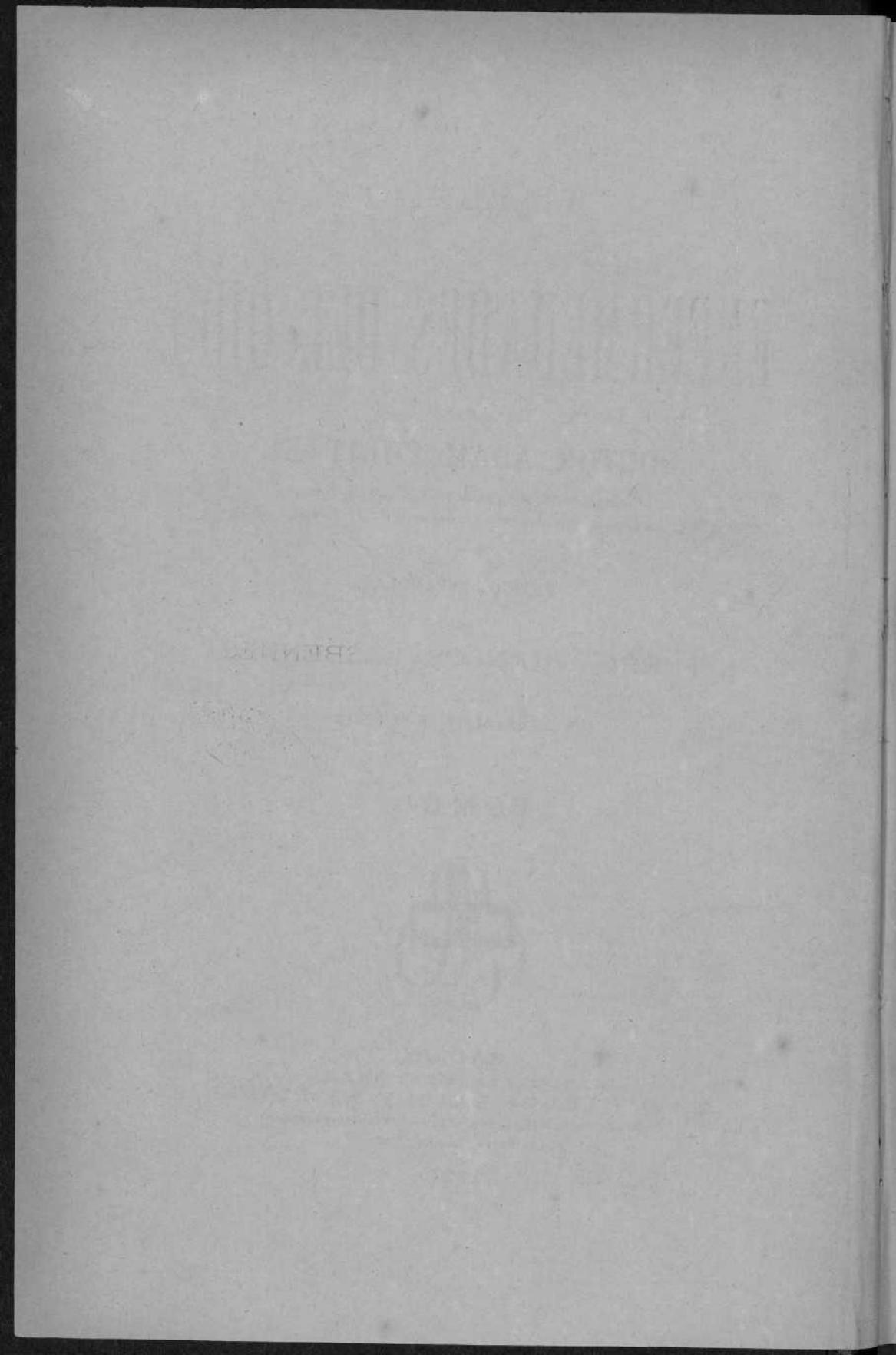


892

15892
~~2888~~



TRATADO
DE LAS
ENFERMEDADES DEL OIDO



H
BIBLIOTECA ESCOGIDA DE EL SIGLO MÉDICO

TRATADO
DE LAS
ENFERMEDADES DEL OIDO

—
POR EL
DOCTOR ADAM POLITZER

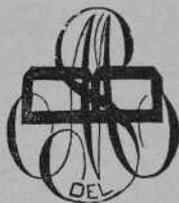
Profesor de Otología en la Universidad de Viena,
Jefe de la Clínica de enfermedades del oído en el Hospital General

—
VERSION ESPAÑOLA

DE
TURRÓ, FRANCOS, LASBENNES

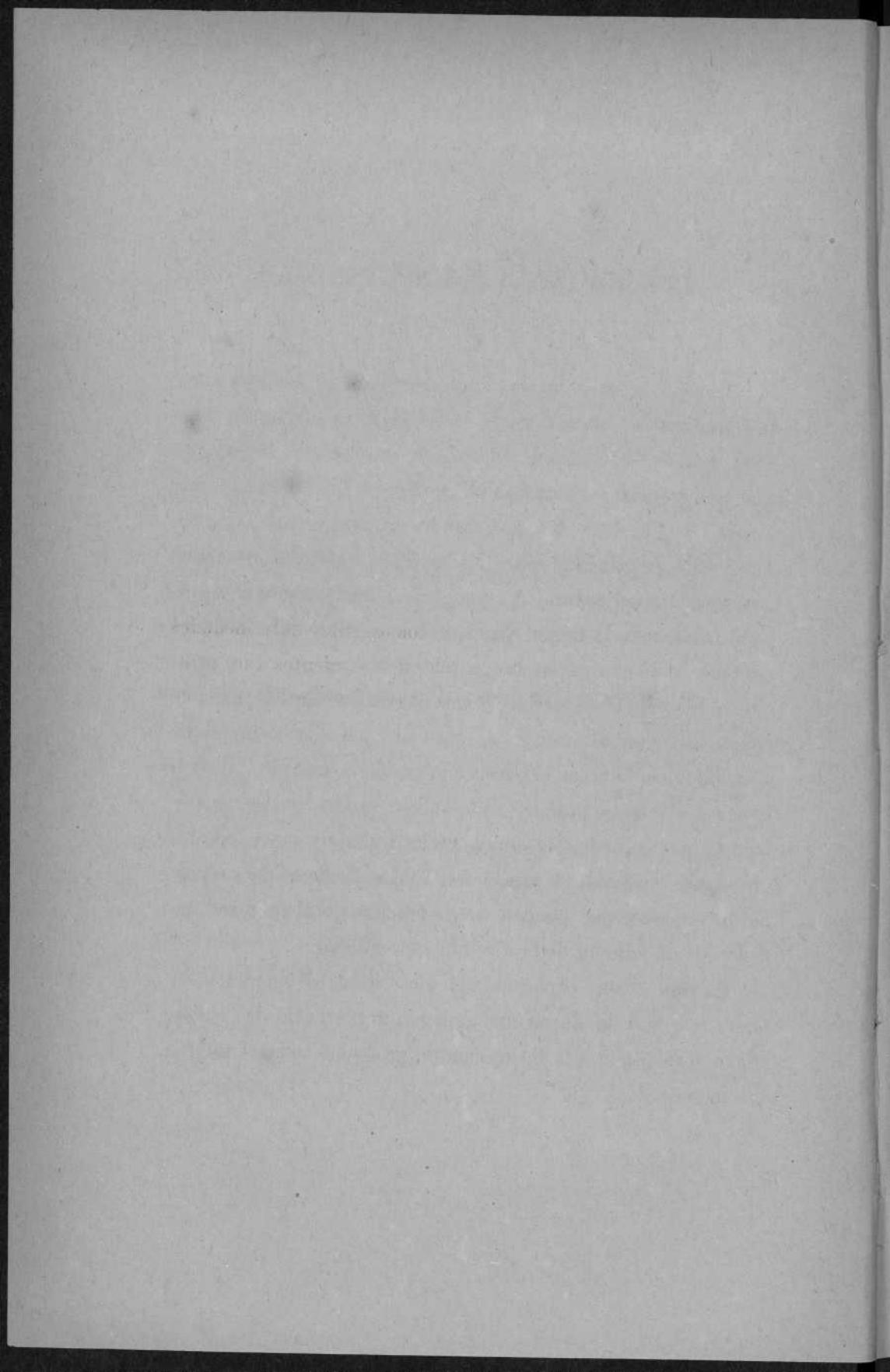
—
CON 258 GRABADOS EN EL TEXTO
—

TOMO I



MADRID
LIBRERÍA EDITORIAL
DE D. CARLOS BAILLY-BAILLIERE
Premiado con la Medalla de Oro en la Exposición de Matanzas
PLAZA DE SANTA ANA, NÚM. 10

—
1887



PRÓLOGO DE LA EDICION ESPAÑOLA

Muy pocas frases vamos á emplear para presentar á nuestros lectores esta obra, porque el prólogo de la traducción francesa, que á continuación publicamos, nos ahorra los elogios que con justicia y sobriedad allí se hacen. La *Biblioteca económica de EL SIGLO MÉDICO*, que ha procurado con extraordinario afán popularizar entre los médicos españoles las obras más notables del extranjero, cumple hoy una vez más este empeño publicando la mejor obra que conoce sobre enfermedades del oído, traducida ya por sus grandes merecimientos á los principales idiomas. Obra escrita con una claridad admirable, nada de cuanto interesa al profesor se encuentra en ella desatendido; abundante en doctrina, expuesta con excelente método, y discretísima en el consejo práctico, es la valiosa producción de un otólogo eminente que ha presentado en un trabajo concienzudo los grandes procesos de su especialidad y los alcances de su propio genio, para que puedan servir igualmente al profesor enciclopedista como al dedicado á la especialidad.

La traducción, encomendada á escritores distinguidos, es fidelísima, y á fin de no amenguar la importancia de la obra hemos dispensado á la ilustración de grabados todo el interés que merece.

PRÓLOGO DEL TRADUCTOR FRANCÉS

El TRATADO DE ENFERMEDADES DEL OIDO del profesor Dr. Adam Politzer, cuya primera traduccion francesa publicamos, es la obra más acabada que hasta hoy ha aparecido sobre esta materia. La notoriedad del autor, su excepcional competencia en esa especialidad que le es deudora de buena parte de sus recientes progresos, nos han parecido, aparte de su mérito intrínseco, prenda segura de la valía científica de esta obra, que ha sido ya traducida al inglés por el Dr. James Patterson Caselles, cirujano aurista del Hospital de Glasgow. Al presentarla, pues, al público médico francés, creemos excusado hacer resaltar el inmenso provecho que puede reportarle.

Séanos solamente permitido llamar la atencion sobre el gran número de grabados originales que representan el aspecto normal y patológico de las diversas partes del aparato auditivo; sobre la reproduccion de las piezas anatómicas coleccionadas por el sabio profesor, cortes microscópicos de tejidos normales y patológicos, y, por último, sobre las abundantes indicaciones bibliográficas que acompañan á cada una de las divisiones de la obra.

El médico encontrará en ese Tratado cuantos elementos se necesitan para profundizar esta interesante parte de las

ciencias médicas, cuya utilidad se echa de ver en los servicios que puede prestar, y que, desgraciadamente, lo decimos con pena, está todavía hoy bastante abandonada entre nosotros.

Agradecemos á nuestro maestro y amigo el profesor Politzer la notable confianza que nos ha dispensado al autorizar-nos para la version de su obra á la lengua francesa. ¡Ojalá hayamos salido airoso en nuestra tarea!

Perdónenos el lector que no nos hayamos esforzado en hacer desaparecer ciertas imperfecciones de estilo; nosotros nos hemos preocupado ante todo de verter con fidelidad los conceptos del profesor de Viena.

Agradecemos tambien á nuestro amigo M. A. Thomasset, licenciado en Ciencias, el concurso que nos ha prestado para la correccion de las pruebas, trabajo siempre largo y minucioso; así como á M. Oct. Doin por el esmero particular con que ha llevado á cabo la ejecucion tipográfica de esta obra.

Dr. An. Joly.

Lyon 6 de Mayo de 1881.

CARTA DEL PROFESOR POLITZER Á M. JOLY

Distinguido compañero y amigo: Habeis tenido la bondad de enviarme un ejemplar de la traduccion de mi TRATADO DE ENFERMEDADES DEL OIDO que habeis hecho *con mi autorizacion*. La he leido con inmensa satisfaccion, y es tan perfecta, que su lectura produce la impresion de una obra original escrita con bello estilo.

Recibid, caro amigo, vos que habeis sido mi discípulo asiduo en mis cursos de Clínica en el Hospital General de Viena, mis más expresivas gracias por el esmero con que habeis llenado vuestra tarea. Yo espero que en vista del gran desarrollo que ha tomado en Francia en estos últimos diez años el estudio de las enfermedades del oido á consecuencia de los trabajos notabilísimos de Du Verney, Sayssy, Itard, Deleau, Ménière, Bonnafont, Ladreit de Lacharrière, Leiwenber, G. Aliot y tantos otros especialistas distinguidos, los médicos franceses prestarán alguna atencion á esta obra, fruto de veinte años de estudios didácticos y prácticos.

Creed, estimado compañero y amigo, en la sinceridad de mi afecto.

Profesor Dr. Adam Politzer

Viena 27 de Julio de 1881.

TRATADO
DE LAS
ENFERMEDADES DEL OIDO

DIVISION ANATÓMICA DEL ÓRGANO AUDITIVO

Las impresiones sensoriales, que llamamos percepciones sonoras, llegan á nuestra inteligencia por la excitacion específica del nervio auditivo. Esta excitacion se produce siempre que el medio que rodea al organismo sufre conmociones bajo la influencia de cuerpos elásticos en vibracion, que se transmiten hasta el nervio auditivo.

Las percepciones sonoras son, sobre todo, provocadas por la excitacion de las *ramificaciones terminales periféricas del nervio auditivo*. Esos delicados órganos están situados en una cavidad cerrada en parte por paredes sólidas y tabiques membranosos bañados por un líquido acuoso que transmite á las fibras terminales del citado nervio las ondas sonoras llegadas del exterior hasta el líquido del oido.

La forma primitiva del aparato auditivo que hallamos en las especies animales inferiores consiste en una ramificacion del nervio acústico sobre una vesícula membranosa: *la vesícula auditiva*. Ese aparato, asaz simple, toma una forma más complicada en las especies más elevadas; á la vesícula auditiva se añaden algunos tubos membranosos (canales semicirculares), ordinariamente en número de tres. En los vertebrados de un orden superior las dos partes del laberinto — los pequeños sacos del vestíbulo y los canales semicirculares — aumentan de una tercera parte el caracol en el cual se ramifica una porcion del nervio auditivo sobre una lámina membranosa á menudo muy desarrollada.

Las vibraciones de los cuerpos sonoros no hieren directamente el nervio auditivo: son comunicadas por un aparato de transmision más ó ménos complicado.

En los animales que viven en el agua las ondas sonoras propagadas en ésta son transmitidas á las partes sólidas de la cabeza y de éstas al líquido del oído y al nervio auditivo.

Al contrario, los animales que viven en el aire poseen un aparato de trasmision del sonido apropiado á las vibraciones del aire; su estructura es fundamentalmente la misma que la de las especies animales inferiores, mas con respecto á su forma presenta diferencias importantes.

Mediante la exposicion especial de las relaciones anatómicas y fisiológicas de las diversas partes del órgano auditivo, podrá juzgarse hasta qué grado el aparato de trasmision del sonido del hombre posee la propiedad de recoger y transmitir al laberinto las vibraciones de los cuerpos sonoros, tan distintas entre si.

El órgano del oído se divide en dos partes principales: el *aparato de trasmision* del sonido y el *aparato de percepcion* del mismo. Conservamos esta division en el curso de la obra por ser la verdaderamente exacta bajo el punto de vista fisiológico; tanto más, cuanto que la antigua division anatómica usada hasta ahora en oído *externo*, *medio* é *interno*, puede resumirse en la precedenté. En efecto; despues de la division del aparato auditivo en dos partes principales, éstas pueden subdividirse á su vez:

1.º El aparato de trasmision del sonido en:

- a) Oído externo (pabellon y conducto auditivo externo), y
- b) Oído medio (la caja del tímpano, la membrana timpánica y los huesecillos del oído, la trompa de Eustaquio y la apófisis mastoidea).

2.º El aparato de percepcion del sonido ú oído interno se divide en:

- a) Origen del nervio auditivo en el cerebro;
- b) Tronco del nervio auditivo, y
- c) Sus ramificaciones en el laberinto.

Despues de esta rápida indicacion de las partes principales del órgano auditivo, pasemos á la exposicion especial de las relaciones anatómicas y fisiológicas de este órgano en el hombre; mas como quiera que el objeto de todas nuestras consideraciones se dirige al conocimiento de las alteraciones del oído, no nos limitaremos á la simple descripción de los hechos anatómicos, ántes bien no perderemos de vista jamás, y las haremos resaltar donde quiera se presenten, las relaciones que median entre los diversos tejidos normales del órgano auditivo y las modificaciones patológicas que impiden la normalidad de su funcionalismo.

ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

DEL APARATO DE TRASMISION DEL SONIDO BAJO EL PUNTO DE
VISTA DE LAS ENFERMEDADES DEL ÓRGANO AUDITIVO

I

Oído externo.

A. — PABELLON

La parte lateral, visible exteriormente, del órgano auditivo, el pabellon de la oreja, es raras veces el sitio de modificaciones patológicas primitivas; pero aún cuando ofrezca un escaso interes desde el punto de vista práctico, no creemos procedente omitir completamente su anatomía, porque en los casos de herida de esta region se necesita tener un conocimiento exacto de sus partes para los efectos de la apreciacion legal.

El pabellon del oido, por sus contornos, es semejante á la forma de una pera. Su posicion normal está comprendida entre dos líneas horizontales: la superior á la altura de las cejas; la inferior pasa por la punta de la nariz (Henle, *Anatomía sistemática*, 1866). Circuye el orificio externo del oido, que está fijado en la region lateral de la cabeza, á la mitad poco más ó menos de la frente y el occipucio, de tal modo que la lámina que lo constituye forma un ángulo agudo con el occipucio, á pesar de que se presentan numerosas variantes individuales.

La superficie cóncava del pabellon está vuelta adelante y afuera y muestra un cierto número de ángulos salientes y cavidades irregulares. El borde externo de esta lámina cartilaginosa está doblado hácia adelante y forma el reborde llamado *hélix* (*fig. 1 h*), el cual comienza

por debajo del orificio externo de la oreja y en su cavidad más profunda, y á partir de la cresta del hélix sigue hácia arriba y atras, paralela al borde del pabellon, hasta terminar por encima del borde posterior del lóbulo (1).

En la direccion paralela á la parte posterior del hélix hay una eminencia, anthélix (*ah*), separada del primero por la cavidad escafoidea, que comienza arriba por encima de la cresta del hélix por dos ramas divergentes hácia adelante — *ramas bifurcadas* — y se dirige hácia aba-



Fig. 1.—Pabellon:
h, hélix; *ah*, anthélix; *tr*, tra-
 gus; *at*, antitragus; *l*, lóbulo;
c, concha; *o*, orificio externo
 del pabellon.

jo, combándose ligeramente hasta terminarse en una prominencia del cartilago dirigida adelante, llamada *antitragus* (*at*). Partiendo de este último punto la parte inferior del cartilago de la oreja forma una segunda eminencia valviforme, *tragus*, dirigida hácia atras, por delante del orificio externo del oido y protegiéndolo. El tragus está separado del antitragus por una escotadura llamada la *cisura intertrágica*. La extremidad inferior del pabellon viene formada por el *lóbulo* (*l*), que presenta numerosas variantes individuales, y en cuya formacion interviene el tegumento que recubre el pabellon y no el cartilago mismo. El tejido conjuntivo subcutáneo es muy abundante en este punto, encerrando ademas gran número de células adiposas, bien que sea muy pobre en nervios y vasos sanguíneos.

El tegumento externo que recubre el pabellon se adhiere más sólidamente en la superficie anterior que en la superficie convexa posterior, donde por estar más desarrollado el tejido conjuntivo queda la piel más libre. Entre las glándulas de la piel, las pilíferas son las que se desarrollan en más crecido número en la concavidad, pues á veces sus orificios se ven en forma de pequeños puntos, unos inmediatos de los otros.

En dos grupos de músculos puede descomponerse el aparato muscular del pabellon. El primero tiende á moverlo en totalidad, y los

(1) En la parte superior del borde arremangado del hélix se encuentra frecuentemente una eminencia redondeada, más ó ménos saliente, que debe mirarse, segun Darwin, como el vestigio de la punta primitiva de la oreja, que al ser doblada ha sido proyectada adelante y adentro. (Darwin, *Descendance de l'home*, vol. I, págs. 17 y 19.)

músculos principales de este grupo son: 1.º *El auricular superior*, músculo muy delgado, dispuesto en forma de abanico, que parte de la aponeurósis epicraneana en la sien, y cuyas fibras se insertan en la cara convexa del pabellon tirándole arriba. 2.º *El auricular anterior*, que sale igualmente de la aponeurósis epicraneana por delante del pabellon y por debajo del arco zigomático; se inserta en la cresta del hélix y tira del pabellon adelante y arriba. 3.º *El auricular posterior*, músculo formado de numerosos fascículos, que nace por detras del pabellon en la apófisis mastoidea y se inserta en la cara convexa de la concha, tira del pabellon un poco atras. El segundo grupo muscular tiene sus puntos de origen y de insercion en el mismo pabellon, y aunque le muevan muy débilmente pueden modificar sus posiciones. Los músculos del tragus, del antitragus, el grande y pequeño músculo del hélix, todos están situados en la cara cóncava del pabellon; los músculos oblicuo y trasverso en la cara convexa.

En el cartilago, que por su estructura pertenece á los cartilagos reticulados, se encuentran muchas veces modificaciones particulares que han sido descritas por Parreidt (*Disertatio inaug. de chondromalacia*, 1864) y Ludwig Meyer (*Arch. Virch.*, 1865) con los nombres de reblandecimiento, encondromas y neoplasias vasculares del cartilago de la oreja. A causa de su produccion bastante frecuente es particularmente importante el reblandecimiento del tejido cartilaginoso, que acaba por formar grandes cavidades llenas de masas gelatinosas.

El Dr. J. Pollak, que ha emprendido recientes trabajos sobre este asunto, ha llegado á la conclusion de que se trata de metamorfosis regresivas seniles del cartilago reticulado, análogas á las que se han observado y descrito en otros cartilagos, en los óseos por ejemplo.

B. — CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO

El conducto auditivo externo se divide en conducto cartilaginoso y en conducto óseo.

A. — CONDUCTO AUDITIVO CARTILAGINOSO

El conducto auditivo cartilaginoso forma una prolongacion interior en forma de tubo del pabellon. El tubo no es cartilaginoso en toda su extension; está formado tambien por una lámina membranosa que completa el canal por arriba y atras.

Si se separa en una preparacion anatómica esta membrana fibrosa de los bordes del canal cartilaginoso, el diámetro de éste se muestra más desarrollado en el extremo lateral externo (*fig. 2*), mientras que la longitud del cartilago disminuye progresivamente hácia el inte-

rior, de modo que la extremidad interna (*c*) forma una pequeña punta redondeada.

La relacion que media entre el canal cartilaginoso y la parte membranosa del conducto se reconocerá fácilmente haciendo cortes perpendiculares al eje de ese conducto en una preparacion anatómica en

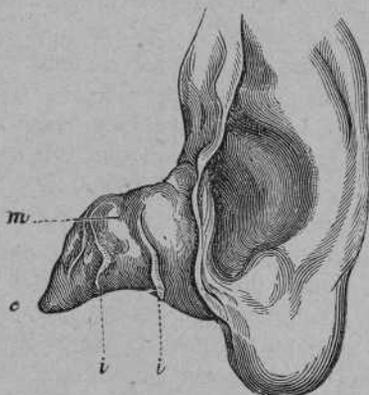


Fig. 2.—Pabellon y conducto auditivo cartilaginoso:

m, conducto auditivo cartilaginoso; *c*, extremidad interna terminada en punta de este conducto; *ii*, cisura santoriniana. (Oreja izquierda.)

que se haya separado del aparato auditivo. En la seccion hecha por detras del orificio externo del pabellon (*fig. 3*), la parte cartilaginosa del canal es mayor que la fibrosa (*f*). A la mitad del conducto (*fig. 4*) el contorno cartilaginoso (*k*) ha disminuido, y en la extremidad interna que le sigue (*fig. 5*) la seccion del cartilago no nos muestra ya más que un ligero segmento del mismo. Por el contrario, en las adjuntas figuras se echa de ver que la porcion membranosa aumenta en extension hácia el interior á medida que va disminuyendo la porcion cartilaginosa.

El canal del conducto auditivo cartilaginoso presenta constantemente escotaduras, cuya direccion es casi perpendicular al eje longitudinal (*fig. 2 ii*), que se denominan cisuras de Santorini. Generalmente hay dos bastante grandes; pero ni su direccion ni su extension

El canal del conducto auditivo cartilaginoso presenta constante-

mente escotaduras, cuya direccion es casi perpendicular al eje longitudinal (*fig. 2 ii*), que se denominan cisuras de Santorini. Generalmente hay dos bastante grandes; pero ni su direccion ni su extension

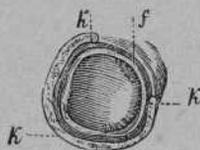


Fig. 3.—Seccion del conducto auditivo por detras del orificio externo del oido:

kkk, anillo cartilaginoso; *f*, lámina fibrosa.

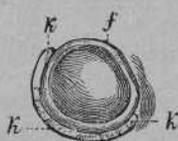


Fig. 4.—Conducto auditivo cartilaginoso cortado por la mitad:

kkk, anillo cartilaginoso; *f*, lámina fibrosa.



Fig. 5.—Corte del conducto auditivo en su extremidad interna:

k, cartilago; *f*, lámina fibrosa.

son regulares y constantes. Estas cisuras están llenas de una sustancia fibrosa, y merecen mención porque permiten cierta flexibilidad

al conducto cartilaginoso, lo cual favorece el exámen de la membrana timpánica, así como otras operaciones (1).

Bajo otro aspecto ofrecen un nuevo interes práctico las cisuras de Santorini. La pared inferior del canal cartilaginoso está en gran parte envuelta por los lóbulos glandulares de la parótida; de existir abscesos parotídeos, primitivos ó consecutivos á exantemas agudos ó al tifus, el pus acumulado, y yo he tenido ocasion de observarlo muchas veces, se abre una vía por esas escotaduras en el conducto auditivo externo, resultando una otorrea, que puede tomarse fácilmente por una supuracion procedente de las partes profundas del oido por la ignorancia de estas relaciones anatómicas. Inversamente, á consecuencia de una ulceracion en el conducto auditivo externo la afeccion purulenta puede comunicarse por las cisuras á las glándulas salivales.

La extremidad media interna del conducto auditivo cartilaginoso está ligada al borde externo del conducto óseo por tejido conjuntivo flexible; de manera que el primero, tirando del pabellon, experimenta una dislocacion arriba y atras, que combinada con las dislocaciones parciales que permiten las cisuras de Santorini, facilita maravillosamente el exámen del oido y el operar en su interior. La union del tejido conjuntivo y el conducto óseo no es inmediata, se hace por el intermedio de un tejido conjuntivo fuerte y resistente, atravesado por fibras elásticas, que recubre el borde del conducto auditivo óseo á modo de un cartilago rígido. Este modo de unirse sólo es propio de la porcion de ese conducto formada por la parte timpánica del hueso temporal, que describiremos más adelante, esto es, por su borde inferior y lateral (*fig. S*), mientras que por arriba la parte fibrosa del conducto cartilaginoso se continúa sin interrupcion con el revestimiento de la pared superior del conducto auditivo óseo.

B.— CONDUCTO AUDITIVO ÓSEO

I.— Desarrollo del conducto auditivo óseo.

Las relaciones anatómicas del conducto auditivo óseo difieren notablemente en el adulto y el recién nacido. En este último se encuentra, en el sitio que ocupa el conducto, un anillo óseo (*annulus tympanicus*), en cuyo borde externo se fija un canal membranoso (v. Tröltsch) que forma la mitad del conducto que se osifica desde el interior al exterior durante los primeros años.

(1) La cisura lateral, inmediata al orificio externo, que atraviesa la porcion posterior del canal cartilaginoso es la que permite la máxima extension del conducto.

La formacion del conducto auditivo óseo tiene muchas relaciones con el desarrollo del temporal. Segun las investigaciones de Arnold, el temporal se compone de tres partes que se desarrollan separadamente al principio: la escamosa, la timpánica y la petrosa. Bajo el punto de vista de la historia del desarrollo de este hueso, esta division es más racional que las arbitrarias que otros autores se han permitido, pues ella nos da cuenta de la formacion del conducto auditivo óseo (1).

Comparando el conducto auditivo óseo del niño y el del adulto, pronto se reconoce que está formado por la reunion de dos partes diferentes y que son la porcion escamosa y la timpánica las que contribuyen esencialmente á su formacion.

La parte timpánica del temporal en el niño se reduce á un anillo (fig. 6) (*annulus tympanicus*) abierto hácia arriba y adelante, provisto de una ranura destinada á recibir la membrana timpánica que se une por sus bordes libres (*cc*) á la parte inferior de la cara externa de la porcion escamosa del temporal.



Fig. 6. — Anillo timpánico del recién nacido.

f, ranura destinada á recibir la membrana timpánica; *cc*, extremidades libres del anillo que se apoyan en la porcion escamosa.

Nosotros trataremos más adelante del espacio que media entre los dos puntos de reunion de la parte timpánica con la porcion escamosa, con el nombre de segmento antero-posterior, prescindiendo de la ranura del anillo (segmento de Rivini).

Con el desarrollo progresivo del hueso del cráneo en los primeros años de la vida, las porciones escamosa y timpánica sufren modificaciones sucesivas. Mientras que (fig. 7) la parte superior de la porcion escamosa (*s*) adelanta hácia afuera en la parte lateral del cráneo, la porcion inferior (*u*), situada por encima de la prolongacion lineal de la apófisis zigomática, toma una posicion más horizontal, de modo que cuando el desarrollo del temporal ha concluido, la parte superior de la porcion escamosa (Fig. 9 *s*) se repliega casi en ángulo recto sobre la parte inferior horizontal (*o*). Esta parte horizontal de la porcion escamosa forma la pared superior del conducto auditivo óseo, y con cierta porcion de la apófisis mastoidea, una parte de la pared posterior del meato.

(1) El hueso timpánico en vías de formacion se encuentra representado como parte principal del conducto auditivo óseo en el adulto, y en relacion con el temporal de que forma parte, en Du Verney (*Trat. del org. del oído*, 1731, grabado IV). En la misma obra (grabado XV) se ve la sutura mastoidea escamosa descubierta en nuestros tiempos.

La porcion timpánica toma, como ya se ha dicho, una parte importante en la formacion del conducto auditivo óseo. Con el crecimiento del temporal se deposita una masa ósea del lado externo del hueso

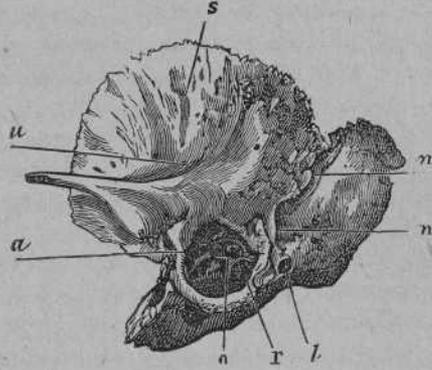


Fig. 7.—Temporal del recién nacido:

s, parte superior de la porcion escamosa; u, parte inferior por encima de la prolongacion lineal de la apófisis zigomática; a, anillo timpánico; nn, sutura existente entre la porcion escamosa y la apófisis mastoideas, terminando en el agujero estilo-mastoideo; o, ventana oval; r, hueco redondo. (Oido izquierdo.)

timpánico (bosquejándose la osificación de la membrana del conducto) (Fröltsch), de donde resulta un canal óseo (*fig. 8 p*) cuyas paredes laterales, inmediatas á la ranura del hueso timpánico, se elevan hácia

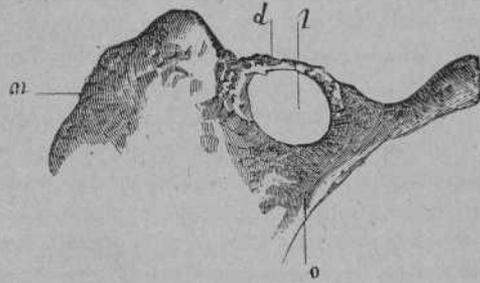


Fig. 8.—Conducto auditivo óseo en el adulto:

o, parte horizontal de la porcion escamosa (pared superior del conducto auditivo); p, parte timpánica; l, luz del conducto auditivo; w, apófisis mastoidea. (Oido izquierdo.)

la línea media, tomando de esta manera parte, en una extension variable, en la formacion de la pared superior del conducto auditivo.

En el temporal formado ya se ve la parte timpánica en forma de

canal (*fig. 8*) que está como adaptado por debajo de la escotadura y formado por la parte horizontal de la porcion escamosa y la apófisis mastoides; por donde se observa que la pared inferior y anterior del conducto auditivo es cerrada por la porcion timpánica, mientras que parte de esta misma porcion y parte de la mastoidea entran en la formacion de la pared posterior.

En un gran número de temporales de mi propiedad se encuentra una gran diversidad respecto de la participacion de las porciones timpánica y escamosa en la formacion del conducto auditivo óseo. La adaptacion de una y otra parte es á veces tan íntima, que sus límites quedan borrados; en otros, los bordes de la porcion timpánica se separan claramente de la escamosa y la mastoidea, resultando hendiduras llenas de tejido conjuntivo muy vascular que las penetra profundamente; de ahí que en los casos de inflamaciones sean á menudo atacadas de una afeccion purulenta que acarrea la caries del conducto. Tambien he visto, en casos de afeccion purulenta del oido medio, propagarse el proceso patológico del interior al exterior por estas cisuras y acarrear la corrosion y desprendimiento del revestimiento de la pared posterior ó superior del conducto auditivo.

2. — Estructura del conducto auditivo óseo.

La parte ósea del conducto auditivo, alojada en el interior del temporal, se une, como hemos dicho, por su borde externo con el conducto auditivo cartilaginoso, mientras que por su extremo interno se ensancha la membrana timpánica y se extiende en una ranura en forma de canal.

Como el conducto auditivo óseo forma la porcion más importante del conducto auditivo externo y guarda múltiples relaciones con los órganos vecinos, que participan de sus afecciones muchas veces, nosotros debemos proceder á una descripcion detallada de estas relaciones anatómicas.

Consideremos desde luégo en una seccion vertical (frontal) de un adulto (*fig. 9*), la situacion respectiva de la pared superior y de la inferior y sus relaciones con la caja del timpano. La *pared superior* (*o*) del conducto auditivo, poderosamente desarrollada, se dobla casi en ángulo recto con la parte escamosa del temporal; ella está formada por dos hojuelas óseas que comprenden entre sí numerosas cavidades celulares: una superior del lado de la cavidad craneana y otra inferior del lado de la luz del conducto.

Mientras que la lámina superior del conducto junta en la sutura petro-escamosa la pared superior de la caja, y por detras la cubierta de las células mastoideas, la lámina inferior llega hasta el fin de la

cavidad timpánica y termina en una arista aguda sin escotarse, dirigida por bajo de la línea media (*márgen timpánica*) del temporal, donde se inserta el borde superior de la membrana del timpano.

El número y tamaño de las cavidades celulares (*o*) situadas entre las láminas de la pared superior del conducto, es variable. Segun Tröltsch (1), están en relacion directa, en parte con la caja del timpano y en parte con las células mastoideas; en ellas se encuentran alguna vez modificaciones debidas á la propagacion de procesos inflamatorios del oido medio.

La lámina superior de la pared superior del conducto auditivo, formada parcialmente por la porcion temporal y por la lámina del techo de la caja que adelanta hácia afuera, se encuentra en la region de la cavidad media del cráneo y está recubierta por la dura-madre (*d*). Es útil indicar esta relacion entre la pared superior del conducto auditivo y la cavidad craneana, porque en algunos casos raros de otitis externa con afeccion del hueso, tales como resultan, por ejemplo, del ensayo desgraciado y violento de la extraccion de cuerpos extraños, la caries de la pared superior del conducto ataca á la dura-madre y acarrea una meningitis mortal.

La *pared inferior* del conducto auditivo óseo se presenta al corte espesa y compacta. Su superficie, del lado del conducto, es convexa en la direccion longitudinal, y la parte más saliente de esta convexidad se encuentra casi en el límite del tercio interno de la pared inferior ósea del conducto; á partir de este punto, lo mismo del lado interno que del externo, la superficie se dobla rápidamente. En la inmediacion de la membrana timpánica, la convexidad se cambia en una concavidad notable (*fig. 9*) que merece mencion especial porque ella forma con la membrana del timpano inclinada sobre el eje del conducto una cavidad terminada en punta (sinus del conducto auditivo externo, H. Meyer), en la cual se fijan á menudo pequeños cuerpos extraños.

Comparando las dimensiones longitudinales de la pared superior é inferior del conducto, se ve que la primera es más larga del lado ex-

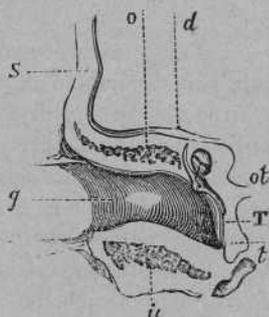


Fig. 9.—Corte vertical (frontal) del conducto auditivo óseo y de la cavidad timpánica: *s*, porción escamosa; *o*, pared superior del conducto óseo; *u*, pared inferior del mismo; *g*, conducto auditivo; *T*, membrana timpánica con el martillo; *t*, cavidad timpánica. (Oido izquierdo.)

(1) *Lehrbuch der Ohrenheilkunde*, quinta edicion, 1873.

terno que la segunda, y que, por el contrario, el límite medio (interno) de la pared inferior (*u*) es unos 6 ú 8 milímetros más largo que el extremo interno de la pared superior (*o*). De esta desigual longitud resulta la disposición oblicua de la membrana timpánica con relación al eje del conducto, circunstancia que es preciso tener en cuenta en el exámen de la misma y en las operaciones que sobre ella se efectúen, como veremos más adelante.

Descúbrese al corte horizontal las relaciones de la pared anterior y la posterior del conducto auditivo. La primera (*fig. 10*) es más delgada que las otras y se presenta abombada longitudinalmente, sobre todo hácia el tercio interno. A consecuencia de esta convexidad y la de la pared inferior el segmento antero-inferior de la membrana del tímpano generalmente está oculto en parte cuando se la explora; en algunos casos se halla tan abombada la pared anterior, que, á ménos de un pequeño segmento del cuadrante posterior, queda la membrana completamente inexplorable.

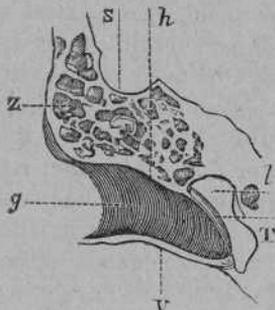


Fig. 10.—Corte horizontal del conducto auditivo externo y de la cavidad timpánica: *v*, pared anterior del conducto auditivo; *h*, pared posterior; *z*, células de la apófisis mastoideas; *g*, conducto auditivo; *T*, membrana timpánica; *t*, cavidad timpánica; *s*, seno trasverso. (Oído derecho.)

Si se examina con cuidado un gran número de temporales, se encuentra algunas veces en la pared anterior del conducto una abertura redonda ú oval de algunas líneas de extensión. Esta abertura, á cuyo alrededor suele haber otras más pequeñas, debe ser mirada con un residuo de esta parte del conducto en vías de osificación; por esto Arnold y Tröltzsch la designan con el nombre de *laguna* en la osificación. Tröltzsch nos da la explicación siguiente acerca del mecanismo de su formación; según él, la osificación se efectúa, «no progresiva y regularmente de dentro afuera, sino avanzando más lentamente en el medio de modo que quede una escotadura irre-

gular y abierta luégo, que más tarde se redondea y la cierra el tejido conjuntivo solamente» (1).

(1) Según Zuckerkandl, el crecimiento del hueso timpánico se hace agrandándose los tubérculos anterior y posterior que se encuentran en los recién nacidos. Como el depósito óseo se realiza más lentamente en el arco inferior del anillo timpánico, resulta de la reunión de los tubérculos un punto lacunar persistente. En opinión de este autor, la completa osificación del conducto auditivo no concluye hasta los veinte ó treinta años, y las lagunas que se presentan en los sujetos de más edad son debidas, bien á un desgaste simple, bien á un desgaste provocado por la presión de la mandíbula inferior.

La parte superior de la pared anterior del conducto auditivo linda con la parte posterior de la articulacion de la mandibula, cuya cavidad articular, separada de la craneana comunmente sólo por una delgada lámina ósea, está situada más arriba que la luz del conducto auditivo. Mas como la superficie de la cavidad articular se dirige un trecho más afuera que la pared anterior ósea del conducto, claró está que la pared posterior de la cápsula articular está en inmediato contacto con el conducto auditivo óseo y con el conducto auditivo cartilaginoso, promediando con este último una capa de tejido conjuntivo extensible. El cóndilo de la mandibula inferior se sale de la cavidad articular en los movimientos de la masticacion resbalando sobre la porcion cartilaginosa del conducto auditivo; de ahí que modifique su luz temporalmente, como puede apreciarse sencillamente introduciendo el dedo en el citado conducto. La caries del temporal se extiende rarisimamente á esta articulacion.

La pared posterior del conducto auditivo óseo, de espesor variable, está formada, como se ha dicho, en parte por la porcion timpánica del temporal, y sobre todo por la apósis mastoides, hácia el extremo externo. De este lado traspasa las otras paredes, principalmente la inferior y la anterior; en el interior la pared anterior se extiende á 7 ú 8 milímetros más profundamente que la posterior (*fig. 10*), razon por la cual la membrana timpánica, tensa al extremo interno del conducto auditivo, está inclinada oblicuamente de arriba abajo y de atras adelante, posicion de que hablaremos más detalladamente cuando la describamos.

Las células de la apósis mastoides, que en el recién nacido están situadas detras de la cavidad timpánica, avanzan hácia afuera detras del conducto durante el crecimiento del temporal. Quedan así cubiertas por la pared posterior del conducto; se comprende la relacion importante que debe existir entre esta pared y dicha apósis. La caries de esta última se extiende fácilmente sobre ella, y los secuestros de las células mastoideas salen por el conducto auditivo externo; pero se ha observado rarisimas veces que la afeccion destructora se haya propagado del conducto auditivo externo á las células mastoideas.

C. — REVESTIMIENTO DEL CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO

El revestimiento del conducto auditivo externo, prolongacion del tegumento exterior, es más abundante en la porcion cartilaginosa que en la ósea, donde la piel se adelgaza visiblemente al acercarse á la ranura de la membrana timpánica; solamente en la pared superior del conducto óseo, una tira de piel fuerte y densa se dirige hácia esta membrana. La capa cutánea de la porcion cartilaginosa es de un espesor

de 1 á 2 milímetros; es muy rica en pelos, cuyos folículos arracimados se abren lateralmente. A su lado se encuentran, alojadas en el tejido conjuntivo subcutáneo, las glándulas ceruminosas (glándulas sudoríparas del oído, según Ausspitz), más ó ménos inmediatas unas de

otras, de un color amarillo oscuro, que por su estructura pertenecen á las glándulas tubulosas. El canal, como en las sudoríparas, está arrollado en ovillo (Kölliker) y mide de 0^{mm},2 á 1 milímetro de diámetro; se abre, ya en la parte superior de los folículos pilosos por un conducto rectilíneo de 0^{mm},1 de diámetro (Henle) en el conducto auditivo, donde los orificios de salida de las glándulas se ven á simple vista en forma de puntos reunidos, ya aisladamente.

Las indicaciones anteriores de los anatómicos nos enseñan que los elementos glandulares de la piel se hallan solamente en la porción cartilaginosa y no en la ósea del conducto. Las investigaciones de Buchanan y Tröltzsch han demostrado que, á pesar de todo, hay glándulas en la porción ósea; según Tröltzsch, la capa glandular se extiende desde la pared postero-superior de la porción cartilaginosa en el conducto óseo en

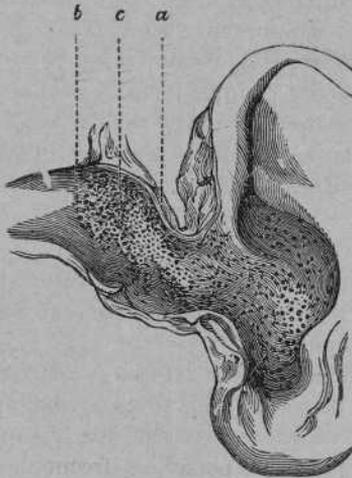


Fig. 11.—Parte posterior del conducto auditivo óseo y cartilaginoso:

a, orificios de las glándulas en la porción cartilaginosa; *b*, límite entre el conducto auditivo óseo y el cartilaginoso; *c*, punto del triángulo glandular que penetra en el conducto auditivo óseo.

forma de cono triangular de algunos milímetros de longitud (*fig. 11*, entre *b*, *c*), cuya punta (*c*) se dirige hácia la membrana timpánica. En lo restante del conducto óseo los elementos glandulares faltan y la piel, cada vez más delicada y fijada al periostio, forma papilas lineales estrechamente unidas, que en las afecciones inflamatorias se hipertrofian frecuentemente y son la base de grandes pólipos.

D. — VASOS Y NERVIOS DEL PABELLON Y DEL CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO

Las arterias del pabellon del conducto auditivo externo nacen de la arteria temporal y de la maxilar interna. La cara anterior del pabellon, así como la porción externa del conducto auditivo, están surtidas

por la arteria auricular antero-superior, procedente de la temporal superficial, y por dos ó tres arterias auriculares antero-inferiores. A la superficie posterior del pabellon va á parar una rama de la arteria auricular posterior, procedente de la carótida externa. El riego sanguíneo en las partes profundas del conducto auditivo externo se verifica por la auricular profunda, rama de la maxilar interna. Las arteriolas nacidas de estas ramas atraviesan las membranas insertadas en los bordes del canal cartilaginoso en las cisuras de Santorini, el tejido conjuntivo fibroso que junta ese canal con el conducto óseo, y se ramifican en el revestimiento de todo el conducto, formando en las inmediaciones de las glándulas ovilladas, en los folículos pilosos y en las glándulas sebáceas una delicadísima red capilar. Un manojito vascular importante corre á lo largo de la pared superior del conducto hasta diseminarse en la periferia superior de la membrana del tímpano, enriquecida con un cordón de tejido conjuntivo en este punto, de que hablaremos luégo, y se extiende por el borde posterior del mango del martillo y por el extremo inferior del mismo.

Las venas del pabellon y del conducto auditivo externo presentan numerosas variantes respecto al modo de unirse á los troncos venosos de las partes laterales de la cabeza. Las auriculares anteriores y profundas terminan generalmente en la vena facial posterior; frecuentemente algunas de las venas procedentes del oído externo terminan en la temporal, ó directamente en la yugular externa, con el nombre de venas auriculares posteriores.

Poca cosa se sabe sobre los vasos linfáticos del conducto auditivo externo. Es probable que tengan múltiples relaciones con las glándulas linfáticas situadas en las parótidas y por debajo del conducto auditivo, porque en las afecciones inflamatorias de éste hay frecuentemente tumefacción de las glándulas laterales del cuello que se encuentran bajo el oído.

Los nervios del pabellon y del conducto auditivo proceden del facial, que envía á la superficie posterior del primero el auricular posterior profundo; del trigémino, cuya tercera rama se distribuye por el tegumento del pabellon y el del conducto; algunas ramas del auriculotemporal y del plexo cervical forman el gran auricular; el nervio vago suministra al conducto auditivo externo el ramo auricular descubierto por Arnold, que sale del ganglio yugular, y una de cuyas ramas importantes atraviesa la pared posterior del conducto y se distribuye en su revestimiento. Una rama nerviosa bastante gruesa va de la pared superior á la membrana timpánica.

E. — CALIBRE, LONGITUD Y DIRECCION DEL CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO

Ofrece el conducto auditivo, además de las relaciones anatómicas que acaban de ser descritas, ciertas particularidades que merecen ser mencionadas detalladamente por su importancia práctica. Tales son: el calibre de sus diversas partes, su longitud y dirección.

El calibre del conducto auditivo en el adulto (1) presenta muchas variaciones individuales. La porción cartilaginosa es á veces tan ancha que se puede introducir el dedo meñique hasta el conducto óseo; en otras personas está reducida su luz al calibre de una pluma. El calibre del conducto cartilaginoso, que se ensancha en la abertura del oído, sobre todo por detrás, presenta una ligera estrechez hácia el punto de union con el conducto óseo. En la infancia el conducto auditivo es más estrecho que en la edad adulta; de ahí que la exploración y la intervención quirúrgica sean en aquella más difíciles. En la vejez, á consecuencia de la atrofia del cartilago, existe á menudo una estrechez, en forma de hendidura, en la abertura del oído externo, á veces tan considerable que la pared anterior y la posterior se ponen en contacto, cerrándola completamente.

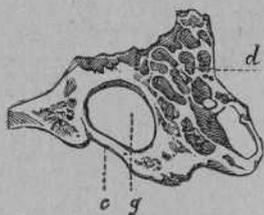


Fig. 12. — Corte transversal del conducto auditivo externo:

g, luz del conducto; e, pared anterior; d, células mastoideas.

La capacidad del conducto auditivo óseo presenta también numerosas variaciones individuales. Su luz se estrecha gradualmente desde la abertura externa hasta el tercio interno, donde alcanza su grado mínimo (istmo); á partir de este punto se ensancha luego notablemente hasta el plano de inserción de la membrana del tímpano. La sección es más redonda en la parte externa, más oval en las partes profundas hasta llegar al istmo (fig. 12); el

gran diámetro del conducto no es vertical, sino un poco inclinado hácia adelante. Resulta de lo precedente que el istmo se encuentra en la dirección en que la convexidad de las paredes anterior é inferior es más pronunciada. En este punto es donde la extracción de los cuerpos

(1) En el recién nacido, según las investigaciones de Zaufal, el canal no existe en la parte profunda del conducto, y la membrana timpánica ocupa toda la superficie de la pared inferior del conducto. Esta circunstancia se determina, de una parte por la dirección del conducto auditivo, fuertemente inclinada afuera y arriba, y de otra parte, como Trölsch ha notado oportunamente, por el gran desarrollo de la capa epidérmica de la membrana del tímpano y del conducto auditivo.

extraños que han penetrado en el conducto es más difícil; importa, pues, conocer la distancia del istmo á la periferia anterior de la membrana del tímpano, que es de 7 á 8 milímetros, y la que media entre el istmo y la periferia posterior, que es solamente de 1 á 2. Se deberá proceder con grandes precauciones al introducir el instrumento á lo largo de la pared superior y posterior, pues se corre el riesgo de herir la membrana del tímpano (Tröltsch). En la seccion trasversal el diámetro del istmo mide 6 milímetros, y el del extremo interno y externo del conducto óseo de 9 á 10.

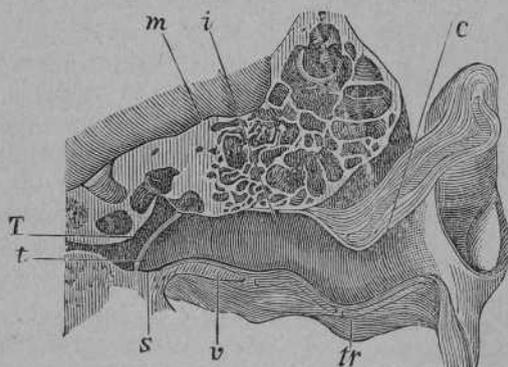


Fig. 13.—Seccion horizontal del conducto auditivo externo: *c*, trompa; *tr*, tragus; *i*, punto de enlace del conducto cartilaginoso; *m*, apófisis mastoideas; *v*, pared anterior del conducto; *s*, seno del mismo; *t*, membrana timpánica; *T*, cavidad timpánica. (Oido izquierdo.)

El conocimiento de la longitud del conducto auditivo no es ménos importante que el de su capacidad. Como el extremo interno, segun hemos visto, forma una truncadura oblicua, la longitud de las paredes, á contar desde la abertura externa hasta la insercion de la membrana del tímpano, no puede ser igual. Tröltsch toma en sus medidas como limite extremo del conducto un plano sagital que pasa por el borde de la abertura del oido; en estas condiciones corresponde á la pared superior una longitud de 21 milímetros, para la inferior 26, para la anterior y posterior 27 y 24 respectivamente. La longitud de todo el conducto es 24 milímetros, cuyo tercio corresponde á la porcion cartilaginosa.

Presenta ademas el conducto auditivo, desde su abertura hasta la membrana del tímpano, inflexiones varias que importa conocer para las exploraciones y operaciones que hubieren de practicarse. Aun cuando estas inflexiones son bastante variables, en general puede sen-

tarse que las propias de la porcion cartilaginosa se dirigen atras y arriba, y las de la porcion ósea adelante y abajo (1). La direccion de las dos partes del conducto no sigue la simple prolongacion rectilinea de una de las dos: ambas forman un ángulo cuya abertura se dirige adelante y abajo; y como el conducto auditivo, á partir del punto de soldadura de sus dos porciones, más bien descende del lado externo que del interno, claro está que la parte inferior del orificio externo y la de la membrana del tímpano descansan en un plano más bajo que las restantes partes del conducto. Sin embargo, hay un escaso número de individuos en los que el conducto auditivo es tan ancho y rectilíneo que se les puede ver la membrana del tímpano sin necesidad de ejercer traccion alguna sobre el pabellon; pero en la inmensa mayoria de los casos no es posible este exámen sino reduciendo el ángulo formado por las dos porciones, lo cual se logra tirando hácia atras el pabellon. Más adelante veremos la considerable importancia que tienen en la práctica las variaciones individuales respecto á la direccion del conducto.

A la descripcion de las relaciones anatómicas de las dos partes del conducto auditivo debemos añadir algunas observaciones sobre la posicion topográfica de la porcion cartilaginosa respecto de la ósea. La primera está recubierta en parte por las paredes de la segunda. La pared superior ósea recubre completamente hasta el orificio externo la parte membranosa del conducto cartilaginoso que adhiere á la pared ósea, situada sobre ella, por medio de tejido conjuntivo extensible. De la misma manera, la porcion externa de la pared posterior del conducto, formada principalmente por la apófisis mastoides, recubre tambien el conducto cartilaginoso. Dirigiéndose la pared ósea por arriba y atras hácia la abertura externa del oido, se explica la produccion de exostosis en ella, puesto que éstas proceden generalmente de la pared superior ó posterior del conducto óseo y penetran en la luz de la

(1) Henle (*Handb. der. syst. Anatomie des Menschen*, II vol., pág. 731) se expresa del modo siguiente á propósito de las inflexiones del conducto auditivo externo: «Las curvaduras son de dos especies: una muy constante en la seccion horizontal, y otra variable en la seccion vertical. La primera tiene la forma de zig-zag; la porcion de la pared anterior, cerca de la cavidad de la trompa, se dirige desde luégo hácia adelante, penetrando en el interior; frente á frente del recodo situado entre la trompa y el conducto óseo, la pared anterior se dirige arriba y adentro para terminar inmediatamente en ángulo muy obtuso en la parte ósea del meato. El vértice de la primera inflexion de la pared anterior del conducto corresponde á la primera cisura del cartilago, generalmente dispuesta en sentido lateral. El eje del conducto auditivo, en el plano frontal, se dobla en la parte ósea, volviendo la convexidad hácia arriba; la porcion cartilaginosa se eleva gradualmente, raras veces de un modo irregular, hácia el declive lateral del conducto óseo.

porcion cartilaginosa. De la pared inferior de esta última, que es la más larga, sólo está libre el segmento externo; la parte interna está cubierta por las parótidas. La porcion cartilaginosa anterior toca en parte con la cara posterior de la cápsula articular de la mandíbula inferior.

Oído medio.

El oído medio, que comprende, además de la caja del tímpano, la trompa de Eustaquio y las células de la apófisis mastoides, es, para la patología del aparato auditivo, la parte más importante. En la mayor parte de los enfermos que vienen á consultarnos por afecciones del oído, la base anatómo-patológica de la alteración funcional radica en el oído medio. Como las modificaciones patológicas del oído medio se nos muestran bajo la forma de un obstáculo á la trasmisión del sonido en la cavidad timpánica y huesecillos del oído, nosotros estudiaremos desde luego las relaciones anatómicas de la supradicha cavidad, así como la anatomía de la trompa de Eustaquio y de la apófisis mastoidea.

A.—CAJA DEL TÍMPANO

La caja del tímpano es una cavidad irregular, prismática, de tres caras (Henle), cerrada de fuera adentro (*fig. 9 tr*), y en la cual los diámetros de arriba abajo y de adelante atrás son mayores que el de fuera adentro. Aun cuando las paredes de la cavidad no estén limitadas por todos lados, es preciso, para mayor claridad en la exposición de las relaciones anatómicas, dividirla en regiones y paredes. Empezaremos por la descripción de la pared externa de la caja y seguirá la de la membrana timpánica, que tanto participa de la formación de esta pared, que por sí y por sus conexiones íntimas con la cadena de huesecillos forma parte integrante del oído medio.

La denominación ordinaria de las paredes de la caja, pared externa interna, superior é inferior, no es adecuada á su situación real, por la razón de que el diámetro de arriba abajo no es vertical, sino inclinado de arriba abajo y adentro. Si, á pesar de esto, conservamos esa

antigua denominacion, debemos recordar siempre, por su importancia práctica, que en la posicion normal de la cabeza, la pared externa, acentualmente inclinada, es una pared externo-inferior; la pared interna, que en realidad cubre la externa, una pared interno-superior; la pared inferior, inferior-interna, y la superior, una pared superior-externa.

A. — MEMBRANA TIMPÁNICA

La membrana timpánica, que, unida á la cadena de huesecillos, recibe y trasmite las ondas sonoras llegadas á través del medio aéreo, se presenta al extremo interno del conducto auditivo bajo la forma redonda é irregular, abombada por dentro y tendida oblicuamente sobre el eje del conducto de manera que su plano forme con la pared superior un ángulo obtuso, que es, por el contrario, agudo respecto de la pared inferior. Su periferia se aloja en una ranura anular, *sulcus tympanicus*, situada al extremo interno del conducto. Dicha ranura se encuentra en el aro timpánico ya señalado (*fig. 6*), y no existe en el temporal completamente desarrollado (*fig. 14*) más que en la parte que corresponde al sitio ocupado por este hueso en el recién nacido (v. *Desarrollo del conducto auditivo óseo*, pág. 7). Adelante y arriba, hácia el segmento llamado de Rivini (*fig. 14 o*), la escotadura anular falta completamente y la membrana se fija en parte en la márgen timpánica, y en parte se une con el tegumento interno que reviste el conducto.

Forma de la membrana timpánica. —

La forma de la membrana del tímpano resulta de la conformacion del extremo interno del conducto auditivo. Varía entre la forma elíptica, la oval, irregular, y en los casos de una pronunciada escotadura de la porcion lateral del anillo óseo acepta la forma de un corazon. En dos direcciones especiales la membrana es notablemente más saliente hácia la periferia; por detras y arriba en un gran segmento de la circunferencia (*fig. 14*) y en el polo antero-posterior (*figs. 14, 15 y 16 o*), por encima de la corta apófisis del martillo, por el segmento de Rivini. Este segmento está separado del resto de la periferia por dos ángulos salientes más ó menos mar-

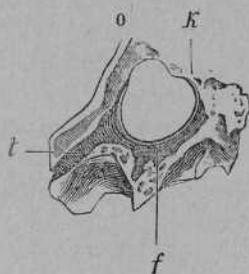


Fig. 14. — Ranura de la membrana timpánica al extremo interno del conducto auditivo: *f*, ranura de la membrana timpánica; *o*, segmento antero-superior de la periferia de esta membrana (*margo tympanicus*) ó segmento de Rivini; *k*, pared ósea de la caja del tímpano detras de la membrana; *t*, pared externa de la caja prolongándose en la trompa de Eustaquio. (Oído derecho.)

cados que distan de la base de $2\frac{1}{2}$ á 3 milímetros, mientras que en lo alto es redondeado y mide al rededor de 2 milímetros. (V. Brussak, *Arch. f. Vhrenheilkunde*, vol. III, pág. 258.)

Tamaño de la membrana timpánica. — Las dimensiones de la membrana del tímpano dependen de las del extremo del conducto, que presenta diferencias individuales bastante notables. Segun un buen número de medidas tomadas por mí, la máxima longitud, contada desde la punta de la espina timpánica posterior al punto más bajo de la periferia inferior de la membrana, es de $9\frac{1}{2}$ á 10 milímetros; el gran diámetro trasversal desde la periferia anterior á la posterior, $8\frac{1}{2}$ á 9 milímetros; el espesor de la membrana en la parte situada entre el mango y el anillo tendinoso es, segun Henle, $0^{\text{mm}}, 10$.

Inclinación de la membrana timpánica. — La inclinación de la membrana timpánica está determinada por su relacion con las paredes del

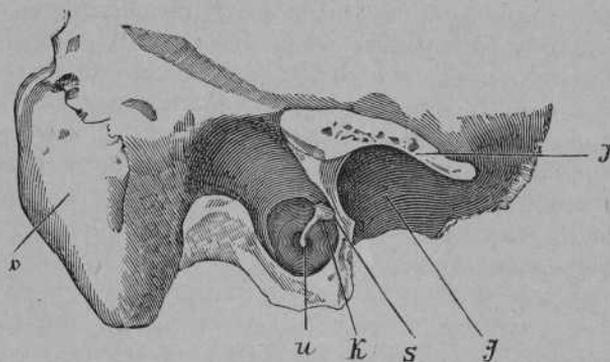


Fig. 15. — Superficie externa de la membrana timpánica: *k*, apófisis corta del martillo; *u*, extremidad inferior del mango del martillo; *S*, membrana flácida Schrapnell; *g*, cavidad glenoidal; *w*, apófisis mastoides; *J*, superficie de la seccion de la apófisis zigomática aserrada. (Oído derecho.)

conducto, dependiendo de la inclinación del anillo timpánico sobre el eje del meato. El plano de la ranura timpánica, representado por la superficie oblicua de la division del conducto auditivo externo, sufre modificaciones diversas; es, naturalmente, tanto más pronunciado cuanto mayor sea el exceso de longitud anterior é inferior respecto de la superior y posterior (*figs. 9 y 10*). Las medidas tomadas por los autores difieren entre sí porque parten de puntos de vista diferentes. Hyrtl concede 50° al ángulo de inclinación del plano de la membrana sobre la pared inferior del conducto; mas esta medida no debe considerarse como constante, por ser la pared inferior del meato más ó ménos cóncava en las inmediaciones de la membrana. Huschke estima

la oblicuidad en un ángulo de 130° , bajo el cual se cortarían los planos de dos tímpanos prolongados adentro y abajo. Tröltzsch mide el ángulo formado por el plano de la membrana con la pared superior, y lo halla de 140° por término medio.

Se ha mirado hasta ahora como casi vertical la membrana timpánica del niño. El Dr. J. Pollak ha demostrado, por medio de numerosas medidas, que esta opinión es errónea y que su inclinación no presenta diferencias notables con la de los adultos.

La oblicuidad del tímpano sobre el eje del conducto tiene una gran importancia para la exacta apreciación de su estado, así como para las operaciones quirúrgicas. La conformación del conducto óseo aumenta las dificultades para operar sobre la pared anterior de la membrana, por estar abombada la pared antero-inferior; en cambio la pared posterior, por ser más plana, favorece la maniobra operatoria practicada sobre el segmento posterior.

Curvatura de la membrana timpánica. — En su posición oblicua al extremo del conducto auditivo externo, la membrana del tímpano no está extendida en superficie plana sino de un modo abombado, de suerte que su concavidad se dirige hacia afuera y su convexidad del lado de la pared interna de la caja (*fig. 9 T*). El punto más profundo de la concavidad, llamado *ombigo*, corresponde al extremo inferior del mango del martillo engastado en las capas de la membrana; la tracción hacia adentro del mango da á su superficie exterior *la forma de un embudo*. La concavidad externa afecta á la conformación general de la membrana; mirándola despacio se observa un ligero abombamiento *con la convexidad vuelta afuera* de la parte antero-inferior que va desde el ombigo á la periferia (*fig. 9*). Esta convexidad, opuesta á la curvatura general de la membrana, es debida, en parte á la tracción ejercida por el mango del martillo, y en parte á la acción de las fibras circulares sobre la capa de fibras radiadas (Helmholtz). Los arcos formados de este modo por las fibras radiadas tienen una gran importancia respecto de la función mecánica del tímpano. El segmento del mismo, situado detrás del mango del martillo, está más flojo, y su curvatura es ménos regular que la de los segmentos anterior é inferior.

El martillo, en conexión íntima con la membrana del tímpano, trasmite al yunque y al estribo las ondas sonoras que le hieren. Su mango, de forma prolongada, unido á las capas de la membrana (*figuras 15 y 16*), está inclinado adentro y se dirige oblicuamente desde adelante y arriba hacia atrás y abajo hasta terminar en forma de espátula en el ombigo. Divide la membrana en dos partes desiguales: una más pequeña anterior y otra posterior más grande (*figs. 15 y 16 k*) dando nacimiento arriba y adelante á la apófisis corta que resale

sobre la membrana en forma puntiaguda en su polo antero-superior. De los dos lados de ese polo parten hácia adelante y hácia atras dos pliegues debidos á la elevacion parcial de la membrana, que se pronuncian más ó ménos, que se encuentran á menudo, en los casos de su hundimiento anormal, bajo la forma de dos cordones salientes grises tendinosos. Cuando describamos los estados patológicos del tímpano haremos notar la importancia que tienen estos detalles para formular el diagnóstico.

Al lado y por encima de estos pliegues se encuentran, en el polo antero-superior de la membrana del tímpano, dos cortos radios recti-

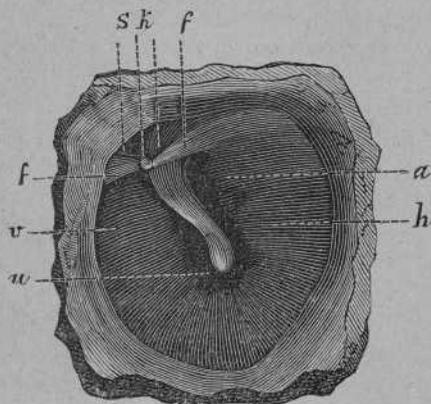


Fig. 16.—Cara externa de la membrana timpánica aumentada algunas veces: *k*, apófisis corta del martillo; *u*, extremo inferior del mango del martillo (ombliigo); *v*, segmento anterior; *h*, segmento posterior; *f*, pliego anterior; *f'*, pliego posterior; *S*, membrana de Schrapnell; *a*, apófisis larga del yunque vista por trasparencia.

lineos que, partiendo de las puntas de los segmentos de Rivini, y convergiendo ambos, terminan en la punta de la apófisis corta. Esos cordones, descritos por primera vez por Prussak, son visibles frecuentemente en el sujeto vivo en la dirección señalada, bajo la forma de dos líneas blancas claramente marcadas que aparecen algo deprimidas en la preparación seca (1). La parte de la membrana comprendida entre esos radios y el segmento de Rivini es conocida generalmente con el nombre de membrana flácida de Schrapnell. Es mucho más delgada y floja que las otras partes, y por ende se muestra bajo la apófisis corta, como una pequeña depresión que forma la pared externa de una cavidad que comunica con la caja del tímpano; cavidad llamada por

(1) Cordon superior atadero de la membrana del tímpano (Helmholtz).

Prussak bolsa superior de la membrana timpánica. La membrana flácida está constituida por prolongaciones frías y flojas de tejido conjuntivo que crecen en direcciones irregulares y están cubiertas por una delgada capa dérmica. Los vasos sanguíneos que la atraviesan en esta direccion se anastomosan, en parte, con los vasos del conducto auditivo externo y los de la caja.

Tocante á la cara interna de la membrana del timpano, nosotros

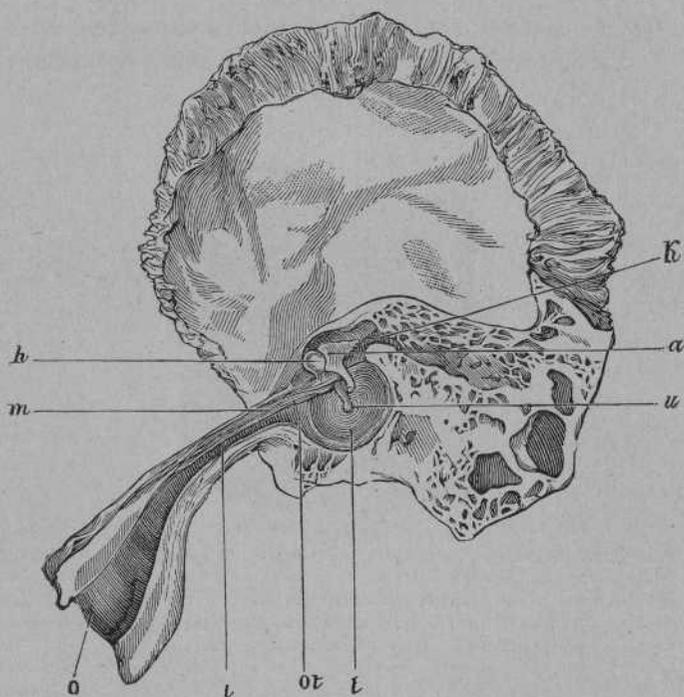


Fig. 17.—Cara interna de la membrana timpánica: *t*, membrana timpánica; *h*, cabeza del martillo; *u*, extremidad inferior del mango del martillo; *a*, cuerpo del yunque; *k*, apófisis corta del yunque; *m*, músculo tensor timpánico; *o*, abertura faríngea de la trompa; *i*, istmo de la trompa de Eustaquio; *ot*, abertura timpánica de la trompa. (Oído derecho.)

descubrimos por encima de la misma la redonda cabeza del martillo (*fig. 17*) y el cuerpo del yunque (*a*) articulado con ella. Bajo la cabeza del martillo se encuentra el cuello de donde parte el mango dirigido abajo y atras (*figs. 17 y 18 u*). Todos están estrechamente unidos á la membrana, pero la masa del mango excede de mucho á la superficie de aquélla, de modo que parece descansar sobre su cara interna. La superficie posterior de la cabeza del martillo se articula

con el cuerpo del yunque (*a*), cuya apófisis corta (*k*) se dirige atrás hacia la apófisis mastoideas, y cuya apófisis larga (*fig. 18 e*), paralela casi al mango, se dirige abajo y atrás. Si el yunque está separado del martillo, se encuentra al lado de la cuerda del tímpano (*fig. 18 hd*), por debajo del cuello del segundo en la cisura de Glaser y sobre el segmento antero-posterior de la membrana, una doblez que ha sido descrita por Tröltzsch. Partiendo de la periferia postero-superior del rodete anular, se confunde por arriba con el cordón gris posterior (Prussak), visible en la cara externa de la membrana, y que va desde la salida angulosa del anillo timpánico á la apófisis corta, y después

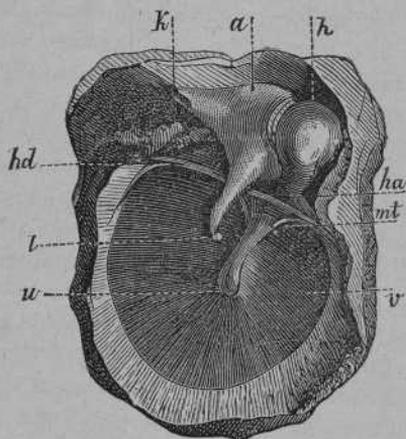


Fig. 18.—Cara interna de la membrana timpánica izquierda (aumentada): *k*, cabeza del martillo; *ha*, cuello del martillo; *mt*, tendón del músculo tensor timpánico y doblez anterior de la membrana; *u*, extremidad inferior del mango del martillo; *v*, segmento anterior de la membrana del tímpano; *hd*, doblez posterior de la misma y cuerda del tímpano; *a*, yunque; *k*, apófisis corta del yunque; *l*, apófisis larga.

vuelve hacia adelante, terminando en la superficie posterior del mango del martillo. Ese pliegue, cuyo borde inferior es libre, forma con la superficie opuesta del mismo la bolsa posterior de la membrana timpánica (Tröltzsch, *fig. 18 hd*), en oposición con la anterior (*vd*) de menor capacidad. Esta última está formada por una elevación ósea del cuello del martillo, la porción restante de la apófisis larga, la cuerda del tímpano, la arteria timpánica inferior y la mucosa. Su límite superior está constituido por el cordón gris (Prussak) (1).

(1) El agujero descrito por Rivinus (1689) en el polo antero-superior de la membrana timpánica, en sentir de Bochdalek, es constante (*Prager*

ANATOMÍA MICROSCÓPICA DE LA MEMBRANA DEL TÍMPANO

La membrana timpánica, como lo sabían ya los antiguos autores (Linke), consta esencialmente de tres capas principales: la capa media fibrosa, la dérmica externa y la mucosa interna. Las dos últimas revisten la media y proceden: la primera del tegumento del conducto auditivo externo, y la segunda del revestimiento interior de la caja del tímpano. Si se prueba á separarlas, la capa dérmica se desprende fácilmente de la fibrosa; mas no así la mucosa, que adhiere internamente con ésta.

La capa dérmica, prolongacion del tegumento del conducto auditivo, está formada de un epitelio pavimentoso, dispuesto en varias capas, y de una mucosa de Malpighi, no poseyendo más que un débil estrato de tejido conjuntivo que se distingue de la capa propiamente dicha en la disposicion de sus fibras; está, ademas, surtida de vasos y nervios por los mismos que proveen al tegumento del conducto.

Nosotros hemos hecho notar ya que en la pared superior del conducto auditivo externo había una banda cutánea, muy desarrollada en los recién nacidos, que pasa sobre la membrana del tímpano por detras del mango del martillo, de modo que forma un triángulo trasparente, cuya punta se dirige hácia el extremo de ese mango. Con ese radio cutáneo, formado de tejido conjuntivo y fibras elásticas (fibras descendentes de Prussak), muchos son los vasos y nervios que pasan del conducto externo á la membrana del tímpano. Al extremo inferior del mango, ensanchado en forma de espátula, las fibras de este mango se irradian hácia la periferia entretejiéndose en parte con las fibras de la sustancia propia del conducto.

La capa fibrosa media está formada por dos láminas separables: una *externa radiada* y otra *interna circular*. Las fibras pálidas, filamentosas, de los contornos de estas capas forman un tejido que, en sentir de Gerlach, es de una naturaleza intermedia entre el tejido conjuntivo fibrilar ordinario y el conjuntivo homogéneo de Reichert. Según Helmholtz, son análogas al tejido tendinoso, y dan las mismas reacciones químicas que éste. Las fibras radiadas externas nacen del anillo tendinoso periférico, y unidas á las fibras circulares de Prussak se insertan en el extremo inferior de la espátula que forma el mango del martillo y en el segmento superior en la arista superior del mango. Son más

Vierteljahrschrift, I, 1866). Describe un canal estrecho revestido de epitelio que atraviesa oblicuamente las láminas de la membrana. Aun cuando Kölliker haya reconocido en algunas preparaciones la verdad de estas aserciones, la existencia constante del agujero de Rivinus no está suficientemente demostrada.

densas hácia el centro, en parte porque mediante su division aumenta su número (Gerlach), y en parte porque hácia el ombligo se acumulan en un espacio muy reducido (Tröltsch).

La capa fibrosa circular interna está formada de fibras circulares que se cruzan con las radiadas. En la periferia está en relacion íntima con el origen de la capa radiada; pero desde estos puntos hasta el mango se las puede separar sin dificultad. Las fibras de la capa circular, fáciles de seguir hasta el anillo tendinoso, faltan en la periferia externa de la membrana timpánica; se acumulan en el interior del rodete angular, formado por tejido conjuntivo fibroso resistente, y hácia el centro escasean cada vez más. Llegadas al mango del martillo las fibras de las dos capas entretejidas se insertan en él y le envuelven de todos lados el tercio inferior, y así se comprende que ese tercio esté tan íntimamente unido con la membrana del tímpano. Por arriba la capa de fibras circulares se eleva mucho sobre la cara externa del mango (Prussak), y de ahí que parezca que este mango pase de la cara interna de la membrana. Entre las fibras de las dos capas se ven los corpúsculos del tejido conjuntivo, fusiformes á la seccion longitudinal y estrellados á la trasversal, llamados corpúsculos de Tröltsch por haber sido él quien los descubrió. Tienen una gran analogía con los corpúsculos de la córnea; sus prolongaciones libres penetran las capas mucosa y cutánea, de donde sacan su plasma nutricio. Segun Tröltsch, las células epiteliales de la superficie mucosa están en relacion directa por medio de prolongaciones con los corpúsculos de la membrana timpánica; Prussak ha confirmado la existencia en la citada membrana de las fibras fusiformes descritas por Everard Home (fibras musculares orgánicas).

La capa interna ó mucosa de la membrana timpánica, prolongacion de la mucosa de la caja, está íntimamente ligada con la capa de fibras circulares, y se compone de un estrato conjuntivo débil cubierto de un epitelio pavimentoso no ciliado. Sobre la mucosa de la membrana Gerlach ha encontrado un número considerable de elevaciones ora redondeadas como las papilas de la lengua, ora digitiformes como las vellosidades intestinales. Las primeras alcanzan un grosor suficiente para que se las vea á simple vista cuando se las ilumina abundantemente. Están formadas en la parte central por tejido conjuntivo ordinario, y en la periferia por un tejido conjuntivo más homogéneo: contienen uno ó varios pequeños tubos capilares, pero no nervios visibles, y las recubre una capa de células planas. Se encuentran en gran número en la membrana del tímpano de los recién nacidos, y como algunas no adhieren á la mucosa más que por pedículos, Gerlach las considera como vellosidades de aquélla.

La membrana del tímpano tiene dos redes vasculares, separadas

ambas por la sustancia propia, que se anastomosan entre sí en la periferia: una externa perteneciente al tejido conjuntivo de la piel, y otra interna perteneciente á la mucosa.

La red vascular de la piel nace de la arteria auricular profunda, que envía un ramo al centro de la membrana. El vaso arterial, situado entre dos troncos venosos, desciende de la pared postero-superior del conducto auditivo al ombligo por detras del mango del martillo, pero

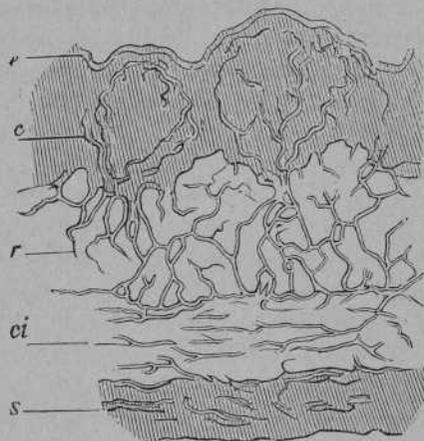


Fig. 19. — Corte transversal de la membrana timpánica del niño: e, capa epidérmica; e, capa dérmica; r, capa fibrosa radiada con los corpúsculos ó prolongaciones estrelladas de la membrana; ci, capa fibrosa circular; s, capa mucosa.

no inmediatamente, porque entre el plexo vascular y el mango media un espacio ocupado por el segmento de la membrana, cuya punta se dirige abajo. En el centro de la membrana las arterias y las venas forman numerosas ramificaciones radiales y una corona vascular en su periferia con la intervencion de los vasos de la caja. Segun las investigaciones de Prussak (1), los vasos venosos abundan más hácia el mango del martillo que en la periferia. Los ramos arteriales que se dirigen hácia el mango pasan en parte al plexo venoso de este nombre, y en parte atraviesan la membrana timpánica en la forma de arteriolas radiales, hasta abocar á la corona venosa periférica. ¿Por cuál vía sale la sangre durante la vida? ¿Toma directamente la vía más corta del plexo venoso del mango, ó la vía más larga que conduce al plexo

(1) *Contribucion al estudio de la fisiología y anatomía de la circulación en la caja del tímpano* (Exp. sobre perros), presentada por Ludwig en la sesion del 9 de Mayo de 1868 á la Real Sociedad de Ciencias de Saxe.

venoso de la corona periférica? Evidentemente todo dependerá de las resistencias que encuentre en las diversas partes de su curso, esto es, en las venas. Burnett ha encontrado constantemente sinuosidades vasculares en la membrana timpánica del buey, del caballo y la cabra.

Las venas de la capa cutánea de la membrana timpánica estan en relacion, en parte con las venas del conducto auditivo externo, y en parte, en la periferia de la membrana, con los vasos de la caja mediante aberturas á menudo bastante grandes.

La red vascular de la superficie mucosa de la membrana timpánica nace de los vasos de la caja y forma un sistema capilar de mallas apretadas procedente de una arteria que corre paralelamente al mango del martillo y sobre el lado interno de la membrana.

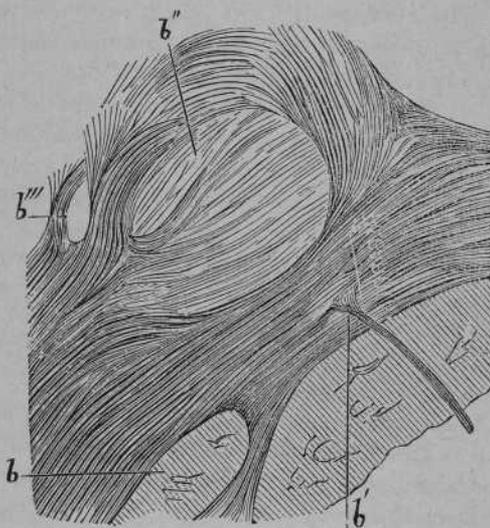


Fig. 20. — Armazon fibroso de la cara interna de la membrana timpánica en el adulto:
b'', gran abertura del armazon; *b'''*, pequeña abertura por la cual pasa un tenue proceso; *b*, arco formado por los procesos radiantes.

Los vasos linfáticos del tímpano están, según Kessel (*Stricker's Handbuch der Lehre von den Geweben*, 1870), dispuestos como los vasos sanguíneos, anastomosándose entre sí. Si se levanta con unas pinzas el epitelio de la mucosa, á beneficio de un ligero aumento se descubre un sistema de fibras (llamado por Gruber tejido dentrítico), situado sobre la sustancia propia, que se extiende sobre la membrana y que se presenta más desarrollado hácia el segmento de la misma colocado detras del mango del martillo. De la expansion del sistema fibroso

(fig. 20 b'), interrumpida acá y allá por intervalos más ó ménos grandes, nacen prolongaciones que, irradiándose hácia el mango del martillo y hácia el rodete anular, forman arcos de diversos tamaños (b). Estos procesos, penetrando en el fondo y entretejiéndose con las fibras de la sustancia propia, forman un segundo armazon entre la capa fibrosa radiada y la capa de fibras circulares. De aquí resulta un sistema de cavidades revestidas de epitelio en la membrana timpánica muy análogas por su estructura á los sacos linfáticos de las ranas. El epitelio poligonal que cubre la cara interna de la membrana timpánica, envuelve las aberturas redondas de ese sistema de cavidades que acabamos de describir. Por las aberturas del armazon, los vasos linfáticos y sanguíneos, así como los nervios de la caja, se ponen en relacion con los de la cara externa de la membrana del tímpano; por ellas penetran tambien los vasos linfáticos de la capa mucosa y se ponen en relacion con el sistema de cavidades, formando engrosamientos en forma de saco y puntas redondeadas. Kessel describe además en la capa mucosa un sistema de canales linfáticos que se extiende sobre toda la membrana y que adquiere su máximo desarrollo á lo largo del mango del martillo y hácia el anillo tendinoso.

Los nervios de la membrana timpánica nacen, segun Arnold, del nervio temporal superficial del trigémino; en realidad no han sido bien estudiados hasta Tröltzsch. Corren paralelamente á los vasos en la capa externa en forma de tres ó cuatro ramillos muy finos, y sus terminaciones son aún desconocidas.

Kessel asegura haber observado un rico plexo nervioso al rededor de los vasos, en las mallas del tejido y en los engrosamientos nudosos. En la red de Malpighi se encuentra un segundo plexo provisto de células multipolares. Las fibras nerviosas de la piel, de bifurcacion dicotómica regular, atraviesan la sustancia propia para unirse á los plexos de la mucosa. Gerlach ha observado en el revestimiento de la mucosa fibras sueltas sin sustancia medular.

B. — PARED SUPERIOR DE LA CAJA

La pared superior de la caja del tímpano, bóveda de la misma, está formada por una lámina ósea unida á la cara superior de la pirámide. Dicha lámina se extiende más allá de la caja y forma parte, no solamente de la lámina superior del conducto auditivo óseo, si que tambien del revestimiento superior de las células de la apófisis mastoides; por delante y por dentro forma el techo del canal destinado á recibir el tensor timpánico y el de la parte ósea de la trompa de Eustaquio.

En el órgano auditivo del niño se encuentra en la pared superior

de la caja una sutura (sutura petro-escamosa), que resulta de la union del techo de la caja con la lámina interna de la escama del temporal, por la cual en el recién nacido cordones de tejido conjuntivo vascular penetran de la dura-madre en el tímpano. Esto nos explica el por qué en los niños atacados de una inflamacion aguda en el revestimiento de la caja del tímpano sobrevienen á menudo síntomas de irritacion en las meninges, por propagarse la hiperemia desde la cavidad timpánica a la dura-madre por medio de estas relaciones vasculares.

En el adulto esta sutura está completamente borrada y no queda sobre el hueso macerado más que la señal de los cordones que la atravesaron; se parece á un surco dentellado, y no se la encuentra por encima de la caja, sino por encima del conducto las más de las veces.

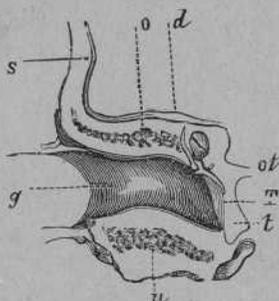


Fig. 21.—Corte vertical (sección frontal) del conducto óseo y de la caja del tímpano:

s, escama; o, pared superior del conducto auditivo óseo; u, pared inferior de este conducto; g, conducto auditivo; T, membrana timpánica con el martillo; t, caja del tímpano; ot, pared superior de la caja del tímpano.

La longitud de la pared superior de la caja varía segun los individuos, así como sus diferentes partes. Por término medio, medida por encima de la cabeza del martillo, es de 5 á 6 milímetros. Algunas veces el techo está formado por una delgada lámina ósea que generalmente engruesa mediante la sustancia ósea celular, como lo muestra la figura adjunta (fig. 21), en la cual se ve que es mucho más delgada que la pared superior del conducto auditivo. El espacio que resulta del diferente espesor de la pared superior ósea del conducto auditivo y de la pared superior de la caja donde están alojados la cabeza del martillo y el cuerpo del yunque, se llama la cavidad superior de la caja.

Examinando un gran número de cráneos macerados se encuentra muy á menudo la lámina ósea ligeramente trasparente del techo de la caja taladrada por uno ó varios agujeros irregulares; otras veces se observa que falta gran parte de esta bóveda, de suerte que puede verse completamente la cavidad timpánica por esa grande abertura. Esta anomalía, que Hyrtl ha designado con el nombre de *dehiscencia espontánea* del techo de la caja, es probablemente debida á una falta de desarrollo. En dos ejemplares de mi coleccion la dehiscencia es bilateral.

Anteriormente hemos indicado la posibilidad de la propagacion de la caries de la pared superior del conducto auditivo á las meninges; esta posibilidad sube de punto cuando la caries ataca la pared superior de la caja, en primer lugar porque la afeccion purulenta que

origina la caries es mucho más frecuente en la caja que en el conducto auditivo externo, y en segundo lugar porque la trasmision del proceso patológico á la cavidad craneana viene favorecida por la delgadez de la pared superior del tímpano. Las observaciones recogidas hasta ahora nos muestran que en la mayor parte de los casos la caries ataca la bóveda de la caja y la supuracion se abre una vía hácia las meninges, cavidad craneana y cerebro. Esta vía se establece con tanta mayor facilidad cuanto más delgada sea la pared; si la supuracion del oido medio recae sobre un individuo cuya bóveda timpánica sea dehis-

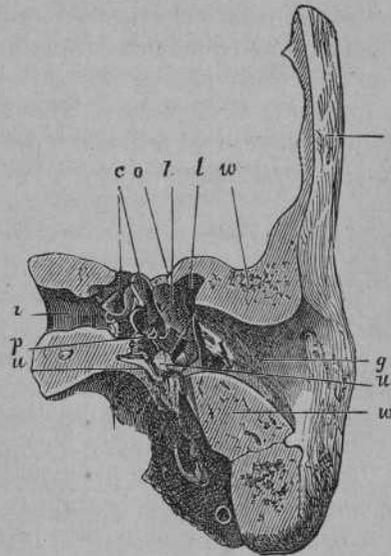


Fig. 22. — Vista de la pared posterior de la caja del tímpano: *g*, conducto auditivo; *ww*, pared superior é inferior del conducto auditivo; *u*, protuberancia redondeada de la eminencia del estribo originada del extremo superior de la apófisis estiloidea; *o*, pared superior de la caja; *h*, pared posterior; *l*, entrada en la apófisis mastoidea; *p*, eminencia estapedia ó del estribo; *c*, canal de Falopio; *i*, conducto auditivo interno.

cente, el daño causado á la cavidad craneana será mucho mayor, puesto que en semejante caso la dura madre y la mucosa de la caja están en inmediato contacto.

C. — PARED INFERIOR DE LA CAJA

La pared inferior de la caja del tímpano (*fig. 21*) es más estrecha que la pared superior. Por detras está limitada por la pared posterior de la caja; por delante por el ligero revestimiento de la pared inferior

hacia la pared anterior situado bajo la abertura timpánica de la trompa. La cara superior es generalmente áspera y celular (1); algunas veces se presenta lisa y abombada hacia la caja por la fosa yugular vecina; su espesor es variable como el de la pared superior.

Es de notar la vecindad de la pared inferior de la caja y de la fosa yugular, ya que la caries de la misma acarrea algunas veces una flebitis mortal con formacion de trombus en el golfo de la vena yugular. Sin embargo, no creemos aceptable la opinion de que esta pared esté particularmente expuesta á la influencia corrosiva del exudado estancado, porque no siendo horizontal, sino inclinada de dentro á afuera y abajo, la presion del exudado debe ejercerse principalmente sobre la pared tan inclinada de la membrana timpánica; á consecuencia de dicha inclinacion se ven á menudo, en los casos en que ha sido destruido el segmento inferior de la membrana, los puntos salientes y los huecos de la pared inferior de la caja recubiertos de la mucosa, puesta en una gran extension al descubierto.

D. — PARED POSTERIOR DE LA CAJA

La altura de la pared posterior de la cavidad timpánica, que se eleva á pico sobre el suelo de la caja (*fig. 22*) mide algunos milímetros; encima de ella se encuentra una gran abertura triangular que establece la comunicacion entre la caja y la apófisis mastoidea. En el ángulo inferior de esta abertura se encuentra una escotadura en forma de silla, en la que está situada la corta apófisis del yunque. De la superficie de la pared posterior se eleva una pequeña eminencia ósea dirigida adelante, en cuya punta se ve una fina abertura redonda, que es la eminencia piramidal (*p*), ligada al canal de Falopio por una ó varias fisuras, y que contiene el músculo del estribo cuyo tendon pasa por la abertura redonda y termina en el extremo de este huesecillo.

Debajo de la eminencia del estribo se encuentra frecuentemente una protuberancia redondeada, más ó ménos pronunciada (*u*), que es debida al abombamiento del extremo superior del proceso estiloideo, como yo he sido el primero en demostrarlo (2).

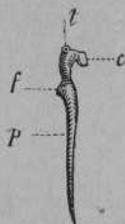


Fig. 23. — Apófisis estiloides del recién nacido:

t, extremidad superior dirigida hacia la pared posterior de la caja; *c*, extremidad en forma de cayado dirigido atrás; *f*, apófisis corta cartilaginosa; *p*, extremidad inferior.

(1). Obsérvanse también en esta pared dehiscencias análogas á las de la pared superior (Friedslowsky).

(2) *Arch. f. Ohr.*, vol. X.

Esta apófisis, que, según las investigaciones de Reichert, procede del segundo arco braquial, presentase generalmente cartilaginosa todavía en la época del nacimiento y no se osifica sino en el trascurso de los primeros años de la vida. La forma de su parte superior en los recién nacidos, que yo he sido el primero en describir, es á modo de la de una maza, cuya extremidad superior abollada se encuentra situada debajo de la eminencia del estribo. La extremidad redondeada del cayado (*c*) se dirige hácia atrás y está alojada en una depresion de las células mastoideas, que vuelve luégo hácia delante y se parece á una cavidad articular. Esta pequeña fosa de la parte anterior de las células mastoideas, que tiene 0^{mm},5 de diámetro, la he encontrado varias veces en cráneos macerados de recién nacidos en los cuales el extremo superior del proceso estiloideo no estaba todavía osificado ni soldado por detras con las células mastoideas. Dicha fosa, parecida á una cavidad articular en los recién nacidos, ha sido observada y descrita por mí por primera vez.

La osificación del proceso estiloideo comienza por su extremidad superior, y no es raro que haya empezado ántes del nacimiento. También se encuentra frecuentemente en cráneos macerados de recién nacidos, abriendo con cuidado la vaina de la apófisis mastoideas, la porcion superior de la misma osificada y sólidamente fijada al hueso en la pequeña fosa.

El abultamiento del extremo superior del proceso estiloideo, dirigido adelante, toca con la pared posterior de la caja y la rechaza en forma de protuberancia redondeada hácia la cavidad timpánica.

En el adulto logré seguir el desarrollo del proceso estiloideo hasta su extremo superior. En cortes hechos con la sierra con precaucion (*fig. 24*) he hallado la sustancia cortical íntimamente unida á la masa ósea envolvente; pero he hallado á la vez el espacio medular hasta el extremo superior inmediato á la pared posterior de la caja de tímpano.

E. — PARED ANTERIOR DE LA CAJA

La pared anterior de la caja del tímpano está constituida por una

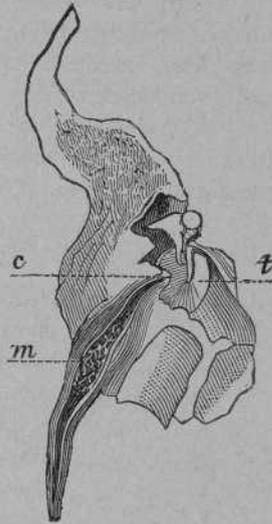


Fig. 24.—Corte del proceso estiloideo en el adulto: *t*, membrana timpánica; *m*, cavidad medular del proceso estiloideo; *c*, extremidad superior con la protuberancia de la pared posterior de la caja.

corta superficie oblicua y accidentada, que se eleva desde el límite anterior de la pared inferior. Encima de ella, á la misma altura en que está la entrada de la apófisis mastoides, hay una abertura irregular que es la de la trompa de Eustaquio. La pared anterior de la caja, accidentada de si y algunas veces dehiscente, está situada en las inmediaciones del canal carotideo. En los casos de destruccion de esta pared, segun mis numerosas observaciones, sobreviene una hemorragia mortal por la arteria carótida. Sin embargo, las paredes de esta arteria no están en inmediato contacto con el canal óseo, puesto que, segun ha demostrado Rektorzik ántes que nadie (*Wiener Acad. Sid-*

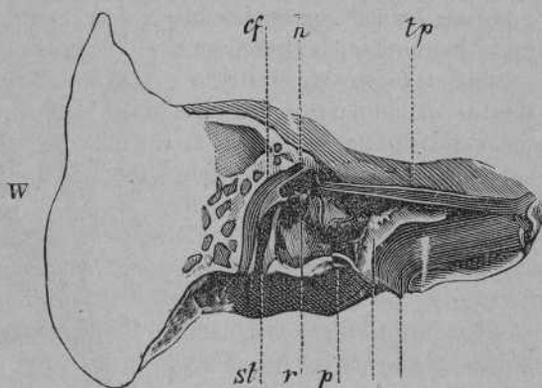


Fig. 25. — Pared interna de la caja:

h, ventana oval con el estribo; *r*, ventana redonda; *p*, promontorio; *st*, músculo estapedio; *cf*, canal de Falopio; *tp*, canal para el tensor tímpanico; *W*, apófisis mastoidea.

zungsberichte, 1858), están envueltas por un seno venoso que comunica con el seno cavernoso. En sentir de Tröltzsch, el exámen anatómico de la supuración del oído medio nos daría ocasión de estudiar con detenimiento las modificaciones patológicas que experimente este seno venoso; estudio hasta ahora muy descuidado.

F. — PARED INTERNA DE LA CAJA

La pared interna ó *laberintica* de la caja del tímpano (*fig. 25*) presenta relaciones más complejas que las anteriores; en ella se encuentran las dos ventanas que conducen al laberinto cerradas por dos

láminas elásticas, de las cuales daremos á conocer más adelante la importancia suma que tienen para la fisiología y la patología del oído. La ventana *oval*, en forma de habichuela, que conduce al vestibulo del laberinto, está situada al extremo de un hueco profundo y recibe la base del estribo, cuyo borde va unido al contorno de la ventana oval por el ligamento anular fibro-elástico. El gran diámetro de la abertura (4 milímetros) se dirige de delante hácia atrás y abajo; el diámetro en altura ($1\frac{1}{2}$ milímetros) se dirige oblicuamente de fuera adentro y abajo, de suerte que el plano de la ventana oval es fuertemente inclinado sobre el eje del órgano auditivo.

Bajo la ventana oval, á la distancia de 3 ó 4 milímetros, se ve la entrada del hueco, dirigida atrás, de la ventana redonda ó triangular (*fig. 25 r*). En la base, en una ranura situada oblicuamente, está tendida una delicada membrana, un poco cóncava hácia la caja (membrana de la ventana redonda ó membrana timpánica secundaria de Scarpa), que cierra el canal del caracol del lado del tímpano. Los engrosamientos del revestimiento mucoso de la misma y la obstrucción del hueco por neoplasias conjuntivas, causan á menudo graves alteraciones del oído.

Entre las dos ventanas, y un poco por delante de las mismas, la pared de la caja está fuertemente abombada hácia la cavidad timpánica á consecuencia de proyectarse hácia adelante la primera espiral del caracol; abombamiento designado con el nombre de *promontorio*.

Sobre el mismo, en dirección vertical, corre en un canal abierto ó cerrado el nervio de Jacobson, que establece anastomosis entre el ganglio yugular y el pequeño nervio petroso superficial.

Encima de la ventana oval, y un poco atrás, vemos una parte del canal de Falopio ocultando el nervio facial, que algunas veces es atacado por las supuraciones del oído medio. El canal comienza en el conducto auditivo interno, sobre la entrada del nervio auditivo en el laberinto, y penetra en la masa del peñasco por encima del vestibulo; llegado á la pared interna de la caja forma un recodo (*fig. 22 s*), desde el cual se dirige hácia atrás á lo largo de la pared interna de la caja por encima de la ventana oval y costeano el límite que media entre la pared posterior é interna, de donde desciende doblándose bruscamente hasta el agujero estilo-mastoideo.

Con la porción del canal de Falopio situada por encima de la ventana oval toca una eminencia dirigida hácia la cavidad timpánica. La pared del canal semicircular es rarísimamente corroída y abierta por la afección purulenta del oído medio.

Las particularidades enumeradas hasta aquí refiérense á la parte posterior y media de la pared interna de la caja. En la parte anterior es más aplanada y al mismo tiempo más estrecha; su superficie

queda de nuevo cerrada entre la pared anterior que sube oblicuamente hacia la abertura timpánica y el canal del tensor timpánico. Este último canal muscular comienza en la parte anterior del temporal, en el segmento triangular formado por la punta de la pirámide y el borde anterior de la escama. Situado por encima de la parte ósea de la trompa de Eústaquio (*fig. 25 tp*), está separado incompleta ó completamente por una delgada lámina ósea. En la caja, dicho canal está colocado en el límite de la pared interna y la pared superior de la cavidad timpánica y termina á la altura de la porcion media del conducto de Falopio, delante y encima de la ventana oval, por una apófisis en forma de cuchara dirigida afuera (*rostrum cochleare*), sobre la cual el tendón del tensor atraviesa la caja hasta encontrar el mango del martillo (*fig. 29 s*).

G. — HUESECILLOS DEL OIDO

Después de haber descrito las particularidades presentadas por las paredes que rodean la caja y sus relaciones con los órganos vecinos, debemos examinar atentamente los huesecillos del oído alojados en



Fig. 26.—Martillo:
k, cabeza; h, cuello
gr, mango; l, apófisis
larga. (Superficie arti-
cular.)

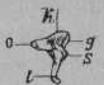


Fig. 27.—Yunque:
k, cuerpo; o, apófisis
larga; g, superficie arti-
cular; s, diente de para-
da inferior.



Fig. 28.—Estribos:
k, cabeza; s, rama;
p, base.

el tímpano. El conocimiento exacto de su respectiva situación en la caja y sus relaciones con las paredes tiene una gran importancia, porque muy á menudo las modificaciones funcionales que acompañan á las enfermedades del oído medio son debidas á productos patológicos que embarazan los movimientos de dichos huesecillos.

Los huesecillos, articulados unos con otros, forman una cadena que va de la membrana del tímpano (*fig. 29*) á la ventana oval, atravesando la caja. Sirven para transmitir las ondas sonoras de la membrana del tímpano al laberinto. En el primero, llamado martillo (*malleus*) (*fig. 26*), parecido á una maza, se distingue la cabeza oval (*k*) con su superficie articular (*g*) dirigida atrás, el cuello estrangulado (*h*), el mango anguloso (*gr*) ligado á la membrana timpánica, la larga apófisis (*l*) encajando en la cisura de Glaser y la apófisis

corta (*fig. 29 k*) dirigida hacia el conducto auditivo externo (1). El yunque, semejante a la corona (*k*) de una muela, posee dos apófisis; la más corta (*o*) está vuelta atrás hacia la entrada de la apófisis mastoideas, mientras que la apófisis larga (*l*), ligeramente encorvada, se dirige abajo y atrás en una dirección casi paralela al mango del martillo. Sobre la apófisis larga se encuentra el proceso lenticular (hueso lenticular de Sylvius) que liga la apófisis larga del yunque con la cabeza del estribo. El tercer huesecillo, el estribo (*fig. 28*), presenta variadísimas formas. En su cabeza (*k*) se observa una superficie exca-

(1) El eje longitudinal del martillo no es rectilíneo y la cabeza se encorva en ángulo muy obtuso sobre el mango. En la parte posterior de la cabeza se encuentra una superficie articular limitada por un ligero rodete óseo que se extiende oblicuamente de arriba afuera y de adentro á abajo. Esta superficie está formada por dos planos inclinados; el plano inferior ha sido descrito por Helmholtz con el nombre de *diente de detencion* del martillo.

El cuello del martillo se trasforma del lado dirigido al interior en una cara romboidea ancha; en el lado interno del cuello se ve una ranura en espiral, paralela al borde del *diente de detencion*, de la cual parte el ligamento anterior del martillo que se une á la pared interna de la caja.

Del cuello, el mango y el ángulo anterior de la cara interna romboidal parte la apófisis larga del martillo en forma de una lámina ósea estrecha, aplanada y ligeramente curva, alojada en la cisura de Glaser y difícil de descubrir si no es en el recién nacido. En el adulto la apófisis desaparece parcialmente y es sustituida por un ligamento rígido que de la citada cisura va al martillo.

El mango del martillo es un tallo curvo y aplanado. La parte superior se desarrolla hacia afuera por un tubérculo puntiagudo importante (apófisis corta del martillo), en cuya punta hay una pequeña cavidad rugosa que señala el sitio de la apófisis corta cartilaginosa. De la apófisis corta parte la arista externa del mango, ligada sólidamente á la membrana timpánica, que se dirige atrás y abajo hasta perderse en la extremidad del mismo, ensanchándose en forma de espátula. La arista interna del mango se dirige hacia la pared interna de la caja; divídese en dos ramas que forman el límite inferior de la cara romboidal interna del mango del martillo. Entre la arista externa y la interna se encuentran dos superficies que se elevan por encima del nivel de la membrana timpánica; una de ellas mira adelante y adentro, y la otra atrás y afuera. (*Sur les rapports de grandeur des osselets de l'ouïe*, v. Urbantschitsch, *Arch. f. Ohr*, vol. XI, pág. 1.)

En su estado embrionario el martillo es cartilaginoso y su parte central no está todavía osificada (Moos) y en el mismo adulto existen aún células cartilagosas (Prussak, *l. c.*). Gran parte de la apófisis corta es formada por un cartilago hialino que debe mirarse como el residuo no osificado del martillo cartilaginoso embrionario. La indicación de Gruber respecto á que la apófisis corta posee un revestimiento cartilaginoso que se articula con una superficie cartilaginosa, cubierta de epitelio, procedente de la membrana timpánica, ha sido reconocida errónea por repetidas experiencias que la desmienten. Moos, Prussak y Brunner (*Beitrage zur. Anat. u. Hystol. d. mittl. Ohres*, 1870) han demostrado hasta la evidencia que no existe ni tejido cartilaginoso separado del martillo, ni ligamento articular alguno entre la membrana timpánica y el mango. De ello se desprende claramente que las inflamaciones y exudados de la articulación de la membrana del tímpano con el martillo, así como las dislocaciones de la apófisis corta descritas por Jos. Gruber, son puras quimeras de su imaginación.

vada destinada á recibir el huesecillo de Sylvius; de sus dos ramas, la anterior es de ordinario más corta que la otra; su base (*p*) muestra el contorno reniforme de la ventana oval.

¿De qué manera los huesecillos están situados y se relacionan unos con otros? ¿Cuáles son sus relaciones topográficas con las paredes de la caja? Desde luego debemos recordar lo que hemos visto en la descripción anatómica de la membrana del tímpano respecto del martillo, cuyo mango está envuelto por las fibras de aquélla. La apófisis corta del mismo hueso (*k*) está vuelta afuera y hácia la luz del conducto auditivo y se la ve bajo la forma de una nudosidad blanca en el polo antero-posterior de la membrana del tímpano; el cuello del martillo

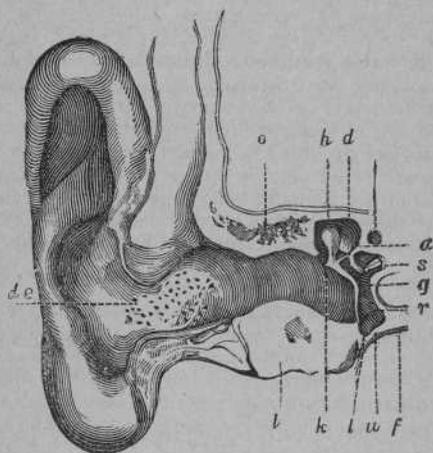


Fig. 29.—Sección frontal del conducto auditivo externo, de la membrana del tímpano y de la caja:

o, espacios celulares de la pared superior del conducto auditivo comunicando con el oído medio; *d*, techo de la caja; *u*, pared inferior; *t*, cavidad timpánica; *r*, membrana del tímpano; *h*, cabeza del martillo; *g*, mango del martillo; *a*, yunque; *s*, estribo; *c*, canal de Falopio; *f*, fosa yugular; *dr*, aberturas de las glándulas en el conducto auditivo externo. (Oído derecho.)

está alojado en la pequeña escotadura de la periferia antero-superior del anillo timpánico que hemos mentado anteriormente (*fig. 14*), no existiendo, por tanto, contacto inmediato del martillo con el borde óseo de esta anfractuosidad. La cabeza del martillo (*fig. 29 h*) hállase situada en el compartimiento superior de la caja; su distancia á la pared superior es tan variable que unas veces casi se tocan la cara superior y la pared, mientras que otras la distancia pasa de $1\frac{1}{2}$ mili-

metros (1). Esas variaciones son muy de tener en cuenta para explicarse las modificaciones funcionales que puede experimentar el aparato auditivo. En efecto; la experiencia demuestra que muchas veces, á consecuencia de afecciones adhesivas del oído medio, la cabeza del martillo se suelda á la pared superior de la caja, y claro está que esta adherencia tendrá lugar preferentemente en los aparatos auditivos que tengan la cabeza del martillo á menor distancia de la pared superior de la caja, puesto que el contacto es en estas condiciones mucho más fácil.

El segundo huesecillo de la cadena, el yunque, se liga á la cabeza del martillo mediante una articulacion que permite á ambos huesos un grado bastante extenso de movimiento. La superficie externa del yunque está vuelta hácia la parte de la pared externa de la caja que se encuentra encima de la periferia postero-superior del anillo timpánico (*fig. 14 k*). En este punto se halla algunas veces, consecutivamente á la inflamacion crónica del revestimiento del oído medio, la cara externa del cuerpo del yunque adherida al hueso. Del mismo modo, la escotadura en forma de silla de la pared posterior de la caja, á la cual, segun hemos visto, está sujeto el extremo de la apófisis corta del yunque por un pequeño ligamento que le permite cierta movilidad, se hace algunas veces asiento de una inflamacion adhesiva del revestimiento mucoso del tímpano, de la cual resulta la soldadura de la citada apófisis con el hueso. La apófisis larga, como puede verse en una preparacion de mi coleccion, puede tambien unirse íntimamente á la pared posterior de la caja á pesar de que el martillo y el estribo queden perfectamente movibles.

El estribo es el hueso terminal del aparato de trasmision del sonido, y por ende el órgano más importante de los contenidos en la caja, por lo que sus alteraciones más ligeras bastan para embarazar su movilidad y acarrear una considerable perturbacion funcional. Se articula con la apófisis larga del yunque por el intermedio del proceso lenticular, y su eje longitudinal es casi perpendicular (*fig. 29*) al gran eje del martillo y del yunque; sus dos ramas están situadas en un plano dispuesto de modo que mirando la caja por delante no se percibe más que la anterior.

Las relaciones anatómicas del estribo con la ventana oval tienen una inmensa importancia por las modificaciones patológicas que sobrevienen, siempre y cuando se embaracen los movimientos de este hueso. La ventana oval está situada al extremo de una cavidad de la pared interna de la caja; semeja un corto canal (*fig. 29*); las ramas

(1) A menudo se encuentra en la pared superior de la caja un punto saliente óseo vuelto hácia la cabeza del martillo.

del huesecillo apénas distan de $\frac{1}{4}$ á $\frac{1}{8}$ milímetros de las paredes de dicha cavidad. En ese reducidísimo espacio se producen á menudo adhesiones entre las ramas del estribo y el canal de la ventana, las que fijando el hueso le impiden vibrar. Segun mis observaciones, la anquilosis del estribo se favorece con la estrechez congénita del hueco de la ventana oval.

H. — CONEXIONES ARTICULARES DE LOS HUESECILLOS

La union de los huesecillos del oido tiene lugar mediante articulaciones que los ligan entre sí. Estas son las siguientes:

1. *Articulación del martillo y el yunque.* — En la superficie posterior de la cabeza del martillo se encuentra una cara oval prolongada dirigida de alto abajo y desde dentro hasta el limite del cuello del martillo, que está formada por dos superficies que se encuentran siguiendo una arista casi vertical. El cuerpo del yunque posee igualmente una

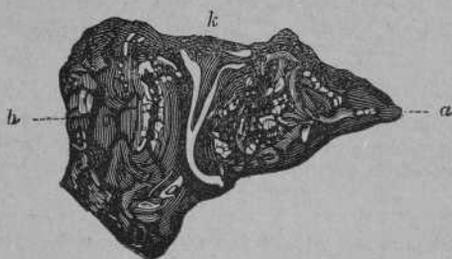


Fig. 30.—Corte trasversal de la articulación del martillo y el yunque: *m*, martillo; *a*, yunque; *k*, ligamento capsular con el menisco en forma de cono. (Preparación por el ácido ósmico.)

superficie articular compuesta de dos partes: la superior (*fig. 27 g*) dirigida adentro y la inferior dirigida afuera. Estas superficies articulares son recubiertas por una tenue capa de cartilago hialino. La union de los huesecillos se efectúa por medio de un ligamento capsular atado á los bordes un poco deprimidos de las superficies articulares, que les permite movimientos relativamente extensos. De la cara interna de la pared capsular, un pliegue, descrito por primera vez por Papenheim (*Specielle Gewebelehre des Gehörorgans*, 1840) y más recientemente por Rudinger, penetra en la cavidad articular bajo la forma de un menisco cuneiforme (*fig. 30*). He logrado obtener ese menisco del modo más fácil en secciones de los huesecillos que habian sido sumergidos en el ácido hiperósmico, y luégo decalcinados en el ácido clorhídrico.

El mecanismo de la articulacion del martillo y del yunque ha sido comparado por Helmholtz al sistema de parada del interior de una llave de reloj. En el movimiento dirigido adentro del mango, el diente postero-inferior del martillo alcanza al diente inferior del yunque (*fig. 27s*), y la apófisis larga de éste está obligada á seguir el movimiento hácia adentro del martillo. Por el contrario, en el movimiento hácia afuera del mango del martillo hay un gran cambio de lugar respecto de las superficies articulares; el diente postero-inferior del martillo se aleja del yunque, y éste sigue débilmente el movimiento hácia afuera del primero.

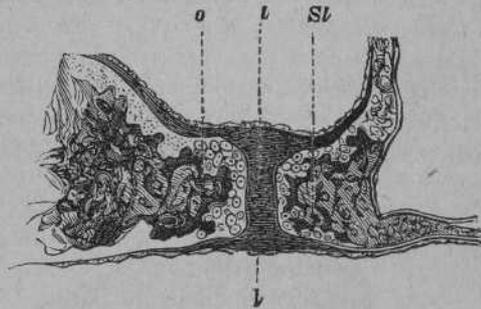


Fig. 31.—Corte de la articulacion estribo-vestibular: *o*, borde de la ventana oval recubierta de una capa cartilaginosa; *Sl*, borde de la base del estribo recubierta de una capa cartilaginosa; *ll*, corte del ligamento orbi-estapedio.

2. *Articulacion del yunque y el estribo.* — Esta articulacion está formada por la superficie esférico-convexa del proceso lenticular de la apófisis larga del yunque y por la superficie articular cóncava correspondiente del estribo. El contacto total de las superficies articulares, cubiertas de cartilago hialino, no les permite resbalar unas sobre otras en una gran extension; lateralmente pueden ejecutar movimientos más holgados. El ligamento capsular que une los extremos articulados es atravesado por numerosas fibras elásticas. En sentir de Eisell, la union del yunque y el estribo debe mirarse como una verdadera articulacion provista de su respectiva cavidad, pero Brunner considera esa union como una sincondrósis.

3. *Articulacion estribo-vestibular.* — La articulacion móvil del estribo con el borde de la ventana oval ha sido objeto en nuestros tiempos de un exámen microscópico profundo por parte de Eisell (*Arch. f. Ohr.*, vol. V), el Dr. Buck (*Arch. f. Aug. Ohr.*, vol. I) y Brunner. De esas investigaciones se desprende que el tejido que liga el borde de la ventana oval al borde de la base del estribo está formado por fibras elásticas que aceptan una disposicion radiada, convergiendo hácia la

base del huesecillo. Segun Rudinger, el tejido fibroso hallado en la ventana oval y en la base del estribo contiene cavidades irregulares llenas de liquido; mas ni en uno solo de los muchos cortes que he hecho he podido comprobar este fenómeno. El borde de la base del estribo, así como el de la ventana oval, están, como lo habian ya demostrado Toynbee y Magnus, tapizadas de una ligera capa de tejido cartilaginoso que, en opinion de Eisell, tapiza tambien la cara vestibular del estribo y envuelve su base á modo de un talon de calcetin. Voltolini comprueba la presencia de elementos cartilagosos en la articulacion estapedio-vestibular.

I. — LIGAMENTOS DE LOS HUESECILLOS

Ademas de los ligamentos capsulares descritos que atan las extremidades articulares de los huesecillos, quedan aún otros que los ligan entre sí y con las paredes de la caja, manteniéndolos en su posicion é impidiéndoles salirse de su sitio. 1.º El ligamento superior del martillo, redondo, que va de la pared superior externa de la caja á la cabeza de aquél; este ligamento impide la rotacion hácia afuera del martillo. 2.º El ligamento anterior del martillo, que, segun Henle, va de la espina del esfenoides á la cabeza del martillo por la cisura de Glaser. Segun Helmholtz, es un figamento fibroso, corto y muy ancho, que abraza el cabo de la apófisis larga del martillo y se inserta en el cuello y cabeza del mismo. El Dr. Verga describe un ligamento núcleo-maxilar que va del martillo al maxilar inferior por la cisura de Glaser. 3.º El ligamento externo del martillo (Helmholtz), que forma, segun Prussak, el límite superior de la llamada bolsa superior de la membrana del tímpano, va desde la cresta de la cabeza del martillo á la pared externa de la caja; es tambien un ligamento que dificulta el movimiento de rotacion hácia afuera demasiado fuerte del mango del martillo. Helmholtz denomina ligamento posterior del martillo el cordón posterior del anteriormente mencionado, ya que, prolongando su direccion á traves del martillo, esta línea alcanza las fibras medias del ligamento anterior, de modo que el eje de este hueso se encuentra entre dos cordones fibrosos, que son los que este sabio autor llama ligamentos del eje del martillo. 4.º El ligamento posterior del yunque. La corta apófisis del yunque, cubierta de una tenue capa de cartilago fibroso, se apoya en la cavidad en forma de silla de la pared posterior de la caja á la entrada del antro mastoideo. Entre los cordones fibrosos que ligan la apófisis corta á la pared ósea, el más desarrollado es el tendido entre dicha apófisis y la escotadura; esta ligadura, llamada articulacion timpánica del yunque, es, segun Henle, una anfiartrosis.

En el sistema de ligamentos que van de la pared externa de la caja al martillo, yo he encontrado (*Wien. med. Wochenschr.*, núm. 16, 1870) una serie de cavidades cuya disposicion se representa en la figura adjunta (*fig. 32*), sacada de la seccion de una membrana timpánica de un niño. Entre las partes óseas seccionadas descubrimos por afuera el martillo con su cabeza (*h*), su cuello adelgazado y la apófisis corta muy saliente hácia afuera (*k*); frente á la cabeza de este hueso se ve un corte de la pared externa superior de la caja; la punta redondeada (*t*) representa la márgen timpánica sin ranura.

En la cara inferior del reborde óseo, así como en la pared superior del conducto auditivo, se pierden los revestimientos en la membrana flácida (*s*), que se continúa hácia abajo hasta la apófisis corta (*k*) y el mango del martillo. De la superficie interna de la membrana flácida, en su mitad aproximadamente, arranca una lámina membranosa que va á parar al cuello del martillo, describiendo un arco; de ahí resulta una cavidad importante por encima de la apófisis corta (*r*). Por encima de ella se encuentra un sistema de cavidades (*l*) limitadas afuera por la parte superior de la membrana flácida, y en lo alto por una membrana que desciende hasta el cuello del martillo, desde donde se

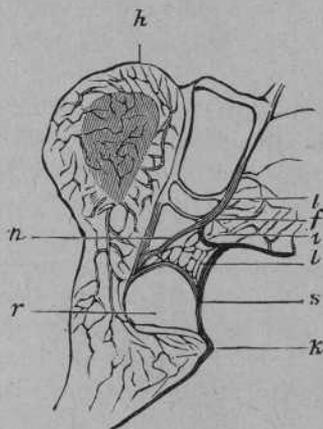


Fig. 32. — Sistema de cavidades entre la membrana timpánica y el cuello del martillo.

prolonga formando el revestimiento mucoso de la pared externa de la caja. La arista ósea del segmento de Rivini penetra en el sistema de cavidades, que consiste en un número variable de ellas, grandes ó pequeñas, cuyas paredes son redondas ú ovaladas y están cubiertas de epitelio como la gran cavidad (*r*) situada encima de la corta apófisis. El contenido de estos espacios reducidos es frecuentemente un líquido amarillento, trasparente, análogo á la linfa. El número de las cavidades, como ya he indicado, es muy variable; las he encontrado en corto número, y algunas veces en preparaciones de adultos no he visto ninguna. En *ff* se ven pliegues mucosos que no se presentan de una manera constante, que van de la pared externa de la caja á la cabeza del martillo; se ve además más arriba el ligamento superior del martillo, que no falta nunca.

K. — MÚSCULOS INTRATIMPÁNICOS

Se ha hecho mencion, al tratar de las relaciones anatómicas de las paredes de la caja del timpano, de dos músculos que están alojados en las cavidades óseas, y cuyos tendones se insertan en la cadena de huesecillos del oido; estos músculos son el tensor timpánico y el estapedio.

El *músculo tensor timpánico* toma su origen en la pared ósea de la pirámide que limita el canal carotídeo y la porción cartilaginosa de la trompa. El tendón redondo de ese músculo peniforme abandona el canal en forma de cuchara, atraviesa la caja en una dirección casi perpendicular al engrosamiento del mismo (*fig. 33*), y se inserta en la arista interna del mango del martillo, borde anterior de la cara romboidal, con una dirección oblicua respecto al eje longitudinal de este hueso.

Segun Helmholtz, las fibras cortas situadas en el canal muscular proceden del periostio de la cara superior del mismo; el tendón, que es doble seguir un buen trecho en el canal, está colocado del lado inferior del músculo, y su superficie libre mira hácia el periostio liso. La vaina del tendón, revestida de una mucosa descrita por Toynbee con el nombre de tensor ligamentoso, es considerada por Helmholtz como la prolongación del periostio que tapiza el canal. Henle ha encontrado esta vaina ligada al tendón por cordones de tejido conjuntivo. La parte anterior del tensor timpánico, sea directa, sea indirectamente, por el intermedio de tejido tendinoso,

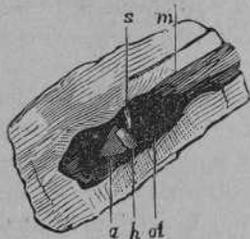


Fig. 33.—Músculo tensor timpánico:
m, tensor timpánico; *s*, tensor del músculo; *h*, cabeza de martillo; *a*, cuerpo del yunque; *ot*, abertura timpánica de la trompa.

está en inmediata relación con el tensor del velo del paladar, bien que no de un modo constante. (Tröltzsch, L. Meyer, Urbantschitsch.)

El *músculo estapedio* nace en la eminencia piramidal (*fig. 25 st*) de la pared posterior de la caja (*p*). Su forma, en una sección longitudinal, es generalmente la de una pera; en su sección transversal se parece á un prisma de tres planos con los ángulos redondeados. Los manojos que proceden de la vaina del músculo parten de la base y paredes laterales de la cavidad, y se dirigen arriba; como á la mitad del músculo terminan en el tendón del mismo, cuyo tejido puede seguirse más allá todavía en la masa carnosa. Ese tendón es delgado y penetra en la caja por la abertura que se encuentra en el ángulo de la emi-

nencia piramidal, insertándose en la cabeza y rama posterior del estribo.

Las investigaciones que he llevado á cabo sobre las relaciones del músculo estapedio con el nervio facial me han dado los resultados siguientes: en los recién nacidos hay una comunicacion directa de la cavidad muscular en su porcion inferior con el canal facial; en los adultos se encuentra una ó varias fisuras entre la eminencia del estapedio, y el canal y las envolturas fibrosas de tejido conjuntivo del músculo y del nervio se tocan y confunden en estos sitios. El nervio del estapedio pasa del facial al músculo, ya por estas fisuras, ya por una pequeña abertura especial.

Investigaciones personales sobre la inervacion de los músculos intratimpánicos. — Despues del descubrimiento del ganglio óptico por Arnold, fácilmente se vino en conocimiento de la existencia de la rama que parte del mismo para el tensor timpánico. La debatida cuestion de si esos elementos motores pertenecen al nervio facial (Longuet) ó al trigémino (Luschka) (1), me ha conducido á emprender una serie de experimentos en el laboratorio del profesor Ludwig, que resumiré brevemente aquí para cuantos no tengan noticia de las comunicaciones que al efecto dirigí á la Academia (2).

En un conejo muerto recientemente fué separada la cabeza del tronco, y puestos al descubierto los tejidos de la caja despues de abrir la cavidad ósea por la base del cráneo. Una vez sacado el encéfalo de la cavidad, fueron aislados y excitados uno tras otro por los electrodos de una bateria de Neef los extremos del trigémino, facial, glosio-faríngeo, vago y accesorio de Willis. A cada excitacion del trigémino sobrevenia un movimiento del martillo en la caja, que era más ostensible si separaba la membrana timpánica de la periferia. En una segunda experiencia, en la cual se obtenía la contraccion del tensor timpánico, se introdujo un pequeño tubo manométrico en el conducto auditivo externo, que lo cerraba herméticamente, conteniendo una gotita colorada. A cada excitacion del nervio la gota era lanzada hácia el conducto auditivo. La irritacion de todos los demas nervios no da lugar á ninguno de esos movimientos; de lo cual resulta que el tensor timpánico está inervado por la parte motriz del nervio del quinto par (3).

(1) *Ueber die willkürliche Bewegung des Trommelfells.* (*Arch. für physiologische Heilkunde*, 1850, vol. IX, págs. 80-85.) Luschka es de parecer que el pequeño ramo que va del pterigoideo interno al músculo trasmite el movimiento voluntario, y el pequeño ramo nervioso que parte del ganglio óptico el movimiento involuntario.

(2) *Comptes rendus de l'Académie de Vienne*, 14 Marzo 1861.

(3) En el volumen LXV de los *Arch. de Virchow*, Voltini emite la opinion de que el tensor timpánico está inervado por el trigémino y el facial. En el volumen LXX yo he probado que ha llegado este autor á un resultado erróneo

Tocante á la inervacion del músculo estapedio, se sabe que en ella interviene una pequeña rama del facial; pero como ese ramo procede del facial despues de haberse anastomosado con el grande y pequeño petroso superficiales procedentes del trigémino, se ignora si las fibras motrices inervadoras del estapedio pertenecen al facial ó al trigémino. La experimentacion fisiológica dirigida segun el procedimiento anterior, ha mostrado que sólo por la excitacion del facial en la cavidad craneana se obtiene el movimiento del estribo hácia atras, mientras que la irritacion de los demas troncos nerviosos deja inmóvil dicho hueso; de lo cual se deduce que las fibras centrales del estapedio pertenecen al facial.

L. — REVESTIMIENTO DE LA CAJA DEL TÍMPANO

El revestimiento de la caja en el adulto se presenta bajo la forma de una película delgada, trasparente, unida en ciertos puntos de la caja á la pared ósea, y en otros fácilmente separable. Su epitelio en la porcion inferior de la caja es cilindrico, vibrátil, y paulatinamente se transforma hácia arriba en epitelio pavimentoso vibrátil. Segun Kessel (*l. c.*), las células epiteliales están en íntima relacion con el tejido mucoso,

El tejido conectivo de la mucosa de la caja (*fig. 34*) donde corren los vasos sanguíneos, los vasos linfáticos y los nervios, está compuesta de dos capas, de las cuales la más profunda debe ser mirada como el perostio de la pared ósea. En ciertos puntos, sobre todo en las accidentadas paredes inferior y anterior, yo he encontrado (*Arch. f. Ohr.*, vol. V) cordones fibrosos análogos á los del armazon fibroso de la membrana timpánica; no es, pues, ese tejido propio y exclusivo de dicha membrana.

Segun Kessel (*l. c.*), el armazon fibroso se encuentra en todo el revestimiento de la caja y se circunscribe al rededor de las aberturas redondas ú ovales por donde entran y salen los vasos sanguíneos y linfáticos.

Ha sido hasta ahora muy controvertida la cuestion de si el revestimiento de la caja debe ser considerado como una mucosa ó como una serosa. Yo creo que, en el estado actual de la Ciencia, está fuera de duda que es una mucosa, puesto que ese revestimiento es la continuacion directa de la mucosa faríngea y de la trompa, y ademas porque

por el olvido de las bases fundamentales de la fisiología experimental. Se ha servido, como confiesa, no de corrientes débiles que mira como causas de error en mis experiencias, sino de corrientes fuertes, y como éstas determinan corrientes derivadas, no es de extrañar que en diez experiencias de las veinticinco que hizo observarse contracciones del timpánico por la excitacion del facial.

las investigaciones de Krause, Tröltsch y Wendt han demostrado la existencia de glándulas mucosas en la caja. En las mías hechas en un gran número de órganos auditivos no he podido encontrar elementos glandulares más que en la parte anterior de la cavidad timpánica, pero no en la totalidad del revestimiento, ni en el promontorio, ni tampoco en la parte posterior de la cavidad. Las que existen en la parte anterior son en número variable y á veces no se presentan. Raras veces las he encontrado en abundancia en las inmediaciones de la abertura timpánica de la trompa; generalmente, ó faltan completamente, ó se hallan aisladas y en escaso número.

En los huesecillos, tapizados por el revestimiento de la caja, se observan pliegues vasculares de la mucosa que, partiendo de las pare-

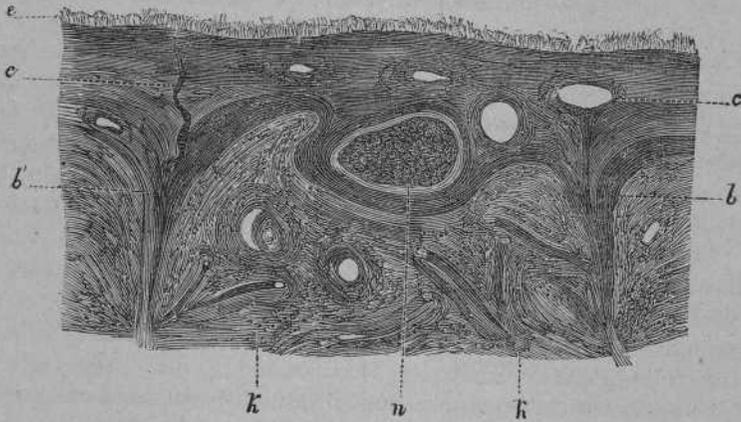


Fig. 34. — Corte de la mucosa de la pared interna de la caja del tímpano. (Preparación decalcificada al ácido ósmico):
e, epitelio; *c*, corte trasversal de un vaso sanguíneo en el *substratum* conectivo, del cual penetra una rama en la depresión cónica del hueso; *k, k*, pared ósea; *b, b*, depresiones del hueso en forma de embudos en los que penetra el *substratum* conectivo de la mucosa; *n*, corte trasversal de un grueso tronco nervioso en el *substratum* conectivo de la mucosa.

des de la cavidad timpánica, establecen comunicaciones entre los vasos de los huesecillos y los de las paredes del tímpano. Entre esos pliegues son de notar: una membrana que va de la pared superior externa á la cabeza del martillo y al borde superior del cuerpo del yunque; además, un repliegue no constante que va desde el yunque á la pared interna de la caja (Tröltsch, Urbantschitsch), y, por último, un repliegue del estribo tendido entre las ramas del mismo (ligamento obturador del estribo) y de la rama posterior al tendón del estapedio.

Aparte de esos pliegues de la mucosa, he observado en la caja un cierto número de cordones membranosos, que no son constantes, considerados ántes como productos patológicos, que he sido el primero en

echar de ver que (*Beleuchtungsbilder des Trommelfells*, 1865) son residuos del tejido conjuntivo gelatinoso que llenan el oído durante la vida fetal. Al exámen microscópico he descubierto en esos cordones fibrosos concreciones particulares, desconocidas ántes, á menudo ovales, algunas veces piriformes (*c*) (*fig. 35*) ó estranguladas en una ó varias caras, y raramente triangulares; las dos formas se combinan algunas veces en la misma produccion.

Los corpúsculos muestran, revestidos de epitelio, una estructura fibrosa de capas paralelas al contorno externo; entre éstas se alojan corpúsculos fusiformes.

En la extremidad redondeada de *la formacion* penetra un pedúnculo fibroso (*a*), más ó ménos largo, que sale por una ancha base de la capa membranosa, atraviesa el corpúsculo y aparece en el otro extremo (*b*), insertándose, bien en la membrana, bien en la pared ósea que

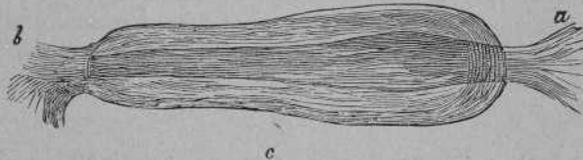


Fig. 35. — Formación oval del oído medio:
a, eje penetrante; b, eje saliente; c, estrangulación de la formación.

encuentra. No es raro que un pedúnculo atravesase muchos corpúsculos ó se parta en dos ramas á la salida de uno de los polos (1). Estos cuerpos han sido mirados por Vendt, Krause y yo como formaciones de tejido conjuntivo; les he hallado con más frecuencia en la parte posterior de la caja, en el antro mastoideo, en el espacio superior de la caja y sólo una vez sobre la misma membrana timpánica.

El revestimiento de la caja en el recién nacido se distingue por una gran riqueza vascular y por el espesor del tejido (Brunner). Con frecuencia sitios que en el adulto son completamente lisos, el promontorio por ejemplo, presentan pápilas apretadas unas contra otras de una

(1) Esos cuerpos, que he sido el primero en describir (*Wiener med. Wochenschrift*, 20 Nov. 1869), han sido reconocidos seis semanas despues por Kessel (*Centralbl. f. d. med. Wissensch.*, 1869). Los pedúnculos observados por Tröltzsch (*Virch. Arch.*, vol. XVII) en el aparato auditivo de una mujer de setenta y un años de edad, que estaba sorda de largo tiempo, pueden difícilmente mirarse como idénticos á los míos, ya que las formaciones observadas por este autor, semejantes á quistes pediculados, consistían en una ampolla de contenido espeso que no presentaban el tronco característico que atraviesa la formación.

estructura igual á las observadas en la membrana del tímpano. Esa notable hinchazon y vascularizacion tiene relacion con el proceso de trasformacion que se opera en el oido medio durante la vida fetal y después del nacimiento. La cavidad timpánica del feto está llena de una masa gelatinosa que al exámen microscópico muestra el carácter del tejido conjuntivo en vías de organizacion: células fusiformes inmersas en una sustancia gelatinosa sin estructura alguna. Ese tejido, considerado por Tröltzsch como originario del revestimiento mucoso de la pared laberintica, muestra á menudo ántes del nacimiento los fenómenos de una descomposicion inicial, teniendo lugar la degeneracion grasosa que comienza en el epitelio del revestimiento del oido medio y en el tejido gelatinoso. Después del nacimiento, á consecuencia de la entrada del aire en la caja sobreviene una rápida trasformacion de la sustancia gelatinosa en un liquido espeso, amarillo-verdoso, que contiene elementos semejantes á los glóbulos de grasa y pus; de ahí el que Tröltzsch y Wreden hayan encontrado en gran número de tímpanos de recién nacidos una masa parecida al pus que es reabsorbida en las primeras semanas por la mucosa, muy vascular de sí.

M. — VASOS Y NERVIOS DE LA CAJA DEL TÍMPANO

Los vasos que nutren el revestimiento de la caja y los órganos en ella situados proceden de diversas regiones. Las partes anterior y media están regadas por ramillos de la arteria faríngea ascendente, procedente de la carótida externa; por ramos de la meníngea media que penetran en el tímpano por el hiatus del canal de Falopio y la hendidura petro-escamosa, y, por último, por la carótida interna que envía algunos ramúsculos por finísimas aberturas del canal carotídeo en el peñasco. La arteria estilo-mastoidea penetra en el canal de Falopio, riega el neurilema del facial y el músculo estapedio, y envía además algunos ramillos al revestimiento de la caja.

Segun las investigaciones de Prussak en conejos, el calibre de los vasos arteriales que se distribuyen en el revestimiento de la caja es muy grande, relativamente al de su tronco, y muchas veces las arterias pasan á las venas sin red capilar intermedia. Los vasos venosos tienen un curso sumamente sinuoso, y á trechos presentan dilataciones en forma de bolsa. En cuanto á las relaciones de los vasos sanguíneos con las paredes óseas de la caja, no se encuentra más que una indicacion en el trabajo de Prussak que acabamos de citar, y es la de que las fibras de la capa perióstica profunda de la mucosa van á la túnica adventicia de los vasos óseos. Yo he emprendido recientemente una

serie de investigaciones anatómicas (1) sobre este asunto, que me han conducido á esta conclusion: existen relaciones vasculares entre el oido medio y el laberinto á través de la pared ósea que separa estas dos partes.

En dos secciones microscópicas de la pared del laberinto hechas sobre preparaciones tratadas por el ácido ósmico y decalcificadas, se ven los vasos sanguíneos del oido medio, que parten de las capas profundas del revestimiento acompañados de numerosos cordones de tejido conjuntivo, penetrar más que de ordinario en la masa ósea por canales de ancha abertura. Esas prolongaciones de tejido conjuntivo (*fig. 34 b, b'*) presentan generalmente en su punto de origen una forma triangular ensanchada, y van, disminuyendo rápidamente de grosor, sea directamente, sea describiendo ligeras sinuosidades, al fondo de la pared ósea, donde se reúnen á otras prolongaciones de tejido conjuntivo. Segun mis observaciones, no son solamente los vasos sanguíneos de las capas profundas los que penetran en la pared ósea, sino tambien los vasos de las capas superficiales de la mucosa (*fig. 34 c'*). Si se examina con cuidado la pared interna de la caja en preparaciones tratadas por el ácido ósmico, se ven á simple vista pequeños puntos negros aislados y numerosos entre las ramificaciones nerviosas y las vasculares, y mirándolos con más atencion se descubre que son lazos formados por un cierto número de vasos, de los cuales algunos penetran en el fondo del hueso. Los vasos de la pared ósea están en relacion inmediata, por una parte con los vasos sanguíneos del revestimiento del oido medio y por otra con los del laberinto.

Las relaciones de la mucosa de la caja y de sus vasos con la pared ósea tienen á menudo una considerable importancia en ciertos estados patológicos del oido medio. Asi, yo he podido observar en muchos casos de supuracion crónica de este órgano modificaciones inflamatorias en las prolongaciones del tejido conjuntivo que penetra en la pared ósea; probablemente, de alcanzar alguna intensidad, dan lugar á perturbaciones nutritivas en los huesos que pueden acarrear la caries. Por lo demas, no es dudoso, fundándose en observaciones anatomo-patológicas y clínicas, que la hiperemia y congestion de los vasos del oido medio concomitantes al proceso inflamatorio se extiende tal cual vez por esas vías anastomósicas al sistema vascular del laberinto, produciendo desórdenes nutritivos pasajeros ó permanentes.

Los vasos linfáticos de la mucosa de la caja, segun las investigaciones de Kessel, se comportan de una manera análoga á los de la membran timpánica. Este autor considera las cavidades del amazon fibroso como sacos linfáticos análogos á los de las ranas.

(1) *Ueber Anastomosen Zwischen den Gefässbezirken des Mittelohrs und des Labyrinths.* (*Arch. f. Ohr.*, vol. XI.)

En la inervacion del revestimiento de la caja toman parte, ademas de las fibras sensibles del trigémino, el gran simpático y el nervio glosio-faríngeo. La rama timpánica de este último es el más desarrollado de los nervios de la caja; penetra en la fosa yugular en el timpano por una abertura que se encuentra en la pared inferior de la cavidad y remonta por el canal excavado en el promontorio para anastomosarse con el pequeño petroso superficial. En ese nervio, llamado de Jacobson, Pappenheim, Kölliker y Krause (*Zeitschr. f. rat. Medicin.*, 1866, pág. 92) han comprobado la presencia de células ganglionares. W. Krause ha podido seguir la trayectoria de una rama nerviosa bastante grande, procedente del plexo timpánico, hasta la porción cartilaginosa de la trompa de Eustaquio; yo he visto varias veces desprenderse otra del nervio de Jacobson directamente (1).

Los nervios timpánicos del revestimiento del oído medio nacen del plexo simpático que acompaña la carótida interna en el canal carotídeo. Algunas pequeñas ramas de esa red penetran en la caja como nervios carotíco-timpánicos, por aberturas practicadas en el canal, formando en la parte anterior del timpano, junto con las ramificaciones del nervio de Jacobson y el pequeño petroso superficial procedente del trigémino, el plexo timpánico, del cual parten las finas ramificaciones nerviosas peculiares á todo el revestimiento del oído medio. Para someter estas últimas al examen microscópico, lo mejor es tratar el revestimiento, una vez desprendido del hueso, por medio del ácido ósmico ó el cloruro de oro; en esas preparaciones resaltan los elementos nerviosos bajo la forma de manojos aislados ó acompañando un vaso sanguíneo. En el promontorio, y más principalmente en la inmediación de la ventana oval, obsérvanse montones de células ganglionares alojadas entre dichos manojos; á su lado se encuentra todavía una red de filetes nerviosos finisimamente ramificados tendida en parte por arriba y en parte por abajo de los vasos, y forma en la dirección en que las fibras se encuentran abultamientos ganglionares. Yo he visto estas relaciones de un modo muy claro en la mucosa de la trompa de Eustaquio tratada por el cloruro de oro. Las experiencias de Prussak hechas en perros demuestran la influencia que ejercen los nervios simpáticos sobre los vasos de la caja; en ellas se abre la cavidad timpánica y se observan los vasos del promontorio y de la membrana á la lente mientras se galvaniza la porción cervical del gran simpático; poco después de empezar la excitación, los vasos se cierran tan intensamente que desaparecen de la vista; una vez se cesa de excitarlos, sucede en los vasos una fuerte dilatación.

(1) Véase Bischoff, Jun., *Mikroskopische Analyse der Anastomosen der Kopfnerven*, München, 1865.

N. — RELACIONES TOPOGRÁFICAS DE LA MEMBRANA TIMPÁNICA CON LA PARED INTERNA DE LA CAJA

El conocimiento de las relaciones topográficas de la membrana del tímpano con la pared interna de la caja tiene una gran importancia para los prácticos, ya para darse cuenta de las diversas modificaciones patológicas de la cavidad, ya para poder operar sobre la membrana ó en la caja. En las operaciones dirigidas directamente sobre la membrana del tímpano importa conocer principalmente *la distancia aproximada de sus diversas partes con la pared interna de la caja situada enfrente*, para no herir la articulación del yunque y el estribo cuando se

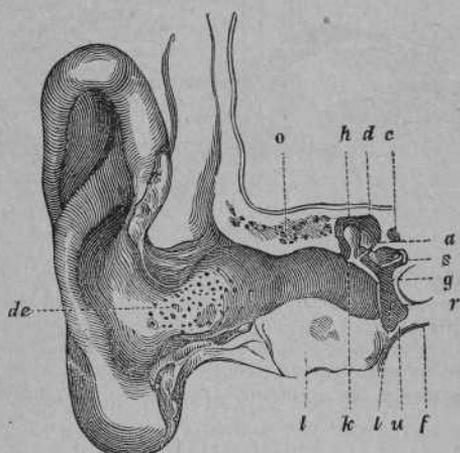


Fig. 36. — Corte frontal del conducto auditivo externo de la membrana timpánica y de la caja del tímpano:

o, espacios celulares de la pared superior del conducto auditivo que comunican con el cido medio; *d*, techo de la caja del tímpano; *u*, pared inferior; *l*, caja del tímpano; *tr*, membrana timpánica; *h*, cabeza del martillo; *g*, mango del martillo; *a*, yunque; *s*, estribo; *c*, canal de Folopio; *f*, fosa yugular; *dr*, aberturas de las glándulas en el conducto auditivo externo. (Oído derecho.)

practica la paracentésis, ó cuando se escinde un pedazo de la misma. Examinando un gran número de oídos se comprueban importantes diferencias respecto de las dimensiones de la capacidad timpánica.

La mejor representación de la posición de la membrana timpánica en relación con la pared interna de la caja nos suministran los cortes verticales y horizontales de la cavidad reproducidos en las dos figuras adjuntas (*figs. 36 y 37*). Abombada la membrana en su interior en forma de embudo, se acerca á la pared interna por su depresión umbilical, que corresponde al extremo inferior del mango (*fig. 36*); su

distancia al promontorio en este punto es, por término medio, de 2 milímetros, y reuérdesse que tambien es en esta parte donde á menudo se adhiere la membrana á la pared de la caja. Por encima de este punto, y á una distancia como de 1 á 1 ½ milímetros, se encuentra la parte más saliente del promontorio; su distancia á la membrana es de 2 ½ milímetros y más; la de su segmento posterior á la pared interna varia, segun Schwartze, entre 2 ½ milímetros á 4. El cuadrante postero-superior de la membrana tiene relaciones importantes de vecindad con el yunque y el estribo. La larga apófisis del yunque dista

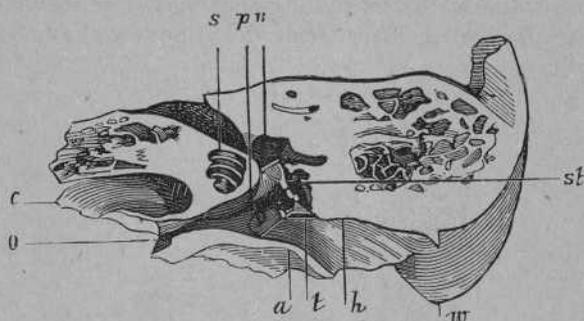


Fig. 37. — Corte horizontal del órgano auditivo:

a, pared anterior del conducto auditivo óseo; *h*, pared posterior; *t*, seccion de la membrana timpánica, del mango del martillo y de la bolsa posterior; *p*, promontorio; *o*, abertura timpánica de la trompa; *st*, estribo unido á la larga apófisis del yunque en su extremo inferior y al tendon del estapedio; *w*, apófisis mastoidea; *s*, caracol; *v*, vestibulo; *c*, canal carotídeo.

de 1 ½ á 2 milímetros; la cabeza del estribo de 2 ½ á 3 milímetros. De ahí que la larga apófisis del yunque y la rama posterior del estribo se vean á través de la membrana cuando es fuertemente trasparente, y si su parte posterior está destruida se les percibe directamente detras del mango del martillo.

En las afecciones patológicas en que la membrana se acerca á la pared interna de la caja á consecuencia de la atrofia ó de una formacion cicatricial, á menudo se pone en contacto con esas partes de los huesecillos ó se suelda con ellos. Por lo demas, en las operaciones que hayan de practicarse sobre el segmento postero-superior de la membrana es preciso tener en cuenta esas circunstancias anatómicas para no herir la articulacion del yunque y del estribo.

B. — TROMPA DE EUSTAQUIO

La caja del tímpano está en relacion con la cavidad faríngea por la trompa de Eustaquio. Ese conducto, que permite la renovacion del

aire en la caja, es de una importancia excepcional para el funcionamiento del aparato auditivo, puesto que las afecciones patológicas que alteran la permeabilidad de la trompa acarrear modificaciones anormales respecto á la tensión entre la membrana del tímpano y los huesecillos, y alteraciones más ó ménos considerables en la función del oído. Bajo el punto de vista práctico, la trompa goza igualmente de una gran importancia; en todas las afecciones del oído medio, no sólo nos da el

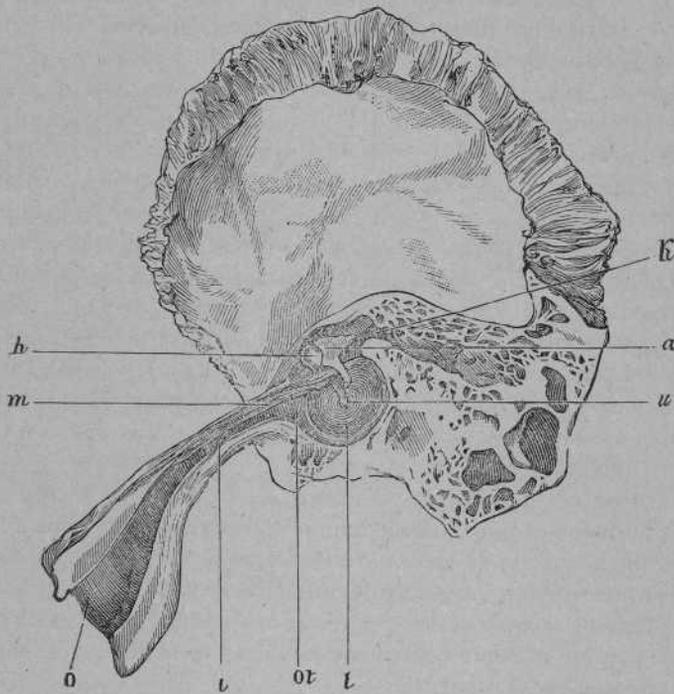


Fig. 38. — Trompa de Eustaquio y caja del tímpano: *t*, membrana timpánica; *h*, cabeza del martillo; *u*, extremidad inferior del mango del martillo; *a*, cuerpo del yunque; *k*, apófisis corta del yunque; *m*, músculo tensor timpánico; *o*, abertura faríngea de la trompa; *i*, istmo de la trompa de Eustaquio; *ot*, abertura timpánica de la trompa. (Oído derecho.)

medio de enterarnos acerca del estado patológico de la caja, si que también nos suministra una nueva vía de introducción de los medicamentos.

La trompa de Eustaquio se compone de una porción ósea y una porción cartilaginosa; inclinada sobre la horizontal, forma, según Henle, casi la diagonal de la horizontal y la vertical; su eje forma un ángulo de 135° con el eje transversal del conducto auditivo, y un ángulo de 40° con el horizonte.

La longitud total del canal no es determinable de una manera precisa, por cuanto no está claramente marcado el principio de la porción ósea; alcanza generalmente de 34 á 36 milímetros, de los cuales los dos tercios, poco más ó menos, pertenecen á la porción cartilaginosa. La parte más estrecha, el istmo de la trompa, situado en la porción cartilaginosa ántes del punto de unión con el canal óseo, mide en altura de $1\frac{1}{2}$ á 2 milímetros, y en longitud de $\frac{1}{4}$ á $\frac{3}{4}$ de milímetro.

1. *Parte ósea de la trompa de Eustaquio.* — La porción ósea de la trompa de Eustaquio limitada por arriba por el canal del tensor timpánico y por abajo por el canal carotídeo en la línea media, es la mera prolongación de la parte anterior de la caja; el punto, pues, de arranque de la trompa no está marcado de un modo preciso, porque las paredes superior y lateral de la cavidad timpánica no hacen más que prolongarse sin ninguna solución de continuidad en aquélla. Por abajo la limitación es más clara, puesto que la pared anterior de la caja se eleva por encima de la pared inferior de la trompa ósea formando un recodo (*fig. 38 o t*). Por encima la abertura timpánica de la trompa está irregularmente limitada y es de un tamaño variable. Según Tröltzsch, su altura es de 5 milímetros y su longitud de 3 milímetros. La luz del conducto óseo, cuyo diámetro es, según Henle, de 2 milímetros, poco más ó menos, disminuye un poco hácia la unión con la trompa cartilaginosa, presentando en su sección trasversal un contorno triangular irregular (L. Mayer) (1).

2. *Porción cartilaginosa de la trompa de Eustaquio.* — La porción cartilaginosa de la trompa de Eustaquio se desprende del borde rugoso, irregular y oblicuo del extremo anterior de la trompa ósea, avanza más bien lateralmente sobre la caja que sobre la línea media, pues la pared lateral de la trompa ósea es más corta que la pared media. El cartilago no abraza toda esa circunferencia; es una lámina membranosa la que completa el canal.

La lámina cartilaginosa, arremangada en el borde superior, forma en la inmediación con la porción ósea un pequeño canal, cuya pared externa es más larga que la pared interna; más abajo, á algunas líneas de la trompa ósea (en la espina angular, Henle), la altura de la porción cartilaginosa interna aumenta rápidamente, mientras que en la pared externa el borde superior de la lámina cartilaginosa forma una banda estrecha y arremangada (*fig. 39 h*) que recubre la trompa. El cartilago de la misma presenta la forma de un triángulo, cuya punta mira á la porción ósea y cuya base forma una eminencia sobre la pared lateral de la faringe por medio de un rodete redondeado. La porción del cartilago inmediato á la trompa ósea se suelda con ella

(1) *Studien über die Anatomie der canalis Eustachii*, 1866.

por medio del fibro-cartilago basilar; es ménos móvil que la porcion inferior desprendida de la base del cráneo, y por ende más larga. La sustancia misma del cartilago, hialina en la superficie y de consistencia fibrosa en las capas profundas, presenta á menudo un cierto número de incisiones irregulares y algunas veces de fisuras que dividen el cartilago en muchos segmentos distintos (Zuckerkanndl (1), Urbantschitsch) (2).

La trompa de Eustaquio en el niño, tanto en lo referente á su longitud como en su capacidad y direccion, presenta diferencias notables con la del adulto. La abertura timpánica en el niño es relativamente grande y está situada más abajo; al contrario, la abertura faringea está simplemente indicada por una hendidura ligeramente abierta y el rodete posterior en la pared de la faringe apénas está diseñado. La trompa del niño es tambien más corta y más ancha, y esta circuns-

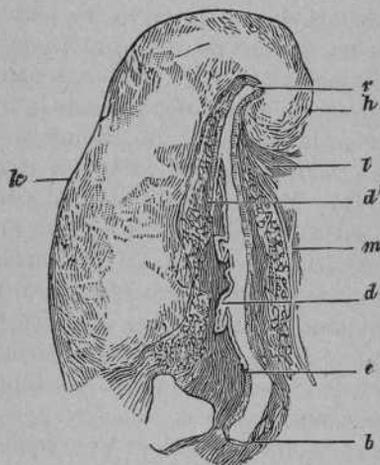


Fig. 39. — Corte trasversal de la trompa cartilaginosa: *k*, lámina cartilaginosa; *h*, gancho del cartilago; *r*, espacio bajo el gancho cartilaginoso; *b*, suelo de la trompa; *d*, *d'*, pliegue de la mucosa; *e*, epitelio cilíndrico; *t*, músculo tensor del velo del paladar.

tancia anatómica es de una gran importancia práctica, ya que la resistencia opuesta por los productos patológicos puede ser vencida más fácilmente por medio de la ducha de aire.

Las relaciones de la porcion membranosa con la lámina cartilaginosa se

(1) *Zur Anatomie und Physiologie der Tuba Eust.* (Monatschr. f. Ohr, 1873.)
 (2) *Zur Anatomie der Tuba Eust. beim Menschen.* (Wiener med. Jahrbücher, 1875.)

descubren perfectamente en cortes transversales. Por este procedimiento, v. Tröltzsch, Moos, Henle, Rudinger y L. Meyer han puesto á la luz una serie de hechos anatómicos muy interesantes. Desde luégo vemos en uno de esos cortes (*fig. 39*) la lámina cartilaginosa (*k*) recubriendo el borde superior en forma de gancho (*h*); en el extremo encorvado del gancho cartilaginoso comienza la porción membranosa de la trompa, que es delicada y delgada en la inmediación del cartilago, aumenta de espesor hácia abajo y asienta generalmente sobre una capa adiposa y glandular muy potente. La porción membranosa, que se continúa hácia abajo en la *fascia salpingo-faríngea*, se extiende, segun Tröltzsch, sobre la pequeña mitad del circuito de la trompa y forma con el gancho cartilaginoso la pared lateral de la porción cartilaginosa de la trompa (*m*) y el suelo de la misma (*b*).

El gancho formado por el cartilago deja por debajo un espacio variable segun sean las diferentes partes de la trompa. En cortes de preparaciones endurecidas se encuentra en las partes superiores un pequeño espacio cuyas paredes no se tocan. En la porción media las paredes están en inmediato contacto y no se separan hasta llegar casi á la abertura faríngea. En numerosos cortes de la trompa cartilaginosa he podido comprobar la exactitud de las indicaciones de v. Tröltzsch sobre este asunto (*Beiträge zur vergleichenden Anat. der Ohrtrompete, Arch. f. Ohr.*, vol. II) y Moos (*Arch. f. Aug. u. Ohr.*, vol. I, y *Beiträge zur normalen und patholog. Anat. und Physiol. der Eust. Röhre*, Wiesbaden, 1874). Rudinger se ha adherido á la afirmación de esos autores, á pesar de haber afirmado anteriormente lo contrario, reconociendo que por debajo del gancho cartilaginoso existe en toda la longitud de la trompa un espacio libre, y que de consiguiente hay siempre una comunicacion libre de la cavidad faríngea á la timpánica.

Los islotes cartilaginosos, que han sido descritos por Moos y Zuckerkandl, merecen especial mención. Moos los clasifica, segun su grosor, en microscópicos y macroscópicos; segun su sitio, en cinco clases diferentes, de los cuales los más importantes, histológica y fisiológicamente, son los de la base y paredes laterales: lo son histológicamente por estar constituidos siempre por un cartilago fibroso, y fisiológicamente por jugar un papel de verdadero cartilago articular en el mecanismo de la trompa, por su union con la submucosa, la fascia salpingo-faríngea y el tendón del tensor del velo del paladar.

La mucosa de la porción membranosa de la trompa de Eustaquio presenta numerosos pliegues en el segmento inferior. Segun los descubrimientos de Moos, en 1868, esos pliegues forman inmediatamente por detras de la abertura faríngea un rodete que en estado de reposo cierra la trompa por ese lado; su número disminuye gradualmente hácia la porción superior.

Revestimiento de la trompa de Eustaquio.—Las paredes de la trompa están cubiertas de una mucosa glandular revestida de epitelio cilíndrico. El revestimiento de la trompa ósea es liso y está sólidamente unido al periostio. La mucosa que cubre la lámina cartilaginosa está mucho más desarrollada y en su superficie desembocan glándulas arrimadas en gran número (*fig. 39 m d*) que se extienden hasta las inmediaciones del pericondrio; y algunas veces, particularmente cerca de la abertura faríngea, puede seguirlas á través de las fisuras del cartilago hasta el mismo tejido conjuntivo situado fuera de la trompa. Esos elementos glandulares existen más frecuentemente en la abertura faríngea; son más escasos en la porción ósea y en la caja. Gerlach ha encontrado en la mucosa de la trompa del niño folículos cuya pared está formada por una sustancia glandular difusa conglobada y que se presentan en gran número en toda la porción cartilaginosa desde la abertura faríngea hasta la inserción en la trompa ósea. Por su analogía con las tonsilas faríngeas de Luschka, propone que se las llame tonsilas de la trompa.

Músculos de la trompa de Eustaquio.—La luz de la trompa, cuyas paredes están en mayor ó menor íntimo contacto, se ensancha momentáneamente por la acción de su aparato muscular. Por su conformación en estado de reposo se opone á la entrada del aire de la faringe á la caja, de lo que resultan cambios de presión en ésta que modifican el estado de tensión de la membrana timpánica con los huesecillos. El ensanchamiento momentáneo de la trompa permite ese importantísimo cambio de aire de las cavidades faríngea y timpánica, y, por tanto, el restablecimiento del equilibrio entre la presión exterior y la de la caja. Los músculos de la trompa, que, como hace notar oportunamente v. Tröltzsch, eran ántes considerados como propios exclusivamente del velo del paladar sin tener en cuenta sus íntimas relaciones con aquel órgano, son el erector y el tensor del velo del paladar.

El primero, el erector del velo del paladar (petro-salpingo-estafilino), nace en la cara inferior del peñasco por delante del canal carotídeo. El grueso del músculo corre paralelamente en la dirección de la trompa de Eustaquio, se suelda en parte á la membrana que forma su suelo (*fig. 39 l*), en parte á su cartilago y termina en forma de abanico en el velo del paladar. Antes se admitía que salía de la trompa por medio de una porción de sus fibras, mas ahora se admite que se adhiere solamente á ella mediante una pequeña capa de tejido conjuntivo. Su acción, pues, no se limita al velo del paladar, sino que en cada una de sus contracciones levanta el suelo de la trompa por el aumento de grosor del músculo, lo cual disminuye la resistencia del canal, cuya hendidura quedó más corta y más ancha.

El tensor del velo del paladar (esfeno-salpingo-estafilino ó circun-

flejo palatino) nace en la cara inferior del esfenoides, pero un gran número de sus fascículos proceden de la pared cartilaginosa lateral en forma de gancho (*fig. 39 t*) y porcion membranosa de la trompa. El cuerpo aplanado del músculo, dirigido abajo, se aplica á esa pared y en ella se adhiere estrechamente. La direccion de las fibras del vientre del músculo, cuyo tendon se arrolla al rededor del gancho pterigoideo y se irradia en la prolongacion fibrosa de la bóveda del paladar (Henle), forma un ángulo agudo con la direccion de la porcion cartilaginosa de la trompa. El tendon se adhiere tan fuertemente al gancho pterigoideo que la contraccion del músculo se hace sentir más sobre la trompa que sobre el velo del paladar; á consecuencia de esa contraccion el borde cartilaginoso se desarrolla un poco, la parte membranosa de la trompa se separa de la cartilaginosa y la luz del conducto se abre. V. Tröltsch, que ha sido el primero que ha llamado la atencion sobre las relaciones anatómicas del músculo con la trompa (1), propone llamarle abductor ó elevador de la trompa con preferencia á tensor del velo del paladar como se le ha venido llamando hasta ahora.

C. — APÓFISIS MASTOIDES

El espacio intratimpánico está notablemente aumentado hácia atras, merced á las cavidades celulares neumáticas de la apófisis mastoides. En el recién nacido éstas consisten en un tejido óseo esponjoso, celular, que envuelve un espacio hueco de 4 á 5 milímetros comunicando con la caja, el cual constituye más tarde el antro mastoideo. El desarrollo de la apófisis mastoides no es completo más que en la época de la pubertad.

Los anatómicos distinguen dos partes en el hueso ya formado: la llamada horizontal (antro mastoideo), cavidad bastante grande puesta bajo el techo de la apófisis mastoides y en la cual se penetra directamente por una abertura de la pared posterior de la caja, y la llamada vertical ó porcion celulosa de la apófisis mastoides. Las cavidades celulares vecinas del antro mastoideo están formadas por láminas óseas que se entrecruzan en varios sentidos; su número y tamaño son extremadamente variables y están unidas entre sí y con el antro. Las paredes de la cavidad están revestidas de una delicada membrana, prolongacion del revestimiento de la caja, que se confunde con el periostio y posee un epitelio plano no vibrátil. En el antro mastoideo, así como en las más grandes cavidades celulares, se encuentran frecuentemente membranas y cordones de tejido conjuntivo en las cuales no es raro

(1) *Beiträge zur anatom. und physiol. Würdigung der Tuben und Gaumen Muskulatur.* (*Arch. f. Ohr.*, vol. I.)

hallar formaciones pedunculadas como las que he descrito anteriormente.

Por lo que hace á la situacion de las células mastoideas y sus relaciones con las partes vecinas del órgano auditivo y cavidad craneana, los espacios celulares de la apófisis mastoideas están colocados detras de la caja y gran número de ellas detras del conducto auditivo óseo, cuya pared posterior las limita por delante.

La apófisis mastoideas está así limitada por delante por el conducto auditivo óseo, la cavidad timpánica y los espacios celulares que en-

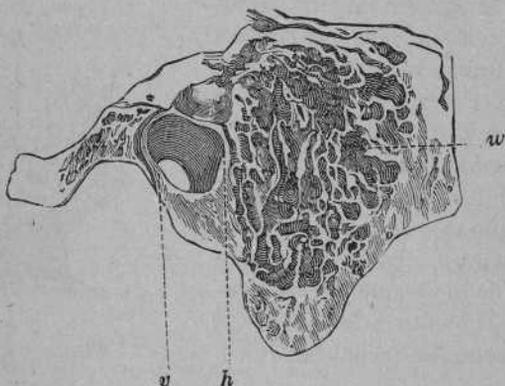


Fig. 40.—Corte vertical (sagital) de la apófisis mastoideas y del conducto auditivo óseo:

w, células mastoideas; h, pared posterior del conducto auditivo óseo; v, pared anterior del conducto auditivo óseo.

vuelven los canales semicirculares; su pared externa está formada por la lámina ósea convexa que se percibe detras del pabellon de la oreja (fig. 41), y cuya extension superficial y espesor son muy variables (1); por detras las cavidades neumáticas tocan á las células diploicas, que pertenecen igualmente á la porcion mastoidea del temporal; raras veces los espacios neumáticos se extienden más allá del temporal, llegando hasta el occipital (occipital neumático, Hyrtl). En la base de la

(1) Las dehiscencias de la capa ósea externa de la apófisis mastoideas no han sido hasta aquí sino muy raramente observadas; siendo así que tienen tanta importancia, que comprimiendo fuertemente el aire en el oído medio, la piel puede ser levantada en forma de ampolla en los puntos correspondientes á las dehiscencias (Schwartz, comunicacion hecha á la seccion de enfermedades del oído de Hambourg, 1876); algunas veces hay rompimiento del tejido conjuntivo subcutáneo y formacion de enfisemas extensos en la la piel. (Schmit, disert. inaug.: *Ueber emphysematöse Geschwulste am Schädel*. Wurzburg, 1871, y Werher, *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, vol. III.)

apófisis mastoideas terminada en ángulo obtuso se encuentra, más ó ménos pronunciada, la cavidad destinada á la insercion del músculo digástrico; su techo está formado por la lámina ósea que constituye la cara superior de la pirámide del peñasco, el techo de la caja y una parte de la pared superior del conducto auditivo óseo.

El límite interno de la apófisis mastoideas presenta para nosotros un interes particular. Sobre la lámina ósea que cubre las células mastoideas del lado de la cavidad craneana se encuentra la fosa sigmoidea, más ó ménos ancha y profunda, que contiene el seno trasverso. Comienza en la protuberancia cruzada interna, atraviesa la cara interna y termina en el agujero rasgado posterior (*lacerum posticum*); despues se eleva mediante un brusco recodo hácia la pared inferior de la pirámide, donde forma la cavidad ósea ya descrita para el golfo de la vena yugular. La lámina ósea que separa las células mastoideas del seno venoso es algunas veces bastante fuerte, y otras es muy delgada y hasta dehiscente (1), de modo que la pared venosa y el revestimiento de las células de la apófisis mastoideas quedan en inmediato contacto.

Las relaciones entre la apófisis mastoideas y el seno trasverso, que acaban de exponerse, son tanto más importantes, cuanto que en las afecciones purulentas que acarrean la caries del hueso, el proceso destructivo ataca casi siempre la fosa sigmoidea y produce una flebitis consecutiva; generalmente es de fatalísimas consecuencias, pues á consecuencia de la trombósis sobreviene la pihemia y embolia de los órganos vitales.

En estos últimos tiempos, en que las indicaciones quirúrgicas de la apófisis mastoideas han sido aumentadas por v. Tröltsh, Forget, Meyer, Schwartz, Eisel, Jacobé, Roosa y Buch, se ha debido necesariamente fijar muy mucho la atención sobre esas relaciones anatómicas. Los trabajos de Albert Buch, Bezold y Arthur Hartmann han su-

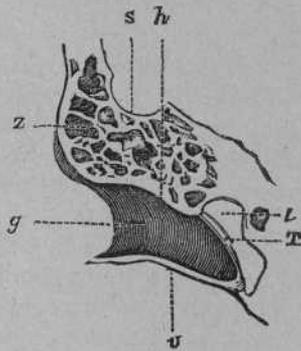


Fig. 41.—Corte horizontal del conducto auditivo externo y de la caja:

v, pared anterior del conducto auditivo; h, pared posterior; z, células de la apófisis mastoideas; g, conducto auditivo; T, membrana timpánica; t, caja del tímpano; s, fosa sigmoidea. (Oído derecho.)

(1) En mi coleccion existe una preparacion, que ha sido descrita por Arthur Hartmann, con una dehiscencia de 6 á 7 milímetros en la cara externa del cráneo detras del conducto auditivo externo: esta dehiscencia conduce directamente hasta la fosa sigmoidea.

ministrado resultados importantes sobre el asunto. Hartmann en particular ha probado determinar por el exámen de cien órganos auditivos las relaciones del antro mastoideo con la parte de la corteza ósea externa donde debe practicarse la abertura, así como la situación de esta parte respecto de la fosa sigmoidea y la cavidad media del cráneo; ha encontrado que en estas cien observaciones, á consecuencia de la posición variable de la fosa sigmoidea fuertemente proyectada hácia adelante y el descenso marcadísimo de la cavidad media del cráneo, la operación de la apófisis mastoides habría herido dos veces el seno trasverso y ocho veces la cavidad media; débense tener, pues, muy presentes en la memoria estas relaciones al intentar la abertura del antro mastoideo.

FISIOLOGÍA DEL APARATO DE TRASMISION DEL SONIDO

A. — PABELLON

El pabellon tiene para el funcionalismo del aparato auditivo una importancia menor que la que le concedian los antiguos. Se había supuesto que cada una de las cavidades de su cara anterior y el valor del ángulo que forma con la pared lateral del cráneo, jugaban un papel muy importante en la reflexion del sonido. Cayendo en el extremo opuesto, se ha mirado también el pabellon como un accesorio inútil que no desempeña ningun papel en la trasmision del sonido á la membrana timpánica, apoyándose en el hecho de que los individuos que lo han perdido por lesion mecánica ó congelacion no experimentan alteracion notable en la percepcion del sonido.

Hoy día está fuera de duda que el pabellon toma parte importante en la trasmision del sonido al tímpano, bien que no sea tan grande en el hombre como en ciertos animales. Entre las cavidades que presenta su cara anterior, es sobre todo la cuenca, esa gran depresion precedentemente descrita, la que recoge parte de las ondas sonoras que llegan al pabellon y las refleja hácia el conducto auditivo. Schneider ha demostrado que hay disminucion en la audicion si se llena previamente esa gran cavidad con cera. En las investigaciones que yo he hecho para determinar la influencia del pabellon sobre la reflexion del sonido, he experimentado en individuos duros de oido, por ser en ellos la audicion de un sonido de intensidad constante, más claramente limitada que en las personas dotadas de oido fino; habiendo, pues, puesto la cabeza del enfermo objeto del experimento en una posición fija, se determinaba la distancia por medio de una campanada dada dentro de los límites de la audicion distinta; pues bien, cuando cubría con un papel la cuenca del pabellon, no llegaba entónces á percibirse. En este

experimento es preciso dejar libre la abertura externa del oído; con él se demuestra también que las demás cavidades del pabellón no tienen ninguna influencia sobre la distancia de la audición.

También la extensión del pabellón y su ángulo de separación influyen sobre la reflexión del sonido al conducto auditivo; por eso se explica que las personas que tienen buen oído, así como las que son duras, oyen más clara y distintamente al ponerse la mano detrás del pabellón, de modo que se agrande su superficie y se le lleve hacia adelante. Bien es verdad que la pérdida de este órgano no implica la dureza del oído, pero no lo es menos que sin él no se percibe con tanta claridad como antes.

Según mis investigaciones personales, es preciso atribuir al tragus una notable influencia en la reflexión de las ondas sonoras. Formando delante de la abertura externa y un poco más arriba de ella una eminencia valvular dirigida atrás, queda un espacio que reenvía las ondas reflejadas por el pabellón, sobre todo por la cuenca, hacia el orificio externo. Podemos formarnos una idea de la importancia de la cavidad formada por el tragus modificando del siguiente modo el experimento anterior: se llena la cavidad de algodón embebido en grasa y se advierte que el sonido del metrónomo se debilita ó extingue del todo; por el contrario, si se aumenta la superficie del tragus poniendo detrás de él una pequeña lámina resistente, la intensidad del sonido crece inmediatamente.

Queda, pues, fuera de duda que el pabellón contribuye notablemente á hacer más intensas las sensaciones auditivas por reflejar hacia el conducto auditivo las ondas sonoras (1).

Los músculos que se insertan en el cartilago de la oreja no tienen en el hombre más que una influencia mínima sobre la posición del pabellón durante la audición. Sin embargo, yo he observado en personas atacadas de enfermedades del oído, al probar su audición, movimientos reflejos independientes de la voluntad del enfermo, que ora afectaban ciertas partes del pabellón, ora le afectaban en su totalidad.

B. — PROPAGACION DEL SONIDO EN EL CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO

Las ondas sonoras que penetran en el conducto auditivo sufren una reflexión múltiple por razón de las varias curvaturas del meato, sobre todo por las reflejadas por el pabellón y las que caen perpendicular-

(1) Kupper, *Arch. f. Ohr.*, vol. VIII, y Mach, *ibid.*, vol. IX, rehusan del todo al pabellón la propiedad de recoger y reflejar los sonidos hacia el conducto auditivo externo.

mente sobre el mismo; no obstante, hay otras que llegan directamente á la membrana del tímpano.

Dos puntos del conducto son los que más deben hacerse notar para la reflexion del sonido. El primero es la excavacion prolongada de la pared posterior del conducto cartilaginoso, y que partiendo de la abertura externa sigue la pared postero-superior hasta la mitad del conducto. Puesta ante la excavacion formada por el tragus recoge las ondas que éste le reenvía y las refleja á su vez hácia la pared antero-inferior del conducto óseo. El segundo punto está en la concavidad ya descrita que se encuentra en la parte interna de la pared antero-inferior del conducto óseo por debajo de la membrana del tímpano. Como presenta una curvadura casi parabólica, las ondas sonoras reunidas en este punto hieren tanto más fuertemente la membrana del tímpano cuanto que está situada enfrente mismo de esta excavacion.

Es sabido que el sonido pierde de su intensidad á medida que se refleja, de modo que una parte de las ondas se extingue á través del conducto; es, pues, probable que el sonido que penetra en el oído lleve á la membrana timpánica ligeramente debilitado.

La longitud del conducto auditivo tiene escasa influencia sobre la intensidad de la percepcion. Podemos convencernos fácilmente de ello midiendo exactamente la distancia de la audicion por medio del *tic tac* de un reloj; se introduce luégo una bola blanda de cera hasta la mitad del conducto, de suerte que su luz quede reducida á una pequeña hendidura. En estas condiciones se observa que la distancia de la audicion ha sido alterada apénas, así como la claridad de la percepcion. No es raro encontrar tambien un tapon de cerúmen que llene la mitad del conducto sin que la percepcion del sonido se haya modificado, pues basta que haya un pequeño espacio entre el tapon y el conducto para permitir el paso de las ondas sonoras hasta el tímpano.

C. — TRASMISION DEL SONIDO POR LA MEMBRANA TÍMPÁNICA Y LOS HUESECILLOS

Utilizacion de los resultados prácticos para la patología del oído.

Las ondas sonoras que se propagan á través del conducto auditivo ponen en vibracion la membrana del tímpano, tensa en uno de sus extremos. Ella está dotada de una propiedad tan extraordinaria para la recepcion y trasmision del sonido, que no puede compararsele ninguna membrana artificial.

Si extendemos una membrana en un anillo, produce mediante un choque un sonido, variable segun sea su grado de tension, denominado sonido peculiar de la membrana (1). Otra membrana igual vibrará

(1) Las membranas no poseen una nota propia bien definida como las cuerdas tensas.

más fuertemente si se produce cerca de ella un sonido que corresponda á su nota propia; sus vibraciones serán aún bastante vivas si las notas, aunque no iguales, son semejantes á la suya, é irá disminuyendo más y más á medida que se alejen de la suya.

Lo contrario sucede en la membrana timpánica; posee la propiedad de transmitir sonidos de las más diversas duraciones vibratorias, no sólo sucesiva, si que también simultáneamente, y todas se perciben con perfección. El tímpano no debe ser mirado como una membrana elástica; gracias á la composición anatómica de sus fibras debe considerarse como una membrana muy resistente y de una débil elasticidad, propiedad importante, puesto que las vibraciones secundarias que oscurecerían la claridad de la percepción quedan así descartadas. Se ha buscado la causa de esta notable cualidad en el diferente espesor de sus partes componentes, lo cual le permitiría ponerse simultáneamente en vibración por sonidos variados; mirábase la diferencia de tensión de la parte anterior y posterior, ocasionada por la tracción del mango del martillo, como una causa capaz de explicar esa admirable facultad vibratoria; se creía, en fin, que el segmento anterior servía para transmitir los sonidos altos, mientras que la porción posterior daba paso preferentemente á las notas bajas. Mas la teoría de Helmholtz, sometiendo á una crítica sagaz estas explicaciones, ha tomado una importancia considerable para la solución de esta cuestión. Este sabio (1) ha demostrado matemática y experimentalmente que la resonancia de las membranas curvas es incomparablemente mayor que la de las planas. Transmitiendo los sonidos de una cuerda tendida sobre un pié de madera á una membrana curva tendida sobre un cilindro de vidrio, ha encontrado que la resonancia obtenida alcanza una gran parte de la escala, y que para las notas bajas ó altas, obtenidas estirando ó acortando la cuerda, la membrana estaba siempre puesta en intensa vibración. Mach y Kessel (2) han observado por medio del método estroboscópico los movimientos de la membrana timpánica en vibración y han visto que durante la fase de condensación de la onda sonora una onda anular va del ombligo á la periferia, tornando de la periferia al ombligo durante la fase de dilatación; han observado, además, que los movimientos del segmento posterior son mayores que los de las demás partes de la membrana.

Se ha dicho anteriormente que la membrana del tímpano, abombada en forma de embudo, está, del ombligo á la periferia, combada

(1) *El mecanismo de los huesecillos del oído y de la membrana timpánica*, Pflügers, *Archiv.*, vol. I.

(2) *Beiträge zur Topographie und Mechanik des Mittelohres*. (*Wiener acad. Sitzungsberichte*, Abril 1884.)

hacia el conducto auditivo. Mediante esta disposicion las fibras radiadas, tendidas de la periferia al mango del martillo, presentan un sistema de cuerdas tensas por las cuales el citado mango juega el papel de un caballete móvil. Por su curvadura arqueada hacia adentro las fibras radiadas ofrecen, segun Helmholtz, una disposicion favorable para la recepcion de las ondas incidentes. Este sabio ha demostrado ademas que con un movimiento relativamente extenso de la membrana timpánica tiene lugar un ligero cambio de sitio del mango del martillo, y que, inversamente, un ligero cambio de sitio de este mango provoca una excursion relativamente grande de la membrana.

Mis experiencias sobre esta materia (1) se han hecho con ayuda de un aparato en que la membrana timpánica (6 centímetros) y el martillo ($5\frac{1}{2}$ centímetros) eran imitados por una escala graduada. La caja metálica (10 centímetros de diámetro por 16 centímetros de largo) que representa el tímpano, está provista en su extremo posterior perforado de un tubo de auscultacion que permite al experimentador percibir las modificaciones sufridas por los sonidos transmitidos á la membrana. Con sonidos de diapasones de notas altas y bajas se comprueba que son percibidos débilmente cuando la membrana es plana, mientras que se perciben más fuertemente cuando se encorva por la traccion del martillo; ese aumento se verifica de igual manera cuando el sonido da á la parte cóncava que á la convexa.

A consecuencia de la oblicuidad de la membrana sobre el eje del conducto auditivo ofrece, segun Fick, una disposicion desfavorable para recoger las ondas incidentes; no sucederia lo mismo si fuese perpendicular al eje. Mas como quiera que las ondas sonoras son por sí superficies esféricas y la membrana está encorvada, claro está que su inclinacion no tiene una gran importancia para la recepcion del sonido.

Los huesecillos forman un sistema de palancas muy sensible que trasmite las vibraciones del tímpano hasta el laberinto. Todavía se sostiene en algunas obras que el sonido que cae sobre la membrana es transmitido al laberinto en parte por la cadena y sobre todo por el aire de la caja. Los fisiólogos discuten si la trasmision del sonido se verifica en este sitio por un simple movimiento molecular de los huesecillos ó si las diversas partes de que se compone la cadena, martillo, yunque y estribo vibran como masas totales con una amplitud notable.

Yo he sido el primero en demostrar que los huesecillos del oido entran en vibracion de notable amplitud por las ondas sonoras que afectan el tímpano como masas totales.

(1) *Zur physiologischen Acustik und deren Anwendung auf die Pathologie des Gehörorgans.* (Arch. f. Ohr., vol. VI.)

Después de haber quitado el techo de la caja y la pared interna del laberinto se fijan sucesivamente el martillo, el yunque y la base del estribo por medio de mastic á un fino hilo de vidrio de 10 á 12 centímetros de longitud, al cual se pegan barbas de pluma; afectando la membrana del tímpano por el conducto auditivo por medio de los sonidos de un órgano de diversas alturas, las vibraciones de los huesecillos son muy amplificadas en la punta de los hilos, de modo que son visibles á simple vista. Todavía son puestas más en evidencia si se toma la gráfica de los mismos. Para ello nos servimos de un tambor móvil al rededor de su eje sobre el cual gira; como ese tambor de latón está cubierto de un papel ennegrecido por la llama de una lámpara, al ponerse en contacto con la pluma fija del hilo de vidrio se graba una línea regularmente ondulada en la superficie negra del cilindro.

Los experimentos se han hecho con sonidos simples y combinados. Con los primeros las líneas de la onda son regulares (*fig. 42 1*); con los combinados, por el contrario, la interferencia de las ondas da lugar á

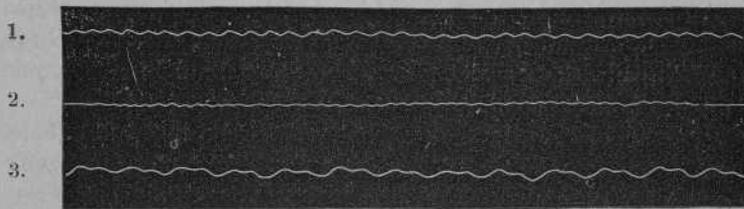


Fig. 42.—Gráfica de las vibraciones de los huesecillos.

líneas rectas entre líneas curvas (*fig. 42 2*). El trazado más regular de la interferencia se obtiene cuando se tocan dos tubos del órgano cuyas notas respectivas sean la octava el uno del otro. En cada una de las sinuosidades más pronunciadas de la onda de la nota baja se ve la sinuosidad más débil correspondiente á la octava superior (*fig. 42 3*).

Las relaciones de las vibraciones de los distintos huesecillos dependen sobre todo del mecanismo de sus articulaciones. En 1862 yo he descubierto que (*Wiener Med. Wochenschr*, números 13 y 14) «cada compresion en el aire de la caja va acompañada de una fuerte excursion del tímpano y el mango del martillo hácia el conducto auditivo y de un cambio notable de las superficies del yunque y el martillo, mientras que el movimiento de la larga apófisis del yunque es muy débil». Esto parece indicar claramente el mecanismo de la articulacion del martillo y el yunque, descrito recientemente por Helmholtz. Como se ha dicho ya, este autor compara el juego de esta articulacion al sistema de parada del interior de una llave de reloj. En su movi-

miento adentro el diente de parada del martillo encaja exactamente con el cuerpo del yunque y por ende se le fuerza á seguir el movimiento del martillo. Por el contrario, en el movimiento hácia fuera el diente de parada del martillo desencaja del cuerpo del yunque, el cual sigue así al primero ligeramente afuera.

Las relaciones que median entre los huesecillos se reconocen por el método anterior. Fíjanse hilos de vidrio de igual longitud al martillo, yunque y estribo, y se hace mover la membrana por la compresion ó enrarecimiento del aire en el conducto auditivo. En estas condiciones el hilo del martillo ejecuta excursiones más grandes que las del yunque, y éste á su vez mayores que las del estribo. Por este método se ve que los ejes de los huesecillos son móviles, y que en la trasmision de las ondas sonoras de la membrana timpánica al laberinto las vibraciones del martillo son más extensas que las del yunque y éstas más que las del estribo.

Schmiedekam ha confirmado mis descubrimientos (1). Más tarde el Dr. Buck, de Nueva York, se ha servido de otro procedimiento con el mismo objeto, deducido del de Lissajous para el estudio de las vibraciones de los cuerpos por la vía óptica. Fija sobre los huesecillos corpúsculos amiláceos y examina sus vibraciones por medio de un microscopio provisto de un micrómetro (2). El corpúsculo amiláceo aparece en el microscopio en estado de reposo como un punto blanquizco; mas cuando el tímpano y los huesecillos vibran, describe una línea cuya longitud respecto de los huesecillos es medible con ayuda del micrómetro. Por ese procedimiento, que tiene la ventaja de no sobrecargar los huesecillos, Buck ha probado que las vibraciones del martillo son el doble de las del yunque y el cuádruplo de las del estribo. Los valores mayores de los movimientos del estribo son, según Helmholtz, de $\frac{1}{18}$ á $\frac{1}{14}$ de milímetro, pero corresponden á los más extensos de los huesecillos obtenidos por el enrarecimiento del aire en la caja ó en el conducto auditivo externo. Para las vibraciones sonoras las excursiones son excesivamente débiles y Riemann nota con razon que para los sonidos débiles, pero claramente perceptibles, son tan pequeñas que con el microscopio de más aumento no llegan á percibirse.

El funcionalismo del aparato de trasmision ha sido comparado por Helmholtz al de una palanca de brazos desiguales, que por un lado ejecuta grandes excursiones y por el otro más cortas. En la trasmision de

(1) *Etudes exper. sur la Phisio. de l'org. auditif.* Disert. inaug. Kiel, 1868.

(2) Mach y Kepel se han servido del mismo método para determinar el eje de vibracion de los huesecillos. Han hallado que el estribo no tiene un movimiento de piston en la ventana oval, sino que ejecuta una rotacion sobre su eje, situado casi en el borde inferior del estribo, de modo que el borde superior penetra más profundamente hácia el vestíbulo que el inferior.

las ondas por los huesecillos las vibraciones disminuyen de amplitud, según se ha explicado anteriormente, mas la intensidad, comprendiendo por ella la fuerza viva, no disminuye por esto.

Por la configuración de la articulación del martillo con el yunque, el órgano auditivo es protegido contra los sacudimientos violentos que se ejerzan sobre el tímpano. Las sacudidas fuertes sufridas por la membrana consiguientemente á la compresión brusca de la columna de aire del conducto auditivo, lanzan rápidamente hácia adentro la membrana con toda la cadena de huesecillos; pero el choque violento que experimentaría el laberinto es atenuado por la curvatura de las fibras radiadas arqueadas afuera; el arco vuelto afuera entre sus dos extremidades (anillo timpánico y mango del martillo) se acorta hasta su cuerda por la fuerza que obra en su convexidad ántes que el martillo sea lanzado violentamente contra el yunque.

En los casos de una penetración fuerte de aire en la caja, el mismo laberinto es protegido contra las variaciones bruscas de presión por el cambio de sitio hácia fuera de que es susceptible el tímpano, sin que el yunque y el estribo participen del movimiento, salvo una pequeña parte.

Las resistencias del medio en que vibran los huesecillos son debidas á los ligamentos articulares, á los ligamentos fibrosos y á los pliegues de la mucosa que van á los mismos desde las paredes de la caja. Recordando las descripciones anatómicas precedentes sobre esta materia, sólo añadiremos aquí que esas resistencias son de una gran importancia para la recepción y propagación uniformes de las ondas de duraciones vibratorias diferentes (Riemann, Helmholtz); dan además á la cadena de huesecillos un cierto grado de estabilidad proporcional á la tensión de la membrana del tímpano.

La desproporción tensiva que existe entre el tímpano y la cadena de huesecillos resultante de procesos patológicos constituye un obstáculo para la transmisión del sonido. El aumento de tensión de la membrana, debido al enrarecimiento del aire de la caja por la obstrucción de la trompa, acarrea un aumento de tensión en los huesecillos; de aquí un aumento anormal de la resistencia y un obstáculo á la transmisión del sonido al laberinto. Hay casos en que el tímpano está adelgazado y atrofiado, bien por un exceso de presión de un lado solo, bien por una formación cicatricial extensa, y pierde por estas causas su grado normal de tensión, lo cual modificará también la tensión de los huesecillos y alterará la función. Hay otros casos en que la tensión de la membrana no está alterada, y no obstante son grandes las resistencias para la transmisión del sonido á consecuencia de procesos patológicos, cuyos productos se forman en las articulaciones de los huesecillos ó en los puntos de contacto de estos últimos con las paredes de la caja.

Inspirándome en el principio de Lissajous, utilizado por Buck, he emprendido una serie de experimentos de no escasa importancia para explicar las modificaciones funcionales del órgano auditivo que proceden de obstáculos patológicos para la trasmisión del sonido en el oído medio. Un punto de los huesecillos puesto bajo el microscopio, se ve durante las vibraciones como una herida, cuya longitud no explica la intensidad del sonido. Los resultados de estos experimentos, publicados en 1872 en los *Arch. f. Ohr.*, vol. VI, son los siguientes:

1.º Las notas de un armonium conducidas por medio de un tubo á la membrana timpánica de una preparacion anatómica del oído producen, siendo de igual intensidad, vibraciones en los huesecillos que son menores respecto de las notas bajas, y mayores las correspondientes á las notas altas que traspasan el registro medio, advirtiendo que cuando las notas son muy altas, la intensidad de las vibraciones vuelve á disminuir de nuevo.

2.º Si por medio de un tubo acústico se pronuncian palabras en el conducto auditivo, los huesecillos experimentan tantas sacudidas cuantas sílabas compongan la palabra. La amplitud mayor de los sacudimientos corresponde á las vocales.

3.º Si se cargan ciertas partes de la membrana del tímpano con una bolita de cera ó una pequeña varilla, la intensidad vibratoria de los huesecillos no disminuye sino débilmente; mas puesta esta carga sobre el martillo ó sobre otro huesecillo, creando, por tanto, un obstáculo análogo al que resulta del exudado y de las adhesiones en las enfermedades del oído medio, la excursion vibratoria disminuye fuertemente.

4.º Si mientras que los huesecillos están así cargados se lanzan sobre la membrana timpánica notas bajas y notas altas, se observa una vibracion más fuerte para las notas altas que para las bajas. De igual manera, los sacudimientos provocados por la pronunciacion de palabras en el tubo son notablemente menores que para las notas musicales.

Estos resultados concuerdan con las alteraciones del oído observadas en los enfermos. Modificaciones de la membrana timpánica tales como cicatrices, depósitos calcáreos, perforaciones, alteran ménos la facultad auditiva que los productos patológicos (adhesiones, anquilosis) que impiden las vibraciones de los huesecillos. En semejantes casos se nota que las notas altas son generalmente mejor percibidas que las bajas, y que la percepcion del lenguaje está más alterada que la audicion de las notas musicales.

5.º Si se destruye artificialmente la membrana, las vibraciones del martillo son muy débiles; pero poniendo la placa de cautchuc de una membrana artificial en contacto con el mango del huesecillo, las vibraciones vuelven á ser más fuertes.

6.º Los sonidos agudos del oído observados por Helmholtz en los casos de sacudidas fuertes no son debidos, á mi ver, al choque de los dientes de parada de la articulacion del martillo y del yunque; más bien deben atribuirse, como lo han demostrado mis experimentos, al frote de las membranas y ligamentos de los huesecillos, ya que pueden ser producidos en el cadáver por la accion de una nota de un tubo de órgano, bien que se haya anquilosado artificialmente la articulacion del martillo y el yunque.

D. — FISIOLÓGIA DE LA TROMPA DE EUSTAQUIO

Es sabido que haciendo una violenta espiracion con la boca y la nariz cerradas se puede comprimir el aire en la caja lanzando un poco hácia afuera la membrana timpánica. Esto es lo que se llama el experimento de Valsalva.

Por la compresion del aire en la caja se produce en el oído una sensacion de plenitud y un zumbido con un ligero grado de dureza de oído, especialmente para los sonidos graves.

Percíbese una sensacion análoga si se hace un movimiento de deglucion estando la boca y la nariz cerradas. En este último caso el aire no es comprimido en la caja (Toynbee), sino enrarecido, como yo he sido el primero en demostrar; una parte del aire de la cavidad faríngea atraviesa por la trompa á la cavidad timpánica por la desigualdad de presion que existe entre una y otra.

Si despues de efectuado el movimiento de deglucion se dejan las narices libres, la sensacion de tension persiste en el oído todavía y no desaparece aún cuando se repita el acto con las narices abiertas.

La explicacion de este fenómeno es sencillísima. Durante el acto de la deglucion el canal de la trompa está ensanchado por la accion de sus músculos y el enrarecimiento del aire que se produce en la cavidad faríngea se extiende hasta la caja. Mas inmediatamente despues de la deglucion las paredes de la trompa se aplastan, quedando el aire en el tímpano rarefacto, miéntras que la presion atmosférica se restablece en la faringe. La diferencia, pues, de presion aérea existente entre la caja y la faringe hace que la pared membranosa de la trompa esté más fuertemente apretada por el aire exterior contra la pared cartilaginosa, y que el cierre de la trompa sea más completo que en las circunstancias ordinarias. Mas si se hace un nuevo movimiento de deglucion, el canal se reabre y la presion se iguala entre el tímpano y la faringe.

He llegado á estos resultados mediante una serie de experimentos hechos en 1860 en el laboratorio de C. Ludwig. Servíame de un pe-

queño tubo de vidrio de 2 á 3 milímetros de diámetro introducido el un tapon de cautchuc y conteniendo una gota de un liquido colorado (manómetro auricular, *fig. 43*); el tapon era fijado herméticamente en el conducto auditivo externo. En el experimento de Valsalva se observa la ascension de la gota líquida en el tubo manométrico.

Si se hace con la boca y las narices cerradas un movimiento de deglucion, se ve al principio una ligera ascension (oscilacion positiva), luego un descenso notable (oscilacion negativa) de la gota manométrica,



Fig. 43.—Manómetro auricular.

porque el aire de la caja está rarefacto y la membrana timpánica es lanzada hácia adentro. Despues la gotita líquida queda en la direccion en que ha descendido, y no vuelve á su posicion anterior sino cuando la trompa cerrada es abierta de nuevo por un segundo acto de deglucion practicado con las narices abiertas. Algunas veces, y esto en un solo y mismo individuo, durante la respiracion tranquila se observan en el manómetro auricular

oscilaciones del liquido correspondientes á los movimientos respiratorios; las cuales oscilaciones son tanto mayores cuanto más rápidamente se haya hecho pasar el aire por la nariz y más resistencia éste haya encontrado, como, v. gr., por el cierre de una de las ventanas de la nariz.

La prueba del ensanchamiento de la trompa de Eustaquio durante la deglucion puede tambien obtenerse por medio de otro sencillo experimento que ejecuté yo por primera vez en 1869. Si se coloca uno delante de las ventanas de la nariz un diapason en vibracion, percibe por emtrambos oidos un sonido igualmente débil, pero durante la deglucion aumenta la intensidad de dicho sonido notablemente en los dos oidos, penetrando libremente las ondas sonoras, por las trompas abiertas, dentro de los dos timpanos.

Ya hemos hecho notar en la parte anatómica que las superficies mucosas están en inmediato contacto en toda la porcion media de la trompa. Esta porcion de la trompa cartilaginosa, segun he comprobado en un cierto número de preparaciones, es unas veces más larga, otras más corta, lo que explica que áun en estado normal haya tan grandes diferencias individuales en la resistencia opuesta al paso del aire de la faringe á la caja por la trompa de Eustaquio. Segun Mach y Kessel, el cierre de la trompa, en el estado normal, es condicion importante para la produccion de vibraciones extensas de la membrana timpánica.

La cuestion á menudo discutida de si se puede percibir por las

trompas de Eustaquio y especialmente comprender el lenguaje cuando el paso del sonido por el conducto auditivo externo y la membrana del tímpano está interceptado (Voltolini, en el sexagésimo quinto volumen de los *Archives de Virchow*, mira como fabulosa tal posibilidad), se resuelve en sentido afirmativo por medio del siguiente sencillo experimento: búsquese una persona dotada normalmente de buen oído; ciérrense con los dedos mojados sus conductos auditivos, lo suficiente para que no pueda comprender el lenguaje á un metro de distancia; aplíquese el embudo de un tubo acústico de dicha longitud á una de las ventanas de su nariz y ésta cójala por encima con los dedos una segunda persona. El individuo sometido al experimento, que no podía oír palabra, las entiende claramente desde luego que uno habla dentro del tubo acústico. El que en este experimento ciertas personas oigan el cuchicheo y otras solamente el lenguaje en voz alta, depende del contacto más ó ménos fuerte que entre sí tengan las paredes de la trompa. Pero no debe concluirse de aquí que la trompa esté abierta, pues asimismo pueden percibirse las palabras pronunciadas en un tubo de cautchuc por más que sus paredes estén ligeramente adheridas en alguna parte de su longitud.

De las investigaciones anatómicas y los experimentos indicados resultan los siguientes datos:

1.º El canal de la trompa no está constantemente expedito. Su permeabilidad varía individualmente. El paso del aire de la faringe á la caja tiene lugar á veces durante la respiracion ordinaria, en tanto que otras es menester un acto de deglucion ó un fuerte movimiento de espiracion, cerradas ó no las ventanas nasales, para hacer al tubo permeable á la corriente de aire (1).

2.º El canal de la trompa se dilata especialmente durante el acto de deglucion por la accion de los músculos y particularmente del abductor de la trompa (v. Tröltsch) (2), como resulta de los experimentos de Toynbee (3) y de los míos propios aducidos arriba.

3.º La presion se iguala más fácilmente por el paso del aire de la caja á la faringe que de la faringe á la caja.

Estas indicaciones que dí ya, en sus puntos culminantes, desde 1861 (*l. c.*), soy hoy admitidas generalmente.

(1) Confirmado por Mach y Kessel: *Die Function der Frommelhöhle un der Tuba Eustachii.* (*Wien. acad. Berichte*, 1872.)

(2) En varios experimentos de viviseccion practicados sobre perros he podido observar, excitando el trigémimo en la cavidad craneana, un ensanchamiento del orificio de la trompa en la pared de la faringe. La diseccion demuestra que este ensanchamiento es debido al tensor del velo del paladar. *Ueber eine Beziehung des Trigeminus zur Eust. Ohrtrompete.* (*Würzb. nat. Zeitschr.*, 1861.)

(3) *Diseases of the ear*, 1860.

E. — APLICACION Á LA PATOLOGÍA DEL ÓRGANO AUDITIVO

De los datos fisiológicos precedentes nacen para la patología del oído las siguientes consideraciones:

1.^a La permeabilidad de la trompa de Eustaquio es de gran importancia para la función del órgano auditivo. Si el canal está obstruido por la hinchazón del revestimiento mucoso ó por acumulacion de exudado, se notan luego las consecuencias de haberse interrumpido la comunicacion entre la atmósfera y la caja. La rarefaccion del aire que resulta de su aprisionamiento en la caja, determina en ella el infarto de los vasos y la exudacion. Y la membrana timpánica y los huesecillos, impelidos por la presión exterior, son llevados con violencia hácia adentro, por lo que pierden, en parte, su potencia vibratoria.

2.^a A consecuencia del ensanchamiento de la trompa en el acto de la deglucion, disminuye notablemente la resistencia que encuentra el aire á su paso desde la faringe á la caja. Por ende, cuando hemos de abrir paso en la trompa y dirigir una fuerte ducha de aire sobre el tímpano, como sucede en las afecciones del oído medio, obtendremos mejor éxito si hacemos ejecutar al enfermo un movimiento de deglucion durante la citada ducha.

F. — INFLUENCIA DE LAS VARIACIONES DE LA PRESION DEL AIRE EN LA CAJA SOBRE LA TENSION DEL CONTENIDO DEL LABERINTO

Cuando se comprime el aire en la caja, en el experimento de Valsalva, lo mismo que cuando la presión del aire disminuye en el tímpano, se notan, como hemos visto arriba, una sensacion de plenitud ó tension en el órgano auditivo, zumbidos y dureza de oído. Estas anomalías de la función auditiva, producidas por la variacion de presiones de aire en la caja, fueron atribuidas por J. Müller á una modificacion de tension de la membrana timpánica; y como así en el caso de compresion como en el de dilatacion del aire en la caja sobreviene la dureza del oído (especialmente para los sonidos graves, pues las notas agudas son todavía claramente percibidas), se ha tratado de explicarla por un exceso de tension de la membrana del tímpano; lo que se apoyaba en las leyes de la Física que establecen que las membranas muy tensas sean puestas en vibracion especialmente por las notas agudas.

Mas esta explicacion, tan plausible en apariencia, no tenía en cuenta una ley física elemental, y es: que la presión de las sustancias líquidas ó gaseosas en un vaso no se ejerce en un solo sentido, sino por igual en todas direcciones sobre las paredes del vaso. Echábase en olvido que la presión obra simultáneamente sobre la membrana elástica de la ventana redonda y sobre la base del estribo y membrana que le

envuelve, así como también sobre todo el contenido del laberinto. Para demostrar que, como yo supongo, el aumento ó disminución de la presión de aire en la caja trae consigo una modificación correspondiente en el contenido del laberinto, hice en casa del profesor Ludwig una serie de experimentos manométricos sobre órganos auditivos alterados; experimentos que ejecuté en el hombre. En ellos (*fig. 44*) la compresión y la rarefacción de aire en la caja eran producidos mediante un aparato de aire comprimido que se unía á la trompa (*c*). En el canal semicircular superior abierto se introducía un pequeño tubo manométrico (*h*) lleno en parte de una solución de carmin y fijado con un poco de almáciga, de manera que quedase herméticamente adherido. Ahora bien; si en estas condiciones se comprimía el aire de la caja, apretan-

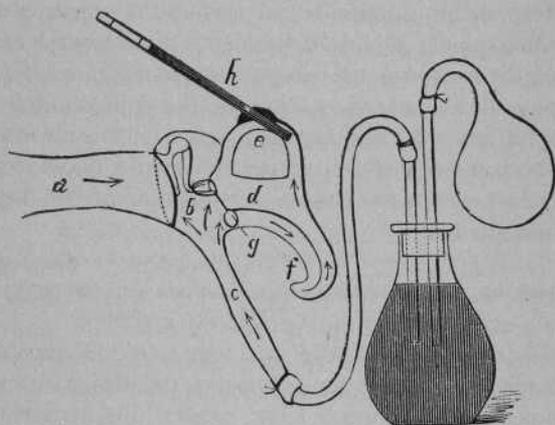


Fig. 44.

a, conducto auditivo externo; *b*, cavidad timpánica; *c*, trompa de Eustaquio; *d*, vestíbulo del laberinto; *e*, canal semicircular con el pequeño tubo manométrico introducido al interior del canal; *f*, el roce con las rampas vestibulares y timpánicas; *g*, ventana redonda.

do la esfera elástica del aparato de aire comprimido se notaba una combadura hácia afuera de la membrana timpánica, y una ascension del líquido en el tubo manométrico del laberinto (oscilacion positiva de $\frac{1}{2}$ á 3 milímetros). Disminuyendo la presión de aire en la caja se observa, al contrario, un descenso notable del líquido en el pequeño tubo manométrico. Si se hace la seccion del yunque y del estribo, las oscilaciones aumentan de $\frac{1}{2}$ á $1\frac{1}{2}$ milímetros, á consecuencia de haberse suprimido la resistencia que oponía ántes dicha articulacion á que penetrase la base del estribo en el vestíbulo, resistencia debida al movimiento simultáneo hácia afuera que experimentan la membrana del tímpano, el yunque y el martillo.

Resulta de estos experimentos que:

1.º Por la compresion del aire en la caja hay, no sólo modificacion de tension de la membrana timpánica, si que tambien aumento notable de la presion del laberinto, á causa de la accion simultánea del aire comprimido sobre la membrana de la ventana redonda y sobre la base móvil del estribo. Las terminaciones del nervio acústico, bañadas por el liquido del oido, experimentan por razon del aumento de presion una irritacion mecánica que se traduce en sensaciones subjetivas. El ligero grado de dureza de oido se explica al modo de la desaparicion de la sensacion luminosa que tiene lugar cuando se ejerce con el dedo una presion moderada sobre el globo del ojo. La circunstancia de que la dureza de oido sea notable para las notas graves en tanto que las agudas son todavía relativamente bien percibidas, debe atribuirse á la modificacion de tension de la membrana timpánica; pero se ha de tener en cuenta tambien que los tejidos del laberinto (lámina espiral membranosa, utrículo y saco membranoso), siendo igualmente puestos en mayor tension, tienen ménos aptitud para reproducir la vibracion de las notas graves.

2.º De los experimentos de arriba resulta la explicacion de los ruidos subjetivos y de las alteraciones funcionales tan frecuentes en las enfermedades del oido, en que las dos ventanas del laberinto sufren una presion anormal, ya por la acumulacion de exudado seroso ó mucoso, ya por la produccion de neoplasias conjuntivas en la caja; lo mismo que cuando la membrana del timpano y los huesecillos son impulsados hácia adentro, y la base del estribo, adelantando más hácia el vestíbulo, aumenta de una manera anormal la presion intralaberíntica.

G. — FUNCION DE LOS MÚSCULOS INTERNOS DEL OIDO

Nuestro conocimiento actual de la accion de los músculos internos del oido se refiere al mecanismo de la tension y relajacion de la membrana timpánica y á la regularizacion de la presion intra-auricular. Tocante á la influencia de la tension de la membrana del timpano sobre la percepcion de los sonidos, he demostrado (*Arch. f. Ohr.*, v. I) con experimentos hechos tanto en oidos de hombre como de perro preparados, en que el tensor timpánico era puesto en contraccion á beneficio de la irritacion eléctrica del trigémino en la cavidad craneana, lo siguiente: que especialmente en la prueba relativa á los sonidos graves (diapasones), se observa debilitacion de la nota fundamental y aumento de las armónicas más elevadas.

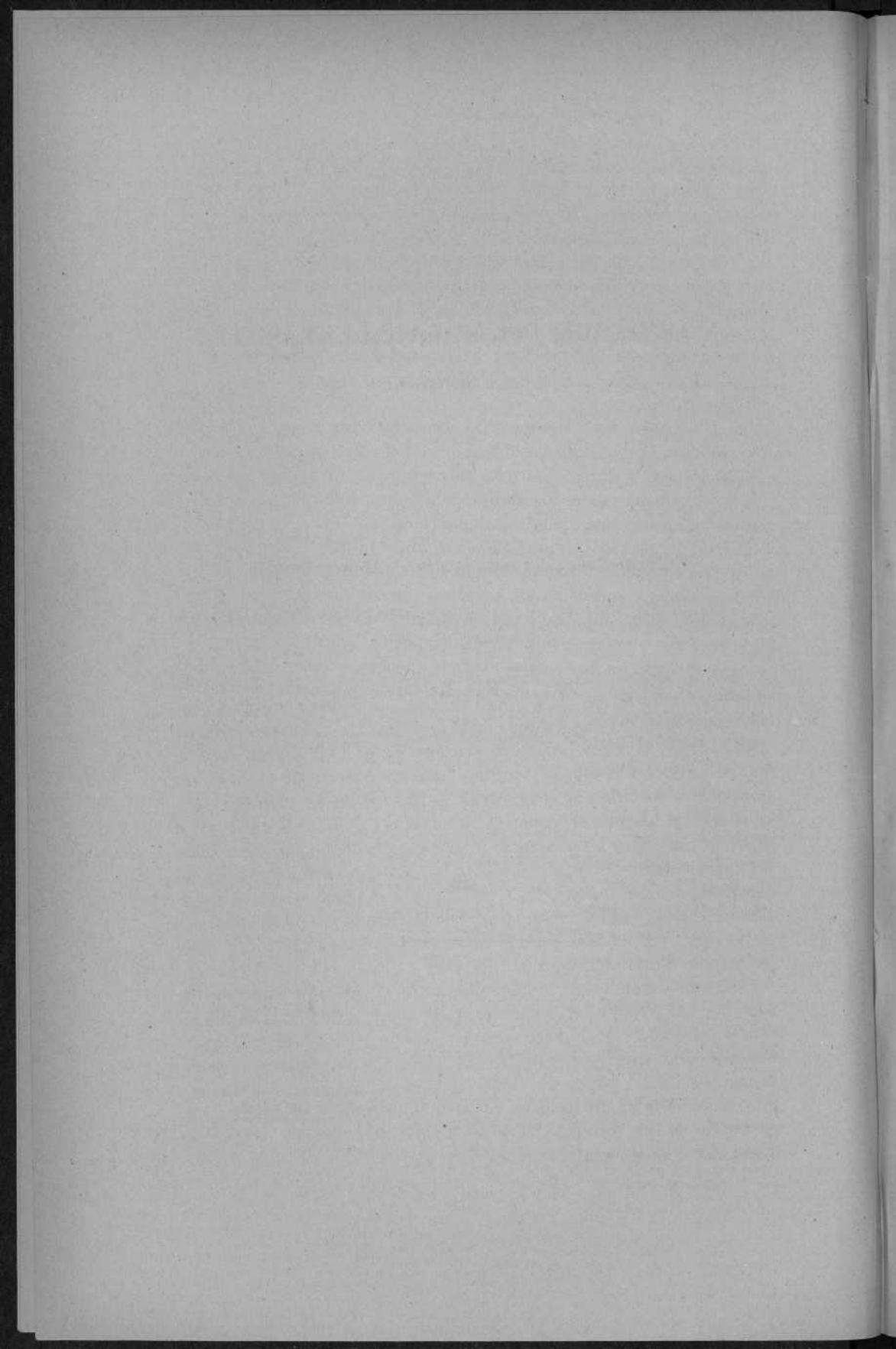
La accion del tensor se extiende no sólo á la membrana timpánica, sino tambien al laberinto; esto lo he demostrado experimentalmente comprobando un movimiento del liquido del laberinto por la

excitacion eléctrica del trigémino en la cavidad craneana. El tensor timpánico aumenta, pues, la presion intralaberintica. Con una serie de experimentos he probado que el músculo estapedio obra como antagonista del tensor timpánico, relaja la membrana del timpano y disminuye la presion en el laberinto. (*Wiener Medicinal-Halle*, 1867.)

Sin movernos del terreno de las investigaciones hechas hasta aquí, no podemos sobre el particular adelantar provisionalmente otra especie que la de que una de las funciones de los músculos internos del oido consiste *en restablecer la posicion y la tension de la cadena de huesecillos y del contenido del laberinto modificadas por las variaciones de la presion del aire, y, por consiguiente, en regularizar el grado de tension del aparato auditivo.*

Yo el primero, fundándome en observaciones hechas sobre mí mismo y sobre personas enfermas del oido, vertí la opinion. (*Arch. f. Ohr.*, vol. IV) de que la dureza de oido que sobreviene durante el bostezo es debida á un movimiento simultáneo del tensor timpánico, opinion que ha sido confirmada por Helmholtz (*l. c.*).

Por lo que toca á las contracciones voluntarias del tensor timpánico, Luschka y yo á un mismo tiempo hemos dado la idea de que los ruidos y crujidos que algunas personas pueden producir á voluntad en su oido resultan de la contraccion del abductor de la trompa. Respecto á las contracciones voluntarias del tensor timpánico no se han hecho observaciones hasta estos últimos tiempos (Schwartz, *Arch. f. Ohr.*, vol. II, y Lucae, *ibid.*, vol. III). En un caso que yo he descrito (*Arch. f. Ohr.*, vol. IV) se observaron en los dos oidos contracciones del tensor timpánico independientes de la voluntad y otras provocadas voluntariamente.



ENFERMEDADES DEL APARATO DE TRASMISION

DEL SONIDO

I

Enfermedades del oído medio. — Generalidades.

I. — CONSIDERACIONES SOBRE LAS MODIFICACIONES ANATOMO-PATOLÓGICAS DEL OÍDO MEDIO

Las investigaciones anatómo-patológicas relativas al órgano auditivo verificadas en los últimos veinte años han dado un resultado importante. Mientras que antes se creía que eran las afecciones del aparato auditivo nervioso las causas más frecuentes de la dureza de oído, hoy es un hecho averiguado que en el mayor número de casos de enfermedades del oído que se observan, la base anatómo-patológica primitiva de la alteración funcional radica en el oído medio, y que son en suma muy raras las afecciones primitivas del nervio auditivo. Entre las enfermedades del órgano auditivo las del oído medio son, por consiguiente, las que ofrecen más interés para el práctico; así, que partiendo de este punto de vista (contrario al orden anatómico adoptado hasta aquí), empezaremos por la exposición de dichas afecciones nuestro estudio de las enfermedades del oído.

Las enfermedades del oído medio tienen su asiento y punto de arranque en el *revestimiento membranoso*; de aquí parten esas modificaciones patológicas que no sólo perturban la función auditiva frecuentemente, sino que propagándose á menudo á los órganos vecinos de importancia vital, ponen en peligro la vida del individuo. El conocimiento de estas modificaciones es, por lo tanto, de una grandísima importancia, ya que forma la base del diagnóstico y tratamiento de las afecciones del oído medio.

Las modificaciones anatómo-patológicas del oído medio son acarreadas por los *procesos inflamatorios* de su revestimiento. Como éste debe considerarse como prolongación de la mucosa de la faringe, la inflamación del oído medio y sus consecuencias presentan en general el carácter mismo que las inflamaciones de las mucosas de otros órganos, salvo que en el oído medio hay mucho más á menudo espesamiento del tejido y adhesión y soldadura de las superficies mucosas afectadas. Así es que encontramos en las inflamaciones del revestimiento del oído medio la hiperemia y la infiltración serosa, que se observan también en las inflamaciones de otras mucosas, la tumefacción y una hinchazón excesiva por infiltración de exudado; además, derramamiento de exudado libre á la superficie de la mucosa enferma bajo la forma de secreción serosa, mucosa ó purulenta; y, en fin, como productos patológicos secundarios, neoplasias organizadas de tejido conjuntivo que se producen durante el curso de la enfermedad bajo la forma de espesamientos, excrecencias mucosas ó cordones membranosos.

Los procesos inflamatorios que afectan el oído medio presentan gran diversidad, tanto bajo el punto de vista anatómico, como bajo el punto de vista clínico. Su marcha es aguda, subaguda ó crónica, y pueden terminar por la curación completa con restablecimiento de la función normal, ó bien dar lugar á la formación de productos patológicos permanentes que acarrear en el oído alteraciones de diversos grados.

Se ha pretendido clasificar en determinados grupos las diferentes formas bajo las que se presenta la inflamación del oído medio, y se ha tomado por base de la clasificación, ora la condición etiológica, ora el conjunto de síntomas clínicos ó el estado anatómo-patológico. Pero ninguna de estas clasificaciones es aceptable más que á medias, porque á menudo, aún en las modificaciones anatómicas análogas, varía el aspecto clínico, y, por otra parte, se observa frecuentemente el tránsito de una de las formas de inflamación á otras formas diferentes. Sobre esto último se apoya la opinión, defendida todavía hoy día, que sostiene que las diversas formas de inflamación del oído medio no son más que *grados de un solo proceso inflamatorio*. Mas los resultados de las investigaciones anatómo-patológicas, lo mismo que la experiencia clínica, contradicen esta opinión; porque, como más adelante veremos, ciertas formas de inflamación del oído medio presentan desde su principio y en su marcha clínica, así como en sus consecuencias, un carácter tan especial que hace completamente inadmisibles aquel punto de vista.

La dificultad de una clasificación estricta de las formas de inflamación del oído medio salta á la vista después de lo precedente. No obstante, creemos necesario para los fines prácticos, sobre todo por lo

que se refiere al pronóstico y al tratamiento, distribuir las afecciones del oído medio en grupos, cada uno representado por un cuadro clínico típico, mas teniendo en cuenta al mismo tiempo las modificaciones anatomo-patológicas.

Al paso que nos remitimos á la parte especial para la clasificación en grupos determinados de las formas de inflamacion del oído medio, creemos útil, para la inteligencia de las modificaciones patológicas y estados consecutivos que vamos á describir, indicar desde luégo que las inflamaciones del oído med o bajo el punto de vista clínico se dividen en dos grupos importantes. El proceso patológico en uno de los dos grupos evoluciona sin alteracion en la continuidad de la membrana timpánica, miéntras que en el otro grupo, que se caracteriza por la supuracion abundante del oído medio, hay perforacion de la membrana del timpano. Tal vez la experiencia clínica presenta entre estos dos grupos ciertas formas transitorias; pero, en resolucio, el aspecto clínico y el estado anatomo-patológico que ofrecen son asaz particulares para que nos parezca justificada la indicada division, la cual responde á las necesidades prácticas, ya que los métodos terapéuticos difieren en los dos grupos de una manera importante respecto á sus resultados.

Asimismo hemos de indicar desde luégo que el grupo de inflamaciones del oído medio caracterizado por la falta de solucio de continuidad en la membrana timpánica, presenta dos formas notablemente diferentes, cuya distincio es tambien de gran importancia para el pronóstico y el tratamiento. Una de estas formas, á la que yo denomino inflamacion *secretoria* del oído medio, susceptible de resolucio, está caracterizada por la secrecio de exudado seroso ó mucoso en la cavidad del timpano; en tanto que en la otra, llamada *esclerósica*, hay generalmente formacion de neoplasias circunscritas que acarrean adherencias anormales entre los huesecillos del oído y las paredes de la caja ó la soldadura de las articulaciones de los huesecillos. Aunque no sea raro ver que la última de estas formas es consecuencia de una inflamacion secretoria del oído medio, presenta no obstante muchas veces en este caso una marcha insidiosa y bien á las claras especial; sin que haya desde el primer momento excrecio de exudado libre se produce un espesamiento del estrato conjuntivo y poco á poco la fijacion de los huesecillos y más frecuentemente del estribo. La distincio de estas dos formas es importante para el práctico, ya por razon del pronóstico, que es favorable para la forma secretoria y desfavorable para la esclerósica, ya por razon del tratamiento, diferente bajo muchos conceptos en las dos formas.

A. — MODIFICACION DE LA ESTRUCTURA DEL REVESTIMIENTO DEL OIDO MEDIO ENFERMO

1. — Modificación de la capa epitelial.

La capa epitelial del revestimiento mucoso sufre modificaciones diversas en las afecciones del oído medio. Se comporta de diferente manera en las inflamaciones agudas que en las crónicas. En las agudas se encuentra frecuentemente el epitelio parcialmente separado por el exudado de la capa subyacente y á trechos completamente desprendido. El contenido de las células es turbio y lleno de granulaciones y su contorno confuso á causa de la hinchazon.

En las inflamaciones crónicas con derrame de exudado libre en la cavidad del oído medio, se observa á menudo un ligero aumento en la masa del epitelio y en el exudado un gran número de células granulosas en suspension. Por el contrario, en la inflamacion adhesiva de marcha lenta generalmente no he encontrado modificacion alguna en el epitelio.

Las modificaciones de la capa epitelial son muy marcadas en la otitis media purulenta perforante. En ella el epitelio pierde á menudo su carácter vibrátil, y con frecuencia, especialmente en el curso de supuraciones crónicas, hay aumento tan considerable de la masa de esta capa que su espesor equivale á muchas veces el espesor de las otras capas de la mucosa. Estas excrecencias epiteliales, que se pueden observar bajo la forma de una película ó semejantes á la concha vellosa que envuelve el asta del ciervo, bien que más densas, están compuestas de células planas, superficiales, distribuidas en muchas capas superpuestas; ó bien las células superficiales presentan el carácter del epitelio cilindrico inferior, en tanto que las células más profundas son irregularmente redondeadas ó en forma de pera. Un examen minucioso descubre que estas células están frecuentemente llenas de un contenido finamente granuloso mezclado con glóbulos grasosos redondeados, el cual refracta muy notablemente la luz. Además no es raro encontrar en las afecciones crónicas, cristales de colesteroína en las excrecencias epiteliales y un pigmento de granos finos alojado en parte en las células epiteliales y en parte entre las mismas.

Las modificaciones del tejido subepitelial muéstranse sobre todo en los vasos y en los elementos de tejido conjuntivo del revestimiento del oído medio.

2. — Modificación de los vasos del revestimiento del oído medio.

Los vasos sanguíneos del revestimiento del oído medio se comportan en las inflamaciones agudas como los vasos de las otras mucosas inflamadas. Aparecen inyectados y dilatados. Las ramas más gruesas

presentan muchas sinuosidades, y á trechos se dilatan más formando á modo de bollos, y están llenas de glóbulos sanguíneos. Las modificaciones patológicas de los vasos sanguíneos son muy pronunciadas en la inflamacion purulenta perforante, y en ella las ramificaciones venosas están más gravemente alteradas que las ramas arteriales ménos numerosas. Algunos troncos venosos sufren una dilatacion equivalente á muchas veces su diámetro inicial, y presentan á lo largo de los mayores troncos nerviosos un curso muy sinuoso, y acá y acullá abolladuras varicosas. Y particularmente si está muy tumefacto el revestimiento del oido medio, forman una red vascular apretada que se extiende, ora á todas las capas de la mucosa, ora solamente á las capas

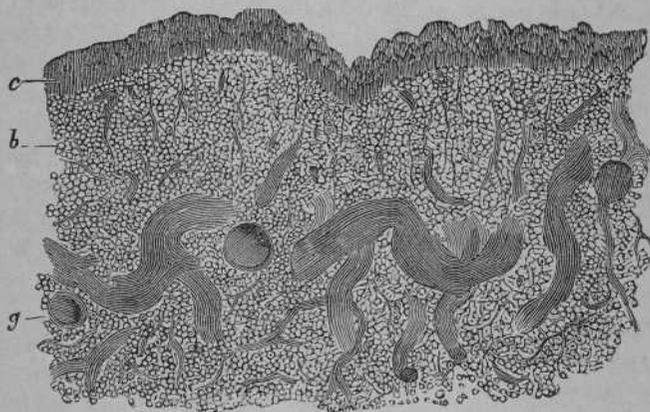


Fig. 45.—Corte de la mucosa tumefacta de la pared posterior de la caja del oido derecho de una jóven de diez y nueve años que sufrió desde la infancia una otitis media purulenta bilateral y murió de una encéfalo-meningitis á causa de haberse extendido á la cavidad craneana la supuracion del oido izquierdo:

c, capa epitelial engrosada; *b*, capa mucosa subepitelial atravesada por corpúsculos linfoides y con las ramificaciones poco numerosas de los vasos sanguíneos, *g*, capa más profunda de la mucosa atravesada por vasos sanguíneos muy desarrollados. (Harnack, Obj. 7.)

más profundas (*fig. 45*). Esta red vascular proviene generalmente de las ramas existentes en la mucosa, pero está fuera de duda que en las inflamaciones crónicas la refuerzan á menudo vasos de nueva formacion.

Las paredes de los vasos sanguíneos presentan á menudo modificaciones de estructura. Los vasos se vuelven más densos y opacos y los atraviesa exudado granuloso, ó bien excrecencias duras; están pigmentados y frecuentemente cubiertos de corpúsculos linfoides.

Las modificaciones patológicas de los vasos linfáticos del revestimiento del oido medio se observan principalmente en la otitis media

perforante crónica. Yo las he encontrado con más frecuencia que nunca en las capas más profundas de la mucosa bajo la forma de producciones vasculares varicosas, estranguladas, con abolladuras laterales en forma de cayado y terminadas en fondo de saco. Sus troncos se cruzan ó forman una red con anastomosis (*fig. 46*). Con auxilio de una lente de mucho aumento se ve la pared interna de dichos fondos de saco cubierta de un endotelio, cuyas células de limpio contorno están á trechos claras y trasparentes, á trechos enturbiadas por una sustancia molecular finamente granulosa. La luz de los vasos linfáticos está aquí



Fig. 46.—Red vascular linfática extendida en las capas profundas del revestimiento del promontorio en un tuberculoso de veintisiete años que sufría desde la infancia una otorrea (oído derecho). (Hartnack, Obj. 7.)

libre de todo contenido, mientras que acullá se ve llena de montones de corpúsculos linfoides redondeados y granulosa.

Al lado de estas formaciones vasculares varicosas, con prolongaciones en forma de cayado, no es raro encontrar espacios *císticos*, redondos ú ovals, cuyas paredes presentan una estructura hialina ó fibrosa, los cuales contienen células redondeadas semejantes á los corpúsculos linfáticos. Su grandor varía desde $\frac{1}{4}$ á $\frac{1}{2}$ milímetro y aún más. Yo los he encontrado, ya aislados en el revestimiento tumefacto del oído medio (generalmente cerca de los troncos dilatados de los vasos linfáticos), ya reunidos en gran número en casos de hipertrofia excesiva de la

mucosa (1). No es raro que se observe, particularmente en el curso de las supuraciones crónicas del oído medio, una producción de tejido conjuntivo que llena el espacio superior de la caja, ó, lo cual es más raro, toda la cavidad timpánica. En este tejido se encuentran con mucha frecuencia vasos linfáticos dilatados, con prolongaciones laterales en forma de cayado, así como también espacios *císticos*, cuya forma y estructura son iguales á las de las formaciones del revestimiento del oído medio descritas arriba (2).

A la pregunta de si nos referimos aquí á modificaciones patológicas de formaciones vasculares preexistentes ó á vasos linfáticos y espacios císticos de formación reciente, responderemos: en las formaciones vasculares de las capas profundas del revestimiento del oído medio tienen lugar modificaciones patológicas de los vasos linfáticos preexistentes que no sólo presentan dilataciones excesivas, sino que aparecen además modificados en su forma. Al contrario, las formaciones semejantes á quistes, lo mismo que los conductos que se presentan tan frecuentemente, según mis observaciones, en la mucosa hipertrófica del oído, se han de mirar como vasos linfáticos de formación nueva. La producción de espacios císticos resulta, bien de estrangulación en la trayectoria de un vaso linfático dilatado, bien de una hinchazón varicosa con estrangulamiento consecutivo de un tronco linfático (Heschl).

Los nervios del revestimiento del oído medio se encuentran muy á menudo poco ó nada modificados, aún en las afecciones agudas prolongadas del oído medio. Al contrario, en las inflamaciones crónicas purulentas los manojos nerviosos están atravesados por el exudado y se presentan turbios y pigmentados de negro; su contenido es desmenuzable y granuloso ó está atacado de degeneración grasosa. La ausencia completa de médula, de modo que no aparezcan visibles más que los contornos del nervio, es cosa que se presenta raras veces.

3. — Modificaciones patológicas del estrato conjuntivo del revestimiento del oído medio.

Los elementos del tejido conjuntivo del revestimiento del oído medio son alterados de diversas maneras por la inflamación. En las *inflamaciones agudas* el exudado penetra en el tejido conjuntivo, cuyas

(1) La presencia de estas formaciones, análogas á quistes, en el revestimiento del oído medio enfermo yo he sido el primero en describirla (*Wiener med. Ztg.*, 1873, núm. 9), y ha sido confirmada más tarde por Wendt. (*Arch. f. Heilk.*, vol. XIV.)

(2) Véase mi trabajo *Zur pathologischen Histologie der Mittelohranskleidung.* (*Arch. f. Ohr.*, vol. XI.)

fibrillas se separan unas de otras de modo que forman un sistema reticular (Wendt). El exudado intersticial aparece aquí bajo la forma de un líquido claro con elementos celulares poco numerosos y corpúsculos rojos de la sangre, que se acumulan en gran número, sobre todo cerca de los vasos (infiltración serosa y tumefacción); ó bien se encuentra todo el estrato conjuntivo atravesado de células linfoides abundantes, de corpúsculos rojos de la sangre y de un exudado finamente granuloso, salpicado de glóbulos de grasa.

Entre las modificaciones más importantes del revestimiento del oído medio se ha de contar *el aumento de masa de los elementos del tejido conjuntivo*, porque pone frecuentemente obstáculos á la trasmisión del sonido, que dan lugar á alteraciones funcionales permanentes. Se presenta bajo las formas más diversas, y puede extenderse á una gran parte del oído medio ó quedar limitado á espacios circunscritos.

El proceso inflamatorio del revestimiento del oído medio conduce frecuentemente á la *formación nueva de elementos del tejido conjuntivo*, á la hipertrofia y al espesamiento del tejido conjuntivo existente. Por el aumento de masa que resulta y se acompaña, ya de la formación nueva de vasos persistentes, ya, en otros casos, de la atrofia de los vasos existentes y de los nuevamente formados, la mucosa, ántes delicada y fácil de separar, se hincha considerablemente ó se vuelve compacta y rígida por la compresión del tejido conjuntivo de nueva formación, y se adhiere fuertemente á la lámina huesosa subyacente.

El desarrollo de elementos de tejido conjuntivo en el revestimiento enfermo del oído medio puede producirse en todas las formas de otitis media, pero se presenta más pronunciado en la otitis media purulenta perforante. En esta última, el revestimiento atacado de la enfermedad se encuentra más denso é hinchado hasta superar en muchas veces su espesor normal, ya sea esto en todo el oído medio, ya solamente en algunos espacios circunscritos; de ahí que en ciertos casos muy raros la cavidad timpánica se llene parcialmente con el revestimiento hipertrófico. Esto mismo explica también que se encuentren á menudo (en las supuraciones crónicas del oído medio) el hueco de la ventana redonda y la depresión que conduce á la oval borrados por el revestimiento tumefacto, y que el estribo se halle sumergido en la excrecencia abundante. Ni es ménos frecuente que esas tumefacciones se hallen en la porción superior de la cavidad timpánica donde el martillo, el yunque y el estribo quedan envueltos y como soldados por la mucosa hipertrófica. El desarrollo inflamatorio del revestimiento conjuntivo del oído medio acarrea también, y no raramente, la producción de neoplasias pedunculadas que se extienden por el oído medio bajo la forma de granulaciones y de pólipos, los cuales penetran frecuente-

mente en el conducto auditivo externo á través de la membrana timpánica destruida.

El exámen microscópico del revestimiento hinchado, hipertrófico, del oído medio nos muestra, á la par que las modificaciones descritas de los vasos sanguíneos y linfáticos, una producción excesiva de células redondas á modo de la que á menudo se observa en el tejido de ciertos pólipos ó en el de granulación. Están, ora distribuidas en grupos aislados en el estrato conjuntivo fibroso (Wendt), ora el tejido vascular casi por entero está formado por dichas células redondas, apretadas unas contra las otras (*fig. 47*).

En algunos casos he observado que el desarrollo de las células redondas se producía especialmente en las capas superficiales de la mucosa, al paso que dominaba en las capas más profundas el tejido conjuntivo fibroso. Se observaba entónces asimismo que la superficie de

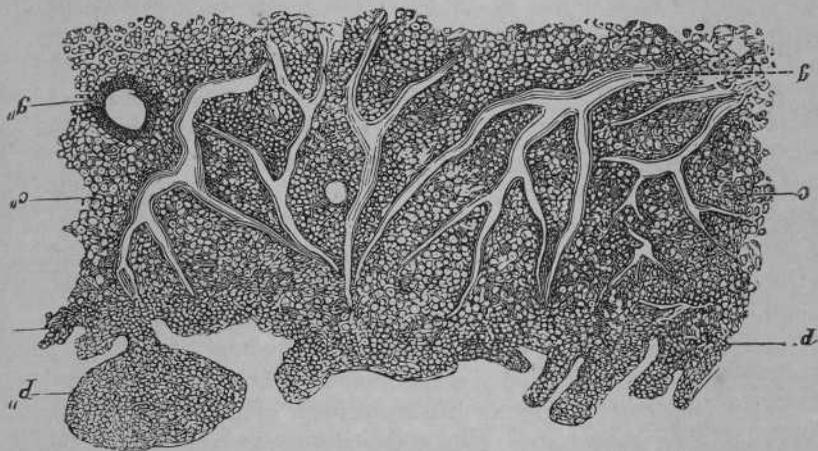


Fig. 47.—Porción superior de un corte de la mucosa hipertrófica que alcanza 4 milímetros de espesor; es de la pared superior del oído medio derecho de un hombre de cuarenta y dos años que murió de tisis pulmonar y que había padecido despues de la infancia una otitis media purulenta:

c, glóbulos redondos fuertemente apretados unos contra otros, que constituyen todo el tejido situado entre los vasos sanguíneos; *g g''*, cortes longitudinal y trasversal de los vasos sanguíneos; *p*, eminencias vellosas de la membrana hipertrófica; *p''*, señala una eminencia en forma de hongo.

La mucosa era lisa, desprovista á trechos de epitelio ó cubierta de una capa de epitelio de estratificación múltiple; ó tal vez tomaba un aspecto papilar de granos finos (hipertrofia poliposa de Wendt) á consecuencia de numerosas eminencias vellosos ó en forma de hongos (*figu-*

ra 47 p, p''), cuyo tejido estaba constituido por los mismos elementos globulares.

La produccion excesiva de células redondas se encuentra principalmente en la hipertrofia ó hinchazon de la mucosa enferma durante el curso de las supuraciones crónicas del oido medio, y tanto tiempo cuanto dura el proceso purulento. En los casos en que, terminada la supuracion, persiste la hipertrofia y el espesamiento de la mucosa, las células redondas se hacen más raras; y entónces el estrato conjuntivo se encuentra hipertrofiado y espesado á causa, en parte de haberse engrosado la masa del tejido conjuntivo normal, en parte tambien por haberse trasformado las células redondas en tejido conjuntivo fibroso, el cual aparece atravesado por numerosos vasos sanguíneos hinchados ó flácidos, por conductos linfáticos y espacios císticos; asimismo se presenta alguna que otra vez colorado, en ciertos sitios circunscritos, por un pigmento negro-azulado, granuloso y de forma estrellada ó escamosa.

El desarrollo de *cordones y puntos membranosos* que traban de una manera anormal la membrana timpánica y los huesecillos del oido, ya entre sí, ya con las paredes de la caja del tímpano (de modo que supriman en parte el poder vibratorio del aparato conductor del sonido), es de una notable importancia para la produccion de desórdenes funcionales permanentes del oido.

Estos puntos y pseudo-membranas es lo más comun que se desarrollen á consecuencia del contacto recíproco y aglutinacion de las excrecencias proliferas de la membrana inflamada, particularmente cuando las superficies en contacto están despojadas de la capa epitelial. No se deben confundir de ningun modo con aquellos puntos ligamentosos que en el estado normal no es raro encontrar, más ó ménos desarrollados, entre la membrana del tímpano, los huesecillos y la pared interna de la caja, segun yo lo he demostrado ántes que nadie, los cuales deben mirarse como residuos del tejido gelatinoso que llena la cavidad timpánica durante la vida fetal. Sin embargo, no deja de ser verosímil que hay ligamentos muy desarrollados en el oido medio enfermo que son debidos nada más que al engrosamiento inflamatorio de aquellos cordones membranosos tan frecuentes en el estado normal.

El aumento de masa y el espesamiento del tejido conjuntivo del revestimiento mucoso de la pared interna de la caja tienen asimismo mucha parte en la produccion de alteraciones considerables de la funcion auditiva. Sea en la otitis media difusa, sea, y es lo más frecuente, en las inflamaciones circunscritas limitadas al inmediato contorno de las ventanas del laberinto, tiene lugar un espesamiento y una contraccion del estrato conjuntivo, y á menudo, en la capa perióstica de la mucosa, una trasformacion del tejido conjuntivo fibrilar en cordones brillantes

análogos á las fibras de la membrana timpánica, que es á lo que ha llamado Wendt esclerósis del tejido conjuntivo en el sentido de Virchow. Se encuentra tambien muy á menudo el tejido conjuntivo impregnado de sales calcáreas, rígido y resistente. Estas trasformaciones suelen acarrear la adherencia de las ramas del estribo con el hueco de la ventana oval, la soldadura del contorno del estribo con el borde de la ventana oval, y, por último, aunque más raramente el espesamiento del revestimiento de la membrana timpánica secundaria. Además, el espesamiento del tejido conjuntivo en los puntos de contacto de los huesecillos con las paredes de la caja, ó en el revestimiento de las articulaciones de los huesecillos, es causa de su fijación anormal y de la disminución de su facultad vibratoria.

Entre las series más raras de inflamación del revestimiento del oído medio se han de incluir: la calcificación que se produce durante el curso de las afecciones crónicas de la caja, la transformación en tejido osteoideo y la osificación de la mucosa espesada (Wendt). Debe incluirse tambien la tuberculización del revestimiento del oído medio, en que este revestimiento se descompone en una masa caseosa formada de trozos de tejido, detritus moleculares y de productos grasos. Asimismo deben comprenderse en este grupo la ulceración y finalmente la tisis de la mucosa, del oído medio, en la que el tejido desaparece por completo, de suerte que aparecen desnudos grandes espacios de la pared huesosa de la caja. Yo he observado algunas veces esta alteración en la supuración crónica del oído medio acompañada de una tisis pulmonar grave.

Finalmente, debemos llamar la atención sobre ciertas modificaciones patológicas de la caja poco estudiadas hasta aquí, que son: la adherencia y la anquilosis de las articulaciones de los huesecillos como consecuencia de la inflamación crónica. Tienen lugar, ya durante el curso de una otitis media acompañada de espesamiento de la mucosa (Zaufal), ya muchas veces sin que uno encuentre en el revestimiento del oído medio huella alguna de proceso patológico anterior. Así, he observado yo repetidas veces, como causa de una grande alteración del oído, la adherencia de las superficies articulares del martillo y el yunque sin otra modificación en el oído medio. Al contrario, los casos (raros) de adherencia de la articulación del yunque y el estribo no han sido observados sino después de otitis medias purulentas crónicas. Muy á menudo se encuentran alteraciones patológicas de la articulación estapedio-vestibular en el curso de otitis medias crónicas y no con ménos frecuencia en un estado completamente normal del revestimiento del oído medio. El ligamento fibroso que une el contorno de la base del estribo con el borde de la ventana oval (ligamento orbicular del estribo) se pone rígido y resistente por el depósito de sales calcáreas, y el

huesecillo pierde total ó parcialmente su motilidad y facultad vibratoria en la ventana oval (1).

Debemos á Moos (*Arch. f. Aug. u. Ohr.*, vol. V) detalles precisos acerca de las modificaciones histológicas, que pueden resumirse así:

A excepcion de los repliegues de la mucosa situados sobre la pared mediana, todos son parcial ó totalmente borrados. El epitelio se altera, el tejido conjuntivo submucoso se hipertrofia, y los cordones del mismo se ligan á las prolongaciones igualmente hipertróficas de la fascia salpingo-faríngea y al pericondrio. Las paredes de las vesículas glandulares se ponen más tupidas y su forma se modifica; por lo general no se producen éxtasis en sus canales más que en las inmediaciones de sus orificios. Una parte de la sustancia glandular es repelida por las prolongaciones tendinosas del abductor hipertrofiado de la trompa, y entónces aquélla se atrofia en tanto que tiene lugar una nueva formacion de racimos glandulares.

En muchos de los órganos auditivos que he examinado, que durante la vida habían estado afectados de otitis media purulenta crónica, he encontrado (en cortes trasversales de la trompa cartilaginosa) la mucosa recubierta de muchas capas de epitelio turbio y atacado de degeneracion grasosa. El interior de los conductos glandulares, generalmente dilatados, lo llena una masa grumosa formada de exudado y de células epiteliales desprendidas. Los folículos que cercan las tonzilas llamadas de la trompa están dilatados, el tejido conjuntivo intersticial en gran manera hipertrofiado, y las células cartilaginosas de la trompa atacadas de degeneracion adiposa y salpicadas por la tinta morena de un pigmento finamente granuloso.

Las modificaciones del revestimiento de las células mastoideas son por lo general las mismas que las del revestimiento de la caja del tímpano. El aumento, tumefaccion y proliferacion del revestimiento de las células llega frecuentemente á tal grado, que los espacios celulares quedan completamente llenos. A menudo las células se llenan de un exudado seroso, gelatinoso ó purulento, ó bien de una masa de retencion caseosa y densa.

4. — Exudados libres del oido medio.

La inflamacion del revestimiento del oido medio acarrea frecuentemente la excrecion de exudado libre en la cavidad timpánica. El exudado excretado presenta, segun el grado y carácter del proceso in-

(1) En un caso Wendt ha encontrado, como modificacion secundaria de la articulacion estapedio-vestibular, una proliferacion de la capa cartilaginosa cubriendo el borde de la ventana oval. (*Arch. f. Heilk.*, vol. XIV., pág. 286.)

flamatorio, con relacion á su consistencia, coloracion y composicion morfológica; diferencias que importa conozca el práctico, no sólo por el punto de vista del diagnóstico, si que tambien por el punto de vista terapéutico. Los exudados se presentan:

1.º Bajo la forma de un líquido consistente, seroso, amarillo-vinoso que no contiene más que poquísimos corpúsculos de pus y de células epiteliales desprendidas.

2.º Bajo la de una masa mucosa consistente, coloide, siruposa ó densa que forma hebras al verterse, es de color amarillo-vinoso ó bilioso y contiene corpúsculos de pus y de moco y células epiteliales desprendidas y en degeneracion grasosa en número un poco mayor que el exudado seroso.

3.º Bajo la forma de un líquido purulento verde-amarillento, que consiste principalmente, bajo el punto de vista morfológico, en corpúsculos de pus.

4.º En estado de exudado moco-purulento, conteniendo al lado de una gran cantidad de células de pus masas mucosas densas y turbias.

5.º En estado de exudado fibrino-hemorrágico.

Ademas de los elementos indicados, contienen los exudados frecuentemente corpúsculos coloreados de sangre que ha pêntrado en ellos, ya por simple extravasacion á traves de la pared vascular, ya por rotura de los vasos sanguineos. Tambien se encuentran fragmentos de pigmento amorfo, cristales de colesterina, vibriones y esporos de hongo.

Las dos primeras formas de exudados, los derrames serosos, coloides, y los derrames mucosos, se presentan especialmente en las otitis medias secretorias sin fenómenos de reaccion inflamatoria; los exudados purulentos y poco purulentos, generalmente en la otitis media reactiva aguda y en la otitis media perforante.

B. — EXÁMEN DE LAS BASES ANATOMO-PATOLÓGICAS DE LOS OBSTÁCULOS AL PASO DEL SONIDO EN EL OIDO MEDIO

Si echamos una mirada sobre las modificaciones de los tejidos del revestimiento del oido medio que acabamos de describir, vemos que la inflamacion puede evolucionar sin que haya formacion de tejidos nuevos, ó, al contrario, dejando en pos productos organizados y persistentes. En el primer caso, la función auditiva se normalizará al desaparecer el proceso inflamatorio (otitis media susceptible de resolucion); pero en el segundo caso, en que durante la inflamacion hay produccion de formaciones nuevas y permanentes, la alteracion del oido persistirá tanto más considerable cuanto mayores sean los obstáculos al paso del sonido creados por los productos de la inflamacion; esto es, tanto más cuanto los aparatos importantes para la trasmision del so-

nido estén más sólidamente ligados entre sí ó con las paredes de la caja del tímpano.

La membrana timpánica es tambien muy á menudo atacada á consecuencia de la afeccion del revestimiento del oido medio. Aunque las modificaciones patológicas que en ella sobrevienen (y que serán detalladamente examinadas en la descripcion especial de las enfermedades de la membrana del tímpano) tengan en general ménos importancia para la alteracion de la funcion que los productos patológicos que traban la motilidad de los huesecillos, no por esto dejan de ser de una grande significacion para el práctico, tanto, que el estado patológico de la membrana, comprobado por la inspeccion ocular, permite en muchísimos casos formar juicio sobre los cambios anatómicos sobrevenidos en el oido medio.

Las modificaciones patológicas que se presentan en el oido medio bajo la forma de obstáculos á la trasmision del sonido pueden distribuirse en grupos de la siguiente manera:

1. — Obstáculos á la trasmision del sonido por modificacion anatomopatológica de la membrana timpánica.

Son debidos:

1.º *Al aumento de masa de la membrana timpánica*, acarreado: *a*, por infiltracion serosa de la membrana; *b*, por derrame de exudado en las capas de la membrana, pudiendo terminarse por formacion de abscesos, por calcificacion ú osificacion; *c*, por formacion de granulaciones, de excrecencias poliposas ó de neoplasias conjuntivas intersticiales con espesamiento de la membrana.

2.º *A anomalías de tension de la membrana timpánica*, sea porque la tension aumente, sea porque disminuya. La membrana del tímpano experimenta una tension anormal muy fuerte: *a*, cuando á consecuencia de la impermeabilidad de la trompa el aire aprisionado en la caja se enrarece y la membrana es lanzada hácia adentro por la presion exterior; *b*, por la retraccion del tendon del tensor timpánico; *c*, por adhesiones anormales de la membrana del tímpano con los huesecillos del oido, ó con la pared interna de la caja, ó bien por formaciones cicatriciales de aquélla; *d*, por depósitos intersticiales de exudados ó por depósitos formados sobre la membrana.

La tension de la membrana está disminuida: *a*, por reblandecimiento inflamatorio; *b*, por solucion de continuidad, ruptura, perforacion, pérdida de sustancia; *c*, por atrofia total ó parcial de sus capas, y en particular de la sustancia propia; *d*, por formaciones cicatriciales; *e*, por desprendimiento del mango del martillo, por separacion de las articulaciones de los huesecillos ó ruptura del tendon del tensor timpánico.

2. — Modificaciones patológicas de la cadena de huesecillos estorbando la trasmision del sonido.

1.º *En el martillo.* — Los obstáculos á la trasmision del sonido causados por el martillo resultan: *a*, de la soldadura ósea ó membranosa de la cabeza del martillo con la pared superior de la caja; *b*, de la anquilosis de la articulacion del martillo con la del yunque; *c*, de la adherencia del mango del martillo con la larga apófisis del yunque ó con el estribo; *d*, de la adhesion de la extremidad inferior del mango del martillo con la pared interna de la caja; *e*, del espesamiento y rigidez del ligamento axial y de los ligamentos de parada del martillo; *f*, de la retraccion del tendon del tensor timpánico; *g*, del aumento de masa del martillo; *h*, de fractura, desprendimiento de la membrana timpánica y dislocacion.

2.º *En el yunque.* — *a*, por adherencia de la cara externa del cuerpo del yunque con la pared externa de la caja ó del borde superior con el techo de la caja; *b*, por fijacion de la corta apófisis del yunque en la cavidad en forma de silla en el ángulo inferior de la entrada de la apófisis mastoidea; *c*, por adherencia de la larga apófisis del yunque con la membrana del tímpano ó con la pared posterior, y raras veces con la pared interna de la caja; *d*, por osificacion de la ligadura de la larga apófisis del yunque y la cabeza del estribo (articulacion del yunque y el estribo); *e*, por dislocacion ó destruccion parcial de esas ligaduras articulares.

3.º *En el estribo.* — *a*, por adherencia membranosa ú ósea de las ramas del estribo con las paredes del hueso de la ventana oval (anquilosis de las ramas del estribo); *b*, por rigidez del revestimiento timpánico de la base del estribo; *c*, por soldadura ósea de la base del estribo con el borde de la ventana oval (anquilosis de la base del estribo); *d*, por desprendimiento y dislocacion del estribo ó por destruccion de sus ramas; *e*, por retraccion del tendon del músculo estapedio.

Ademas de las modificaciones señaladas son de notar como verdaderos obstáculos á la trasmision del sonido: *a*, los *exudados* serosos, mucosos ó purulentos de la cavidad timpánica, ó las masas caseosas y colesteotomasas, que, cargando la membrana del tímpano y la cadena de huesecillos, disminuyen ó suprimen su facultad vibratoria; *b*, las *producciones del tejido conjuntivo* contiguas á la membrana ó soldadas con ella, que envuelven y fijan parcial ó completamente los huesecillos; *c*, las anomalías de tension de la cadena de huesecillos son los obstáculos más frecuentes que se encuentran en las enfermedades del oido medio para la trasmision del sonido. A menudo la fuerte tension de la cadena es consecutiva á la excesiva tension de la membrana, debida, ya á la disminucion de la presion del aire en la

caja, ya á las modificaciones patológicas ó adhesiones de la membrana. Frecuentemente la tension anormal de la cadena de huesecillos es causada tambien por la rigidez de las ligaduras articulares, por la de los ligamentos de parada y de los pliegues mucosos ó por adhesiones anormales. La cadena sufre una disminucion de tension por la relajacion inflamatoria, ulcerosa ó traumática, por la separacion de las ligaduras articulares y por la caries total ó parcial y desprendimiento de uno ó varios huesecillos.

Dejamos ya indicado al principio de este capitulo que no sólo las inflamaciones del oido medio acarrear alteraciones del mismo en diversos grados á consecuencia de las modificaciones descritas que experimentan los tejidos, sino que ademas el proceso inflamatorio se trasmite á los órganos vitales situados en las inmediaciones. Reservando para más adelante la descripcion detallada de esas afecciones consecutivas á las del oido medio, mencionaremos aquí la caries de las paredes óseas del oido medio, cuya supuracion, penetrando en la cavidad craneana, puede producir una meningitis ó una encéfalo-meningitis mortal; ademas, la inflamacion de los conductos venosos, que no es causada directamente por la caries, como la flebitis y trombosis del seno lateral con sus consecuencias; los procesos destructores que por corrosion del seno trasverso dan lugar á una piohemia mortal, y, por último, la erosion muy rara del canal carotideo y del seno trasverso con hemorragia mortal por el oido.

J. Toynbee, *A descriptive Catalogue of preparations illustrative of the diseases of the ear*, London, 1857. — Del mismo, *The diseases of the ear*, London, 1860. — v. Tröltzsch, *Anatomische Beiträge zur Ohrenheilkunde*. (*Virch. Arch.*, vol. XVII.) — Wendt, *Beiträge zur pathol. Anatomie des Ohres*. (*Arch. f. Heilk.*, XI.) — *Ueber das Verhalten des Gehörorgans und Nasenrachenraums bei Variola*. (*Ibid.*, XII.) — *Secundäre Veränderungen, besonders der Schleimhaut in Mittelohre*. (*Ibid.*, XIV.) — *Polypöse Hypertrophie der Schleimhaut des Mittelohrs*. (*Ibid.*) — Zaufal, *Die pathologisch-anatom. Untersuchung des Gehörorgans*. (*Wien. med. Wochenschrift*, 1866.) — *Ueber das Vorkommen seröser Flüssigkeit in der Paukenhöhle*. (*Arch. f. Ohr.*, vol. V.)

II.— MÉTODOS FÍSICOS DE EXPLORACION DEL ÓRGANO AUDITIVO

A.— EXPLORACION DEL CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO Y DE LA MEMBRANA TIMPÁNICA

El exámen del conducto auditivo externo y de la membrana timpánica es indispensable para reconocer las modificaciones patológicas del órgano auditivo. Dicha membrana, cubierta exteriormente por la piel del conducto auditivo externo y por dentro por el revestimiento mucoso de la caja, se encuentra por su posición anatómica en relación estrecha con las afecciones del conducto externo y del oído medio. Los procesos patológicos que se desarrollan en estos últimos acarrearán modificaciones en la membrana que, examinadas por la inspección ocular, permiten sacar conclusiones sobre el estado del oído externo y medio. Como, según nos demuestra la experiencia, las enfermedades del oído medio son la causa más frecuente de las alteraciones funcionales del órgano auditivo, y como esas enfermedades van acompañadas de modificaciones en la membrana timpánica, claro está que el exámen de ésta tiene una importancia excepcional para el diagnóstico de las afecciones del oído medio. Precisa, sin embargo, hacer constar, para darnos cuenta exacta del valor de los datos suministrados por este exámen, que buen número de personas presentan sin la menor perturbación funcional alteraciones manifiestas en la membrana, las cuales, ó bien deben considerarse como anomalías congénitas, ó bien como residuos de procesos patológicos precedentes terminados por la curación. Por otra parte, en un gran número de personas atacadas de afecciones del oído la membrana timpánica aparece en perfecto estado normal; pero aún ese resultado negativo del exámen tiene un gran valor diagnóstico, pues él nos permite sospechar que la anomalía funcional no radica en la vecindad de la membrana, sino en las partes más profundas del oído, bien sea en la pared interna de la caja, bien en el laberinto.

Según se acaba de decir, nosotros juzgamos de la naturaleza de las afecciones del oído medio por las alteraciones que comprobamos en la membrana timpánica; mas no siempre podemos avalorar el grado de perturbación funcional del oído por este simple exámen, puesto que la experiencia nos enseña que no es raro encontrar alteraciones considerables en ella, tales como perforaciones, formaciones cicatriciales, calcificaciones, etc., que no se acompañan más que de una ligera perturbación funcional, mientras que á veces basta una ligera desviación de la misma, que también puede presentarse en estado normal, para que sobrevenga una notable dureza de oído. También, según se ha repetido ya, los productos patológicos que dificultan la movilidad y vibraciones de los huesecillos juegan un papel importantísimo en las enfermedades del oído medio.

Al describir las relaciones de situacion de la membrana timpánica hemos hecho notar que está fuertemente inclinada sobre el eje del conducto auditivo. De ahí resulta que la veamos en perspectiva, y que, por tanto, las modificaciones patológicas que presenta se nos figuren muy otras de lo que realmente son. Así observamos que el aspecto que hallamos en la autopsia no concuerda con el que observamos durante la vida. La oblicuidad de la membrana disminuye la seguridad de nuestras apreciaciones sobre las anomalías referentes á su curvatura y extension superficial de las modificaciones patológicas. A pesar de todo, no olvidemos que la discordancia de las observaciones hechas sobre el sér vivo y el cadáver es debida ademas á otras circunstancias, como,



Fig. 48.
Espéculo de Wilde.

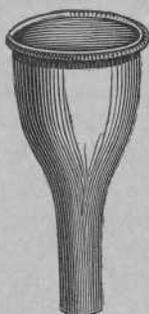


Fig. 49.
Espéculo de Erhard.

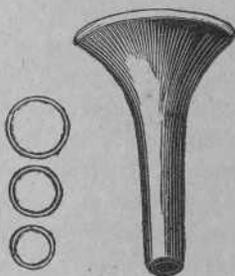


Fig. 50.—Espéculo de cautchuc endurecido del autor.

por ejemplo: á que despues de la muerte la modificacion de la sangre altera su estado; á que la maceracion modifica notablemente su aspecto, etc.

Los grandes recientes progresos alcanzados respecto del diagnóstico de las enfermedades del oido no solamente son debidos á las investigaciones anatomo-patológicas, si que tambien al perfeccionamiento cada día mayor de los métodos de exámen de la membrana. Los espéculos bivalvos, llamados de Itard, empleados ántes y todavía usados por algunos médicos, han sido ya desechados por otro instrumental más moderno y cómodo.

El método de exploracion más extendido hoy y más apropiado á su objeto es el introducido por v. Tröltzsch, que consiste en el empleo de un espéculo macizo provisto de un espejo que sirve de reflector. Esos espéculos macizos fueron desde luégo usados por el Dr. Ignaz Gruber, y han sufrido diversas modificaciones en su tamaño y su forma por

parte de Arlt, Toynbee, Wilde (*fig. 48*) y Erhard (*fig. 49*) (1), los cuales espéculos son de metal, con su superficie interna brillante ó negra. Su forma es la de un embudo ó de un cono truncado con una abertura redonda ú oval, lo cual, así como su forma, tiene poca importancia para la exploracion.

Hace algunos años he propuesto yo el empleo del cautchue endurecido en lugar del metal para la fabricacion de los espéculos del oido. Esos embudos de cautchue (*fig. 50*) tienen la ventaja de ser más ligeros, lo que permite tenerlos introducidos en la posicion que se quiera sin necesidad de sostenerlos, lo cual no sucede con los de metal, ademas de no producir éste la desagradable sensacion de frío. La superficie interna oscura del embudo hace resaltar más claramente la membrana del tímpano iluminada, y en unas mismas condiciones de luz, su imágen se percibe mejor que con el espéculo metálico. Ademas, á ménos que se le maneje con muy poca destreza, no se corre tanto peligro como con el metálico, cuyos bordes son generalmente agudos, de herir el revestimiento del conducto auditivo.

Tres diámetros diferentes de la abertura de espéculo (de 8, 6 y 4 milímetros, *fig. 50*) corresponden á las variadas dimensiones de los conductos auditivos.

Con ayuda de uno de esos espéculos, combinado con un espejo cóncavo de 7 á 8 centímetros de diámetro y 10 ó 15 centímetros de distancia focal, agujereado en su centro, se obtiene con una claridad suficiente una imágen perfectamente clara de la membrana del tímpano. El ojo del observador puede acer-

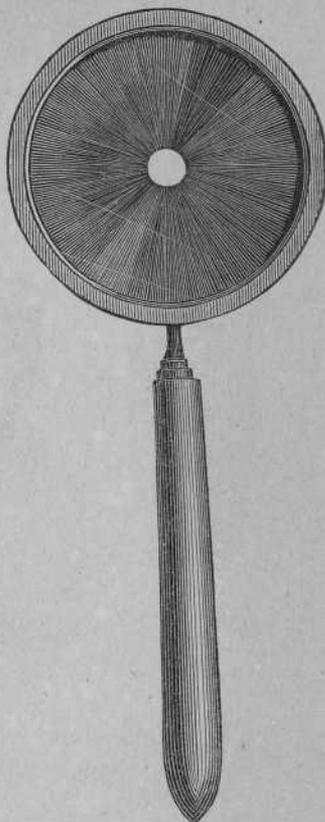


Fig. 51.—Espejo cóncavo con su agujero central y su mango.

(1) Este espéculo se halla descrito y grabado en la *Rationnelle Otiatrik*, de Erhard, 1859, pág. 82, y en el *Klinische Otiatrie*, 1863, pág. 132, lo cual no ha impedido al Dr. José Gruber el darlo como de su invencion.

carce á la imagen para estudiar sus más delicadas modificaciones, mientras que en el espéculo de Itard estaba obligado á mantenerse á buena distancia del mismo para que su cabeza no impidiese la entrada de los rayos luminosos.

Las anomalías de refraccion del ojo requieren frecuentemente el uso de lentes correctivas para obtener imágenes claras. Los que tienen la vista normal ó adolecen sólo de una ligera miopia, no tienen necesidad de ellas. Por el contrario, en mis cursos he observado que el uso de lentes convexas es absolutamente necesario á los présbitas y á los hipermétropes, porque generalmente no saben apreciar bien la imagen de la membrana sin lente de correccion, y sirviéndose de una lente convexa que corresponda al grado de su anomalia de refraccion, no sólo logran ver los observadores claramente la membrana, sino que la ven un poco aumentada. Para adaptar las lentes de correccion, lo mejor es disponer detras del espejo un sistema análogo al del espejo de v. Stellwag para el ojo, que consiste (*fig. 52*) en un semicírculo de cautchue



Fig. 52.—Vista posterior del espejo cóncavo con una montura destinada á recibir una lente de correccion ($\frac{1}{2}$ de aumento).

endurecido provisto de una ranura que recibe la lente de correccion, que se puede alejar de la abertura del espejo mediante una articulacion adaptada á la extremidad superior del mango.

Para obtener imágenes agrandadas de la membrana del tímpano nos servimos de lentes biconvexas fijadas oblicuamente á la entrada del espéculo por medio de una combinacion muy sencilla indicada por el Dr. Auerbach, de Hamburgo. Los aumentos más distintos se obtienen con lentillas de una distancia focal de 60,5 á 70,5. Se obtienen igualmente aumentos moderados con lentes convexas de una mayor distancia focal que se adaptan del modo indicado á la superfi-

cie posterior del reflector. Mediante la amplificación de la imagen de la membrana resaltan naturalmente sus más leves modificaciones, en particular las ramificaciones vasculares, los pequeños depósitos, las eminencias y depresiones, los exudados móviles y las burbujas de aire en la cavidad timpánica, detalles todos que escapan á la percepción de los hipermétropes y á los présbitas; los miopes pueden pasarse sin el uso de esas lentes por no serles necesario el aumento de la imagen (1).

Para practicar operaciones en el órgano auditivo que exijan el empleo de las dos manos, se fija el reflector en la cabeza por medio del vendaje frontal de Semeleder; sostiénese el espejo delante el ojo del observador con ayuda de una articulacion especial. Todo espejo debe ser construido de modo que pueda usarse lo mismo por el mango que por el vendaje frontal (Leiter, de Viena).

La iluminacion de la membrana del tímpano se obtiene, ya con la luz natural, ya con la artificial. Esta última se emplea sobre todo en las habitaciones oscuras ó en el lecho de los enfermos, cuando la luz del día es escasa. Lo mejor es servirse de la llama del gas ó de una lámpara de petróleo, y en su defecto de lámpara de aceite ordinario ó de la llama de una bujía. Aunque el aspecto de la membrana se presente claro con esta iluminacion para un ojo ejercitado, tiene el inconveniente de modificar su coloracion, sobre todo la luz rojo-amarilla, por lo cual debe preferirse la luz natural, que permite ver la membrana en toda su pureza. La luz difusa del día, sobre todo la que cae de las nubes blancas ó de una pared iluminada por el sol, es preferible á la reflejada por un cielo azul claro, que es algo oscura é insuficiente. La iluminacion directa con la luz solar por medio de un espejo cóncavo es demasiado intensa para la exploracion; sin embargo, á veces permite ver á través de la membrana los exudados que se encuentran en la caja, que no serían perceptibles con la iluminacion ordinaria. Luce propone el empleo de un espejo plano para la iluminacion solar.

El exámen con la luz ordinaria del día es preferible á la iluminacion con la luz artificial por su simplicidad y por su comodidad, en el supuesto de que sea suficiente. Aun en los mismos días más sombríos, el ojo verdaderamente práctico reconoce las modificaciones de la membrana; por el contrario, los que se han habituado á hacer el exámen por la luz artificial, no perciben ó perciben indistintamente con la natural sus alteraciones. Por lo demas, el hábito es quien juega en esto el primer papel (2); así es que los especialistas habituados á la

(1) El otoscopio de Brunton, empleado comunmente por los médicos militares ingleses, está en poco uso en el Continente. Su manejo es mucho más complicado que el del espéculo cóncavo acompañado de un espejo, por la dificultad que hay de concentrar la luz incidente sobre la membrana.

(2) La mayor parte de los auristas ingleses y franceses se sirven de la iluminacion artificial.

luz artificial ven más claramente con ella el estado de la membrana que con la luz del día más favorable.

No aconsejo el empleo de la luz del día si no tiene una intensidad suficiente; la artificial es preferible, aun para los mismos especialistas, á la de un día sombrío y vario. Con la luz difusa de un día fuertemente iluminado conviene, segun la indicacion de Wintrich, moderar la iluminacion practicando una abertura conveniente en la ventana con los postigos cerrados.

La posicion del enfermo durante el exámen influye mucho sobre la pureza de la imágen. El oido que se va á examinar ni debe volverse hácia la luz ni en sentido completamente opuesto; más bien aceptará una posicion intermedia, un poco inclinada hácia la luz, de modo que los rayos luminosos, cayendo sobre el espejo cóncavo bajo una inclinacion de 45°, tomen despues de su reflexion la direccion del conducto auditivo externo sin que los intercepte en parte la cabeza del enfermo.

Para introducir el espéculo en el conducto auditivo hay que tirar del pabellon con los dedos índice y medio izquierdos atras, arriba y un poco hácia el observador para que los ejes de los conductos óseo y cartilaginoso, que forman ángulo en su posicion natural, sean en línea recta la prolongacion el uno del otro y permitan al ojo ver directamente la membrana timpánica.

Cuando el espéculo de cautchuc, ó el de metal ligeramente calentado con el aliento, se ha hundido con el pulgar y el índice de la mano derecha, imprimiéndole una ligera rotacion, en el conducto cartilaginoso, se conoce que el instrumento ha penetrado en el meato óseo por una ligera resistencia; entónces es preciso guardarse de avanzar más, porque la presion ejercida sobre ese conducto, donde los nervios abundan, causa al enfermo dolores violentos (1). Inmediatamente con el espejo de la mano derecha se proyecta la luz en el meato; el espejo se acerca á la oreja, de modo que la mayor intensidad de la luz caiga casi por completo sobre la membrana timpánica. Mas como es poco ménos que imposible examinar de una vez el conducto auditivo y la membrana, para ver sucesivamente esas diversas partes es menester que se vaya cambiando de lugar el espéculo con el pulgar de la mano izquierda libre (y adecuadamente con él el espejo reflector) en todas las direcciones que deba seguir el ojo del observador (2).

(1) No es raro, en los viejos particularmente, que la introduccion del espéculo provoque una tos refleja bastante penosa por irritacion del nervio auricular procedente del vago.

(2) Practicando este exámen se habitúa uno á tener los dos ojos abiertos y mirar siempre la membrana del timpano con el ojo situado detras del espejo. E. de Rossi ha construido un otoscopio binocular para el exámen á dos

A pesar de observar estrictamente estas precauciones no llegamos en ningun caso á ver más que imperfectamente la membrana timpánica, á causa de los diversos obstáculos que se encuentran, ya en el conducto auditivo cartilaginoso, ya en el conducto óseo, que se nos muestran, ora como formaciones normales, ora como producciones patológicas. En el conducto cartilaginoso se encuentra un abundante desarrollo de vellosidades que se extiende al conducto óseo, y de no ser fácil su separacion se dificulta el exámen. Ese obstáculo se suprime fácilmente, cuando no es posible su extraccion, frotando con una pequeña candelilla de cera los pelos salientes de modo que se peguen á la pared del conducto. Otro obstáculo hay que procede de la acumulacion abundante de cerúmen que obstruye en parte la luz del conducto auditivo depositándose sobre sus paredes en capas tan espesas que el canal queda reducidísimo. Se quita esta acumulacion anormal de la secrecion diluyéndola por medio de inyecciones, y, segun los casos, basta un simple escarba-orejas de cautchuc endurecido ó una de las ramas de la pinza agujereada de Guye. Las escamas epidérmicas desprendidas como las placas blanquizcas de epidermis, de un brillo nacarado, tendidas generalmente en el conducto auditivo óseo en forma de cordones ó membranas ajironadas, se sacan más fácilmente con una pinza curva.

La pinza de que yo me sirvo desde hace muchos años (*fig. 53*) tiene dos ramas cruza-

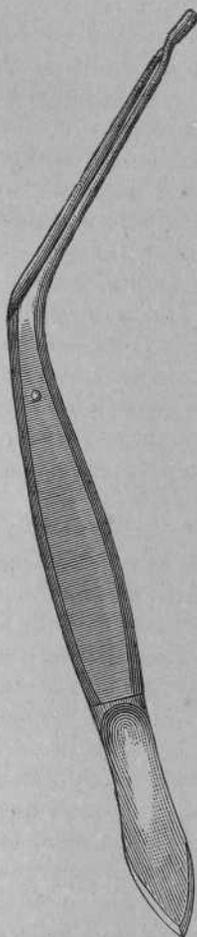


Fig. 53.—Pinza acodada con las ramas cruzadas.

ojos, el cual otoscopio consiste en una lámina de vidrio de planos paralelos, que puede fijarse con un vendaje frontal, y desde la que los rayos solares son proyectados dentro el conducto auditivo. El explorador puede examinar la membrana con los dos ojos á traves de dicha lámina de vidrio. Eysell ha recomendado para el exámen binocular de la membrana timpánica dos prismas de pequeño ángulo refringente (3 á 5°) que se interponen entre el reflector y el espéculo. El observador obtiene de esta manera imágenes dobles y agrandadas, que con un poco de costumbre hace coincidir en una sola imagen. La vision binocular ofrece pocas ventajas al explorador ejercitado, y para los ménos ejercitados la muy grande distancia del objeto con el instrumento de Rossi y la fusion de las imágenes con los prismas de Eysell presentan dificultades.

das y los extremos en forma de cuchara, cuya superficie interna es rayada. Lleva la ventaja sobre las pinzas de ramas no cruzadas de que la separacion de sus ramas está ménos dificultada por el espéculo que las de aquélla.

La estrechez congénita del conducto auditivo óseo ó el abombamiento excesivo de la pared anterior de su porcion ósea, crean obstáculos imposibles de superar para el exámen otoscópico. La estrechez impide la iluminacion suficiente del campo visual y el abombamiento más ó ménos pronunciado impide ver la membrana en su totalidad, de modo que el segmento situado delante del mango del martillo se nos escapa completamente; algunas veces tambien el mango del martillo no puede ser visto más que en parte.

Cuando la pared anterior del conducto cartilaginoso forma una fuerte eminencia, el campo visual es más ancho, puesto que la mandíbula inferior, al bajarse, tira hácia adelante la pared cartilaginosa.

Entre las modificaciones patológicas que impiden de un modo permanente ó pasajero la vista de la membrana timpánica, deben citarse las afecciones inflamatorias del revestimiento del conducto con estrechez del mismo, la acumulacion de pus ó mucosidades, las granulaciones, pólipos y exostosis.

Aspecto normal de la membrana timpánica.— Vista la membrana distinta y completamente mediante una iluminacion suficiente, es dable examinar con cuidado su color, su transparencia, su brillo, su inclinacion y curvadura, así como la posicion del mango del martillo y de la corta apófisis. El conjunto de esas particularidades comparadas entre sí constituye su aspecto característico en su estado normal, por más que hubiese sufrido anteriormente alteraciones patológicas.

Por lo que hace al color de la membrana timpánica normal, no debe écharse en olvido que es un medio traslúcido algo confuso que refleja una parte de la luz sobre ella proyectada y deja pasar otra parte iluminando la caja. De ahí que esa luz reflejada de nuevo, principalmente por la pared interna que cae enfrente, atraviese otra vez la membrana perdiéndose bastante y llegue así al ojo del observador. *El color, pues, de la membrana del tímpano depende de su color propio, del modo como se haya iluminado y de la cantidad y coloracion de los rayos reenviados por el promontorio.*

El color propio de la membrana no puede apreciarse exactamente en el individuo viviente á causa de lo mucho que sobre él influye la iluminacion y la coloracion de las partes vecinas. En el cadáver la maceracion de la capa epidérmica y la evaporacion modifican su color natural, de suerte que es difícil sacar conclusiones ni aun aproximadas sobre su verdadera realidad. En todos los casos influye sobre la coloracion de la membrana la naturaleza de la luz de que uno se sirva para

su exámen; podemos convencernos fácilmente de esta verdad examinando, según el método explicado más arriba, una sola y misma membrana con la luz de un cielo azul puro y luego con la de una lámpara de aceite; en el primer caso la membrana presenta una coloración azul-pálida; en el segundo toma color rojo-amarillento.

Tocante á la cantidad y coloración de la luz reflejada por el promontorio, depende del grado de transparencia de la membrana, de su mayor ó menor distancia del promontorio, y, por fin, de su ángulo de inclinación sobre el eje del conducto auditivo, ya que cuanto más oblicuo sea y más espesa sea la capa de sustancia que hayan de atravesar los rayos luminosos devueltos por el promontorio al ojo del observador, ménos intensa será la luz.

Como la distancia de las diversas partes de la membrana á la pared interna de la caja difieren notablemente, resulta que muestran matices variados dentro de un mismo modo de iluminación.

En los casos en que miramos la membrana timpánica en su aspec-

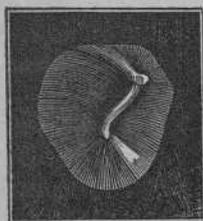


Fig. 54. — Imagen normal de la membrana timpánica del oído derecho.



Fig. 55. — Imagen normal de la membrana timpánica del oído izquierdo.

(Doble tamaño.)

to normal, su color á la luz del día es comparable al gris neutro ó gris perla mezclado de un ligero tinte amarillo-moreno claro. En el segmento anterior, ó sea en el ángulo situado entre el mango del martillo y el cono luminoso, el gris es más oscuro, mientras que en el segmento posterior presenta un gris más claro. El color de esta parte está algunas veces modificado hácia el límite superior por la bolsa de v. Tröltzsch que se encuentra sobre la cara interna, y que á través de las membranas traslúcidas se ve como una mancha gris-blanquecina teniendo por detrás el mango del martillo. No es raro ver detrás del mango del martillo, en el cuadrante postero-superior, la porción inferior de la larga apófisis del yunque (*figs. 54 y 55*), y también, aunque más raramente, la rama posterior del estribo. La membrana del tímpano por detrás y un poco por encima del extremo inferior del mango del martillo apa-

rece coloreada en gris-amarillo por los rayos amarillos reflejados por el promontorio. Una mancha oscura bien marcada en el cuadrante postero-inferior corresponde al hueco de la ventana redonda.

Al lado de estas diferencias de coloracion de la membrana normal se encuentran otras determinadas por la edad. En la infancia la membrana aparece un poco empañada, grisácea y opaca (sin embargo de que no es raro encontrarla en esta edad más brillante y traslúcida que en el adulto); en el niño es por lo regular muy oscura y el promontorio reluce poco por transparencia. Se encuentra frecuentemente en la edad avanzada modificaciones que se echan de ver por su aspecto gris uniforme y sin brillo las más de las veces.

Cuando se examina la membrana del tímpano se percibe desde luego la corta apófisis del martillo (*figs. 54 y 55*) en el polo antero-superior bajo la forma de una protuberancia blanca y puntiaguda, continúa-se directamente en el mango, en ella encajado, y se dirige á modo de una línea blanca amarillenta por detras y abajo y un poco hácia el centro hasta terminar en el ombligo por un ensanchamiento gris en forma de espátula.

En mis *Beleuchtungsbildern des Trommelfells* (1865) he indicado como causa de este oscurecimiento umbilical el espesamiento de las fibras radiadas que se reunen en el ombligo. Trautmann ha intentado probar que esta opacidad gris, que llama *la mancha amarilla* de la membrana del tímpano, es debida á la superficie anterior del mango del martillo que ha girado al rededor del eje de un ángulo de 45°. Mas con sólo comparar la extension superficial de la opacidad umbilical en el individuo viviente con el aspecto del ombligo en preparaciones secas, y con el de la extremidad del mango del martillo en el hueso macerado, se descubre la ligereza con que ha procedido Trautmann en esta afirmacion. Si su explicacion fuese verdadera, la mancha umbilical tendria la misma extension en la membrana seca y en la macerada que tiene en el individuo viviente; pero no sucede así, puesto que generalmente contiene muchas veces la extension del extremo óseo del mango del martillo. De una serie de investigaciones que emprendí el año último (1877) puedo deducir razonablemente que la opacidad umbilical es debida en parte á las fibras de Prussak, convergentes hácia el ombligo de abajo arriba, y sobre todo al depósito de pequeñas células cartilaginosas al rededor del mango del martillo; el grandor de la zona depende de la zona en que están depositados esos elementos. Por lo demas, tampoco es raro observar, especialmente en la periferia anterior de la membrana del tímpano, otra mancha gris tendinosa que corresponde al anillo tendinoso y se parece bastante al arco senil de la córnea.

El *brillo* de la membrana timpánica tiene mucha importancia para juzgar de su estado; en muchos casos podemos concluir del cambio de

forma y grandor de lo que se llama el *cono luminoso* durante los cambios de sitio de la membrana, no sólo su estado especial, si que tambien el grado de permeabilidad de la trompa de Eustaquio. Esta *mancha luminosa*, generalmente triangular, que serpea sobre el ligero brillo extendido sobre la membrana (v. Tröltsch), se encuentra en su parte anterior, en el cuadrante antero-inferior (*figs. 54 y 55*); comienza delante del ombligo y se extiende delante y abajo de modo que forma con el mango del martillo un ángulo obtuso abierto adelante, que es tanto más grande cuanto menor sea la inclinacion de la membrana sobre el conducto auditivo. La forma de ese reflejo luminoso presenta diversas variedades que, como veremos dentro de poco, son debidas en parte á diferencias de inclinacion y en parte á diferencias en la curvatura de la membrana. Frecuentemente está interrumpido de modo que entre la punta y la base hay una parte sin reflejo; algunas veces se presenta dividido en dos partes en su direccion longitudinal ó con rayas delicadas. El reflejo luminoso raras veces llega hasta la periferia de la membrana; su porcion anterior está comunmente borrada, no quedando de él más que la punta bajo la forma de una pequeña mancha brillante é irregular delante del ombligo. El conocimiento de esas variedades en estado normal es sobrado importante para que hagamos mencion de ellas, pues de no tenerlas en cuenta puede incurrirse en apreciaciones erróneas en los casos patológicos.

Reinan entre los autores las más diversas opiniones sobre la produccion de ese reflejo luminoso. Wilde busca una explicacion en la convexidad hácia afuera de la membrana en este sitio. Aunque está fuera de duda que dicha curvatura influye sobre el tamaño y forma del reflejo luminoso, tiene una importancia secundaria en su produccion. Segun mis investigaciones, su causa determinante estriba en la *inclinacion de la membrana sobre el eje del conducto auditivo junto con la concavidad de la misma producida por el mango del martillo*.

Si se seca con cuidado una preparacion normal del oido y se ilumina la membrana como en el individuo viviente, se percibe un reflejo luminoso triangular que cambia poco de lugar por muchas que sean las direcciones en que el ojo mire; lo cual depende de que el rayo visual que pasa por el conducto auditivo no puede modificar más que ligeramente su direccion en relacion con la inclinacion de la membrana. Mas si se separa el conducto auditivo dejando la ranura ósea en que se halla la membrana y si ésta es colocada de modo que sus demas partes ocupen el lugar de la mancha luminosa, se ve un reflejo casi de la misma forma que la mancha anterior; de aquí que nos expliquemos el por qué en las partes situadas detras del mango el reflejo luminoso sea ordinariamente grande, irregular y sin limitacion precisa, ya que su curvatura es tan diferente de la de la porcion anterior.

Ahora bien; ¿cuál es la causa de la mancha luminosa? Si la membrana timpánica tuviese una superficie plana en vez de tenerla inclinada sobre el eje del conducto, no habría reflejo, toda vez que la luz proyectada sería reflejada hácia la pared antero-inferior del meato; pero gracias á la curvatura hácia adentro por la traccion del mango del martillo, sufre una modificacion parcial en su inclinacion de manera que *su porcion anterior es puesta hasta enfrente del eje visual* y refleja la luz proyectada hácia el ojo. Nos daremos cuenta cabal de la exactitud de esta indicacion tendiendo sobre un gran anillo una membrana animal brillante dándole la direccion de la timpánica. Cuando se la examina con el espejo en la direccion en que se mira la timpánica, no se percibe ningun reflejo; mas en esta misma direccion se produce uno en cuanto se tire ó lance hácia dentro su parte central (1).

La forma y tamaño del reflejo luminoso sufren, en las enfermedades de la membrana del tímpano y del oido medio, diversas modificaciones importantes para el diagnóstico, sobre todo cuando se tiene ocasion de observarlas durante el curso de las mismas. Esta importancia no es exclusiva, sino que debe acompañarse de otros síntomas, pues á menudo se observa que hay personas que perciben el sonido perfectamente á pesar de que el reflejo luminoso presenta modificaciones análogas á las de los enfermos del oido (Duplay).

Los cambios de forma del cono luminoso que más son de notar para el diagnóstico son los que resultan de variaciones de presion del aire en la caja, que á menudo sirven para comprobar el grado de permeabilidad de la trompa de Eustaquio. Así es que si se comprime el aire en la caja por el experimento de Valsalva ó se enrarece con un movimiento de deglucion efectuado con las narices cerradas, se produce un cambio de forma del reflejo luminoso consecutivo á la modificacion de la curvatura de la membrana resultante de esas variaciones bruscas de presion. Si, pues, en semejantes condiciones observamos una modificacion en la marcha luminosa, podemos con certidumbre asegurar que la trompa es permeable; mas de faltar esa modificacion no podemos deducir la conclusion contraria, ya que la observacion nos demuestra que fuertes y rápidas variaciones de presion del aire, el cateterismo por ejemplo, no determinan ningun movimiento de la membrana, mientras que el tubo manométrico introducido en el conducto auditivo in-

(1) La Memoria de 66 páginas de Trautmann sobre la mancha luminosa (*Arch. f. Ohr.*, vol. VIII, IX, X) sacada en parte de un tratado de Fisica elemental, nada de nuevo contiene. La explicacion de este fenómeno es la que ya había dado en el primer volumen de los *Arch. f. Ohr.* En el mismo lugar había yo ya indicado tambien la relacion de dependencia que media entre el grandor y la forma de la mancha luminosa con la curvatura de la membrana.

dica por el movimiento de la gotita líquida que contiene una modificación segura de la curvatura de la membrana.

Por fuera del triángulo luminoso se encuentran en estado normal otros reflejos luminosos procedentes de otros sitios de la membrana. En el segmento postero-superior se descubre un ligero brillo de bordes borrados, y en sus lados otro correspondiente á la depresion de la membrana de Shrapnell situada encima de la corta apófisis.

Precedentemente hemos hecho notar la influencia que la inclinacion de la membrana ejerce en el aspecto que presenta á la exploracion. Añadiremos ahora que el juicio que formamos sobre el grado de dicha inclinacion es generalmente muy incierto y que lo estimamos de escasa valía, segun nos enseñan las preparaciones anatómicas. En general puede sentarse que, á consecuencia del acortamiento debido á la perspectiva, la extension superficial de la membrana nos parece tanto más reducida cuanto más inclinada esté sobre el eje del conducto auditivo. Nuestra apreciacion, sin embargo, depende de la anchura del conducto óseo, ya que la membrana parece acercarse más á la perpendicular en un conducto auditivo ancho que en otro más estrecho.

La curvatura de la membrana timpánica modifica nuestra apreciacion acerca de sus estados patológicos. Ella difiere segun los individuos, así como su inclinacion; nuestro juicio sobre el grado de curvatura en la inspeccion del individuo viviente es tambien defectuosa, porque su concavidad nos parece menor de lo que es en realidad.

De mis investigaciones personales se desprende que *la transparencia de la membrana* tiene mucha influencia sobre la percepcion de su curvatura. Cuanto más traslúcida sea ménos cóncava parece, y cuanto más opaca más profunda parece su superficie externa. Nos convencemos fácilmente de ello mirando con el espejo, como en el individuo viviente, una preparacion seca del órgano auditivo, una membrana traslúcida y luégo otra cuya superficie interna se halle cubierta de una tenue capa de color blanco.

Concedo á semejante hecho una importancia especial; los mismos especialistas en los casos de opacidad ligera de la membrana diagnostican una traccion interior que en realidad no existe. Es la posicion del mango del martillo la que nos suministra el dato para el diagnóstico de una anomalía pronunciada en la curvatura de la membrana, de suerte que es dable sentar en general que la combadura al interior es más pronunciada cuando el extremo inferior del mango del martillo es más fuertemente lanzado hácia adentro, y entónces la membrana parece más acertada; mas, como se verá luégo, esta señal no es decisiva en todos los casos.

Si ahora echamos una mirada general sobre el conjunto de lo que hemos hasta aquí expuesto, tendremos la representacion siguiente del

estado normal de la membrana timpánica: en el polo antero-superior (figs. 54 y 55) se ve un punto saliente blanquizco, que es la corta apófisis del martillo; de este punto parte por detras, abajo y un poco hácia el centro de la membrana, una faja blanquizca ó amarilla de hueso, ensanchada en forma de espátula en su extremidad inferior, *el mango del martillo*; por delante y abajo de ese extremo se ve la mancha luminosa triangular, cuya punta está vuelta hácia el ombligo y la base adelante y abajo hácia la periferia, *cono luminoso*; la porcion anterior de la membrana, situada entre el mango del martillo y el cono luminoso, es ordinariamente gris-oscuro y raramente visible hasta la periferia; la parte situada detras del mango, más ó ménos claramente limitada por una línea más clara hácia la pared postero-superior del conducto auditivo, aparece mucho más grande y clara y la coloracion

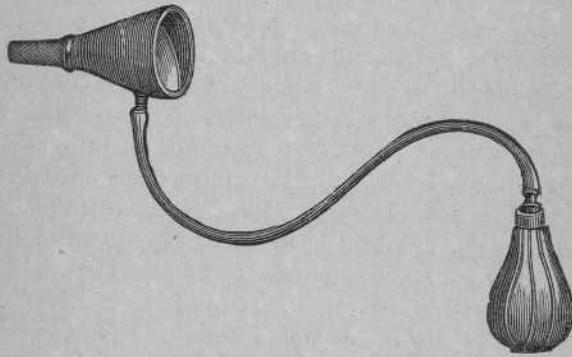


Fig. 56.—Espéculo neumático de Siegle para el oído. (Espéculo $\frac{1}{2}$ aumento, pelota $\frac{1}{2}$ aumento.)

es modificada, segun hemos dicho, por el promontorio que se ve al traves, algunas veces por la larga apófisis del yunque, por la bolsa de v. Tröltseh con un pedazo de la cuerda del tímpano, y por el hueco oscuro de la ventana redonda que se muestra en el cuadrante postero-inferior.

Al método de exploracion de la membrana del timpano que hemos descrito es preciso añadir el exámen con el espéculo neumático de Siegle (fig. 56) para el mejor diagnóstico de las afecciones del oido medio. Difiere del espéculo ordinario en que el extremo más ancho está cerrado por una delgada lámina de vidrio dispuesta oblicuamente, y en que tiene lateralmente una abertura destinada á recibir un tubo de cautchuc en comunicacion con un pequeño balon. La hermética aplicacion de ese espéculo á la entrada del conducto auditivo externo

se facilita por un corto tubo de cautchuc que recubre su extremo inferior, de los cuales hay de diversos calibres.

El exámen con este espéculo se hace sosteniéndolo con la mano izquierda fijo en el conducto, de manera que el reflejo de la lámina de vidrio no dañe la vista; luégo se ilumina la membrana del tímpano con el espejo cóncavo fijo en la frente por medio del vendaje y con ayuda de la pelota de goma se comprime el aire en el conducto óseo ó se le enrarece alternativamente oprimiendo un poco la bomba con dos dedos de la mano derecha y soltándolo súbitamente. La compresion del aire por insuflacion tiene el inconveniente de empañar la lámina de vidrio por la condensacion del vapor de agua del aire espirado.

En estado normal se observa con este procedimiento movimientos extensos de la membrana del tímpano fuertemente pronunciados á la mitad del espacio comprendidos entre el mango del martillo y la periferia; se echan de ver sobre todo por el cambio de forma del cono luminoso, que es más pequeño durante la compresion del aire.

Examinando atentamente el mango del martillo se le ve muy claramente cambiar de sitio; cuando el aire se comprime su extremidad inferior es lanzada hácia atras y adentro, ó bien el huesecillo entero efectúa el movimiento en esa direccion. Esa movilidad del martillo sufre variadas modificaciones en las enfermedades del oído medio, perdiéndola total ó parcialmente, sea por el espesamiento y rigidez de la membrana, sea por rigidez ó adherencia de su articulacion con el yunque, sea, en fin, por la adhesion anormal de la cabeza del martillo con las paredes vecinas de la caja.

El espéculo neumático, como lo hizo notar ya Siegle, se utiliza con éxito en los casos en que se trata de determinar si la membrana ó algunas de sus partes están adheridas á la pared interna de la caja. Las partes adherentes á la pared opuesta de la caja quedan inmóviles por la compresion ó enrarecimiento del aire obtenida con este instrumento, mientras que las no adheridas muestran movimientos sensibles. Yo he encontrado igualmente en los casos de obstruccion de la trompa de Eustaquio, ó en los casos en que la membrana está fuertemente tirada hácia adentro por la rarefaccion del aire de la caja, que su movilidad está reducida á un minimum, síntoma que examinaremos detenidamente á propósito de la descripcion especial que daremos de las modificaciones patológicas de la trompa de Eustaquio.

De mis observaciones se desprende que no carece de interes el modo como se comportan los vasos sanguíneos de la membrana y conducto auditivo durante el exámen del oído por ese instrumento. Cuando los vasos están fuertemente inyectados la congestion desaparece total ó parcialmente mientras dura la compresion del aire, pero en el momento en que cesa vuelven los vasos á congestionarse rápidamente.

Fabricius Hildanus, inventor del espejo del oído, *Opera quæ extant omnia*, Francof., 1646. — W. Krammer, *Die Erkenntniss und Heilung der Ohrenkrankheiten*, Berlin, 1849. — C. G. Lincke, *Handbuch der theoret und pract. Ohrenheilkunde*, Leipzig, 1837. — J. M. G. Itard, *Traité des maladies de l'oreille et de l'audition*, Paris, 1821. — W. R. Wilde, *Practical observations on aurial surgery*, Lóndres, 1853. — W. Rau, *Lehrbuch der Ohrenheilkunde*, Berlin, 1856. — J. Toynbee, *The Diseases of the ear*, Lóndres, 1860. — v. Tröltzsch, *Die Untersuchung des äusseren Gehörgang und des Trommelfells. (Deutsche Klinik, 1860.)* — S. Moos, *Klinik der Ohrenkrankheiten*, Wien, 1860. — A. Politzer, *Die Beleuchtungsbilder des Trommelfell*, Wien, 1865. — E. de Rossy, *Le Malattie dell'orecchio*, Génova, 1871. — St. Jhon Roosa, *A Practical treatise on the diseases of the ear*, New-York, 1873. — S. Duplay, *Traité de pathologie externe*, por Follin y Duplay, Paris, 1874.

B. — MÉTODOS DE EXPLORACION DEL OIDO MEDIO

Entre los métodos exploradores del órgano auditivo, los que ocupan un lugar preeminente son los que sirven para comprobar el estado de la trompa de Eustaquio y la caja del tímpano. Por ellos no sólo nos aseguramos de la permeabilidad de la trompa, sino que hallamos los productos patológicos que existan en el oído medio, además de reconocer el estado de la membrana; su inmensa ventaja es notoria también para el tratamiento de las afecciones del oído medio, por suministrar-nos medios de introducir en la caja diversos agentes terapéuticos en forma de aire comprimido; gases, vapores ó líquidos. Esos métodos son:

- I. La experiencia de Valsalva.
- II. El cateterismo de la trompa de Eustaquio.
- III. El procedimiento llamado de Politzer que el autor ha indicado para hacer practicable la trompa de Eustaquio.

Antes de pasar á la descripción de estos métodos será conveniente, para poder juzgar de su valor terapéutico, hacer algunas observaciones relativas á la acción del aire comprimido en las enfermedades del oído medio.

DE LAS ACCIONES MECÁNICAS DE LAS CORRIENTES DE AIRE INTRODUCIDAS EN LA CAJA EN LAS ENFERMEDADES DEL OIDO MEDIO

El principal objeto que se proponen los métodos de exploracion que vamos á describir estriba en hacer practicable la trompa de Eustaquio y en introducir aire comprimido en la caja para quitar ó disminuir los obstáculos que se oponen á la trasmision del sonido alterando el funcionalismo del aparato auditivo.

La acción de la corriente de aire introducida de la cavidad faríngea

al oído medio se ejerce desde luego en la trompa separando sus paredes, que ya en estado normal están ligeramente aplastadas, ensanchando la luz del conducto. Si éste está obstruido por la hinchazón y tumefacción de su revestimiento ó por la acumulacion del exudado, de modo que su hendidura no quede abierta por un movimiento de deglucion, la penetracion de la corriente de aire restablecerá la permeabilidad del canal y la comunicacion entre el aire de la caja y el de la faringe. Además, la accion de la corriente lanzará hácia la faringe el exudado que se halle en las inmediaciones del orificio faringeo, y hácia la caja el que ocupe la porcion superior de la trompa, segun nos lo demuestran las experiencias hechas en el cadáver.

Algunos han supuesto que la accion de la corriente aérea sobre la trompa es pasajera y momentánea; la experiencia demuestra, por el contrario, que el canal retraido se dilata mecánicamente por la presion de aquélla sobre sus paredes, y que esta accion repetida sobre la mucosa hiperemiada desingurgita los vasos dilatados, curándola ó disminuyendo su tumefacción.

La corriente de aire que penetra en la caja del tímpano por la trompa obra en primer lugar sobre la cara interna de la membrana, flexible de sí, impeliéndola hácia la luz del conducto auditivo externo, movimiento afuera que es seguido, segun ya hemos visto, por el martillo inserto en ella y en menor grado por el yunque y el estribo. En ciertas afecciones del oído la membrana, junto con la cadena de huesecillos, está anormalmente tensa hácia adentro, creando un obstáculo considerable para la trasmision del sonido; en estos casos la corriente de aire que penetra en la caja con una fuerza suficiente para reponerla en su posicion normal, restablecerá más ó ménos perfectamente, segun las condiciones de la enfermedad, su facultad vibratoria.

En efecto; la experiencia nos enseña que en los casos en que, por oclusion y enrarecimiento consecutivo del aire de la caja, la membrana y los huesecillos están fuertemente lanzados hácia adentro por la presion del aire exterior, determinándose una grave dureza de oído, sobreviene una sorprendente mejoría despues de la propulsion del aire en la caja. La tension anormal del aparato de trasmision del sonido debida á la rigidez de los ligamentos de los huesecillos, á la retraccion del tendón del tensor tímpanico, á la rigidez del revestimiento condensado de los huesecillos, á neoplasias membranosas tendidas entre la membrana, los huesecillos y paredes de la caja, es generalmente disminuida por la presion y el choque del aire que penetra en el oído medio. El movimiento hácia afuera de la membrana y de los huesecillos, del tensor tímpanico retraido y de los ligamentos y cordones rígidos determina una *prolongacion* de todos estos elementos, y de ahí un aumento en su movilidad y facultad vibratoria de los huesecillos, y, por tanto, una

disminucion de los obstáculos que se oponían á la buena trasmision del sonido (1).

Ya he demostrado en la parte fisiológica de esta materia, apoyándome en experimentos propios, que la corriente de aire que penetra en la caja, no sólo ejerce presion sobre la cara interna de la membrana, si que tambien esta presion obra simultáneamente sobre la ventana redonda y oval. Si, pues, el cierre de ambas es más rígido por la condensacion inflamatoria del tejido, claro está que será relajado por la accion repetida del aire comprimido y se facilitará la propagacion de las vibraciones sonoras.

El aumento de la presion aérea en la caja ejerce tambien una influencia notable sobre *las modificaciones de presiones relativas en el laberinto*. Las afecciones inflamatorias del oido medio van frecuentemente acompañadas de un aumento de presion en el laberinto, causado en parte por la carga del exudado y en parte por las relaciones anormales de tension del aparato de trasmision del sonido que lanzan al estribo demasiado léjos hácia el vestibulo. Si, pues, se descarta por medio de la ducha de aire la tension anormal del oido medio, la base del estribo será llevada hácia afuera, y el aumento anormal de la presion laberintica, los ruidos subjetivos y la alteracion del oido que la acompañan frecuentemente, serán disminuidos ó suprimidos completamente.

Las inyecciones de aire en la caja tienen ademas la gran ventaja de *alejarse el exudado*. Su accion se ejerce en dos sentidos, segun que la acumulacion del exudado se halle en la caja *sin solucion de continuidad con la membrana timpánica* ó segun que se encuentre con *la membrana perforada*.

Por lo que hace á la accion de la corriente sobre la secrecion de la caja cuando la membrana está intacta, se admite que la mejora que se advierte en las afecciones catarrales del oido medio es debida á la eliminacion del exudado arrojado por el aire de la caja á la faringe. Una serie de experimentos que he emprendido sobre órganos auditivos humanos con el objeto de esclarecer este asunto, han modificado mucho las ideas sobre la mejoría del oido consecutiva á la ducha de aire. Sin ningun género de duda la corriente produce un cambio de sitio del exudado en la trompa y en la caja, y esto puede acarrear ya la mejoría, si consideramos que cierta cantidad de exudado espeso situa-

(1) El desgarro y ruptura de los cordones patológicos tendidos en la caja del tímpano por el aumento de presion, se cuentan entre los hechos extremadamente raros. Hasta ahora yo he podido observar que lo más frecuentemente son soluciones de continuidad en las membranas neoplásticas tendidas delante de la abertura timpánica de la trompa al primer choque de la ducha de aire.

do hácia la ventana redonda ú oval ó en la articulacion del martillo y el yunque, pongamos por caso, sea arrojado hácia otro sitio de modo que no impida la trasmision del sonido. Mas de esto á admitir que en la posicion normal de la cabeza y estando intacta la membrana del tímpano, la secrecion de la trompa y la caja sea arrojada en masa por la ducha de aire hácia las células de la apófisis mastoides y cavidad faríngea, va una inmensa distancia. Lo cierto es que hasta empleando duchas de aire muy fuertes, la gran masa de exudado permanece en la caja, y que la mejoría que se observa inmediatamente despues de la operacion es principalmente debida á que la membrana y los huesecillos, proyectados hácia afuera, han recobrado su posicion normal y han cesado, por tanto, las relaciones anormales de tension que poco ántes existían.

El exudado fúido es más fácilmente expulsado total ó parcialmente por medio de la ducha de aire si se cuida de darla con la cabeza fuertemente inclinada adelante y ladeada. De esta manera la posicion de la trompa, inclinada sobre la horizontal, es modificada, de suerte que la abertura timpánica cae verticalmente por encima de la cavidad faríngea y el líquido de la caja se derrama en la cavidad naso-faríngea atravesando el canal de aquélla.

En todos los casos en que el exudado no puede expulsarse mecánicamente por las duchas de aire y sin embargo se logra la curacion, evidentemente ésta no puede atribuirse más que á su reabsorcion, consecutiva al restablecimiento en la caja de la presion normal. Se ha dicho anteriormente que en las afecciones del oido medio acompañadas de tumefaccion é hipersecrecion, la obstruccion de la trompa acarrea el enrarecimiento del aire de la caja; de aquí que los vasos sanguíneos y linfáticos de la mucosa que tapiza la caja se hallen sometidos á una presion menor, circunstancia que favorece la exudacion. Zaufal confirma esta opinion, que yo he sido el primero en emitir, y denomina acertadamente este proceso con el nombre de *hydrops ex vacuo*.

A mi ver, con las inyecciones de aire en la caja la circulacion sanguínea y linfática se regulariza por restablecerse la presion normal, y bajo estas favorables condiciones se efectúa la reabsorcion del exudado. Hame conducido á aceptar esta explicacion la observacion de casos de otitis media aguda, con intensa inyeccion y opacidad de la membrana, que existía desde muchas semanas sin que el tratamiento seguido determinase mejoría en la audicion; mas en cuanto se apelaba á las duchas de aire se obtenía una mejoría notable, y en los días siguientes, á medida que la mejoría continuaba con la repeticion de las duchas, la membrana se desinyectaba y la cantidad del exudado disminuía: primeramente desaparece la inyeccion de los vasos de direccion radiada, luégo la corona vascular periférica, y por fin la mem-

brana se pone traslúcida, reaparace su brillo y toma del todo su aspecto normal en cuanto ha desaparecido toda dureza de oído.

De estas observaciones surge claramente que mientras dura la oclusión de la trompa, el exudado estancado y la disminución de presión del aire de la caja son la causa de que la hiperemia subsista, como lo muestran los vasos dilatados de la cara externa de la membrana. Su desaparición con las inyecciones de aire, coincidiendo con la de la dureza de oído, demuestra el favorabilísimo efecto que acarrea el restablecimiento de la presión normal.

El efecto de las inyecciones de aire en el oído medio cuando la membrana timpánica está perforada difiere considerablemente del que acabamos de explicar. El chorro de aire procedente de la trompa puede escapar por la abertura; el exudado del canal y de la caja por la fuerza de la corriente pasa también á través de ella derramándose y saliendo por el conducto auditivo externo. La misma acción se ejerce en los casos de acumulación de exudado en la caja cuando se perfora artificialmente la membrana timpánica para expulsar la secreción. De este modo el exudado seroso, mucoso ó purulento que no puede ser expelido mientras la membrana está intacta, es arrojado del oído medio por la acción de la ducha al conducto auditivo externo á través de la abertura.

No porque el aire escape por la abertura de la membrana deja de ejercer su influencia sobre la posición de los huesecillos al pasar por el oído medio y conducto auditivo. Frecuentemente en las otitis medias perforativas la cadena de huesecillos es comprimida adentro y la transmisión del sonido dificultada especialmente hacia el estribo; mas al pasar el aire desde la trompa hasta el conducto auditivo externo, obra sobre la cara interna de la membrana y la solicita hacia afuera junto con los huesecillos, aceptando una posición que se acerca á la normal.

Se afirma desde algún tiempo que en la otitis media perforativa la corriente de aire que penetra en la caja arroja el exudado purulento hacia las células mastoideas. El Dr. Michael (*Arch. f. Ohr.*, vol. XI) ha demostrado con gran número de experiencias hechas en el cadáver, que con el empleo de fuertes duchas de aire el exudado de la caja es siempre arrojado por la abertura de la membrana al conducto auditivo externo y jamás en la apófisis mastoideas (1).

(1) La afirmación de que en la otitis media perforante las inyecciones de aire llevan el pus de la caja hacia las células mastoideas determinando la caries de la apófisis, ha sido vertida por Jos. Gruber. Esta opinión, desmentida por los experimentos de Michael, está en contradicción con los conocimientos que poseemos de los procesos anatómo-patológicos del órgano auditivo. En efecto; por ellos sabemos que en las supuraciones de la caja las células mas-

I.—EXPERIMENTO DE VALSALVA

El experimento de Valsalva consiste en cerrar la boca y las narices y comprimir el aire por un fuerte movimiento de espiracion; de este modo las paredes de la trompa de Eustaquio se separan y el aire comprimido penetra en la caja.

Para poder apreciar debidamente el valor diagnóstico y terapéutico del experimento de Valsalva, haremos ántes algunas observaciones sobre la presion manométrica producida con ella y sobre las resistencias que encuentra el aire para penetrar en el oido medio.

Obsérvese que la presion manométrica obtenida con el experimento de Valsalva varia con la edad del individuo y la fuerza muscular empleada en la espiracion. Así, se nota que la presion manométrica de la espiracion es mucho más débil en los niños que en los adultos, y que es notablemente menor en las personas débiles que en las robustas. En los experimentos de Waldenburg se encuentra tambien una marcada diferencia entre la presion de espiracion de los dos sexos; en el hombre es igual por término medio á una columna de mercurio de 100 á 130 milímetros y en la mujer de 70 á 110 milímetros.

Las resistencias que en estado normal se oponen á la entrada del aire en el oido medio durante el experimento de Valsalva proceden en parte de la trompa de Eustaquio y en parte de la membrana del tímpano. Hemos hecho notar ya en la parte fisiológica que las paredes de la trompa están en un contacto más ó menos íntimo; la presion de la espiracion necesaria para lanzar el aire de la trompa á la caja deberá ser tanto mayor cuanto mayor sea el contacto de las paredes del conducto en el estado de reposo de sus músculos. De otro lado, la membrana timpánica constituye de sí otro obstáculo no pequeño para la penetracion del aire, pues la presion de espiracion debe ser suficiente para vencer su tension y lanzarla hácia el conducto auditivo. Lo que parece indicar que ese estado constituye de sí una resistencia, es la observacion de los casos en que hay ruptura de la membrana consecutiva á un traumatismo; entónces, como lo he hecho notar desde algun tiempo (1), basta una presion mucho menor que la que se requiere cuando

toideas no están en estado normal, sino que casi constantemente encieran productos inflamatorios, ó por ser partícipes en el proceso de un modo activo, ó por acarrearlos hácia ellas durante el decúbito del enfermo. La presencia constante de esos productos en las células mastoideas y la combinacion relativamente rara de las supuraciones del oido medio con la caries de la apófisis, prueban suficientemente que no basta la primera condicion para determinar esa caries.

(1) Véase mi Memoria *Ueber traumatische Trommelfellrupturen*. (Wien. med. Wochenschr., 1872.)

la membrana está intacta para lanzar al aire en el oído medio en el experimento de Valsalva por haberse suprimido la resistencia que oponía la tensión de aquélla.

En un trabajo publicado recientemente (1), A. Hartmann ha medido con el manómetro en un gran número de individuos en condiciones normales, la presión que se necesita para traer la combadura de la membrana adelante en el experimento de Valsalva, y ha visto que sólo se requiere una presión media de 20 á 40 milímetros de mercurio. Esto nos llevaría á admitir que el experimento de Valsalva se efectúa constantemente en estado normal con una presión menor que la más mínima presión de espiración, cuando es lo cierto que no se consigue en buen número de individuos de no preexistir una afección del oído. La presión de la espiración no es siempre suficiente para comprimir el aire en el oído medio; muchas personas, sobre todo los niños y los viejos, no están en estado de efectuar el experimento de Valsalva.

La entrada del aire en la caja en este experimento se comprueba por la inspección de la membrana y por la auscultación. Si se examina ésta en individuos sanos de oído mientras lo efectúan, se observa que la porción de la membrana comprendida entre el mango del martillo y la periferia se comba afuera. El cambio de forma del triángulo luminoso es sorprendente; queda más corto y estrecho; en algunos casos raros desaparece completamente (Moos). Claro está que ese cambio de forma indica que el aire ha penetrado en la caja, pero no autoriza todavía para deducir nada positivo sobre el estado y grado de permeabilidad de la trompa de Eustaquio.

El aire que penetra en la caja produce un ruido perceptible con sólo apoyar directamente el pabellón sobre el oído del individuo examinado, ó bien sirviéndose, para mayor comodidad, del tubo de auscultación (otoscopio) de Toynbee. Consiste dicho instrumento en un tubo de caucho de 80 centímetros de longitud, cuyos extremos están provistos de una pieza en forma de oliva destinados á introducirse en los conductos auditivos. Como medida de precaución, será prudente hacer una señal en la pieza terminal que el médico destina para introducir en su oído con el objeto de distinguirla de la que destina para el oído de los enfermos atacados de supuración purulenta ó moco-purulenta, precaución que no se juzgará pueril si se reflexiona que el exudado de un individuo atacado de sífilis general puede infectarle.

El otoscopio es indispensable en cuantos casos se trate de explorar el oído medio y tratar sus afecciones. No sólo nos sirve para compro-

(1) *Ueber die Luftdouche und ihre Anwendung in der Ohrenheilkunde. Virch. (Arch. vol. LXX.)*

bar la entrada del aire ó de un líquido en la caja, si que tambien nos permite percibir una serie de ruidos que nos indican el grado de vacuidad de la trompa, la presencia de productos patológicos en el oido medio y el estado de la membrana timpánica.

La penetracion del aire en la caja por el experimento de Valsalva produce un ruido de soplo corto, sin estallido, semejante al que resulta de la separacion de los labios, ligeramente cerrados, por una corriente de aire de corta duracion lanzada con la boca. Este sonido, generalmente precedido de un ruido más débil, debido al roce del aire en la trompa, se designa con el nombre de choque del aire contra la membrana, y es el resultado, segun se desprende de las muchas experiencias que llevo hechas sobre preparaciones anatómicas de oidos frescos, del movimiento rápido hácia fuera de la parte de la membrana situada entre el mango y la periferia. Este ruido, pues, es debido al movimiento de la membrana y no al choque del aire contra ella, por lo cual se le designaría con más exactitud si se le llamase *ruido de la combadura afuera* de la membrana del tímpano.

Si el experimento de Valsalva es de sí insuficiente en muchos individuos sanos del oido para comprobar la penetracion del aire en el oido medio, lo será *à fortiori* en los casos patológicos. Hartmann ha encontrado que en los casos de hiperemia ligera de la trompa sin alteracion del oido, tales como existen en los catarros naso-faríngeos, la presion manométrica (que normalmente es de 20 á 40 milímetros de mercurio) necesaria para conseguir la experiencia de Valsalva, es decir, para producir la combadura adelante de la membrana, alcanza de 100 á 110 milímetros. Ese aumento es todavía más considerable en los casos patológicos del oido medio, sobre todo en los que determinan hinchazon y secrecion, porque como se acompañan comunmente de tumefaccion en la mucosa de la trompa, la estrechez del istmo de la misma opone á la penetracion del aire una resistencia que no es superable sino mediante la presion máxima de espiracion. Eso es lo que tiene lugar en el grupo de las afecciones del oido medio que no se acompañan de una perforacion en la membrana; en ellas, además de la resistencia de la trompa hinchada y retraida, intervienen otras que tienden á impedir la penetracion del aire. Cuéntese entre éstas en primera línea la acumulacion del exudado en el oido medio, una intensa tension de la membrana y la adhesion de las paredes de la trompa debida á la rarefaccion del aire de la caja y á la aspiracion consiguiente que sobre aquel canal ejerce.

Hemos dicho repetidas veces que por la oclusion del canal de la trompa y la falta de comunicacion entre la cavidad faríngea y la timpánica el aire de la caja se enrarece. Resulta de ello, de una parte, que la membrana es lanzada hácia adentro por la presion del aire exterior

tanto como lo permita la extensibilidad de sus fibras rígidas, y de otra parte que, por una razón idéntica, la porción membranosa de la trompa es lanzada sobre la cartilaginosa por la presión intrafaringea, aumentándose así más y más la resistencia del canal.

En el grupo de las afecciones del oído en que exista perforación de la membrana puede utilizarse mucho más el experimento de Valsalva como medio de diagnóstico. En ellas no se encuentra ya la resistencia de la membrana tensa; en la caja hay además una contra-abertura que facilita la penetración del aire por la trompa. Sin embargo, aunque en ciertos casos de perforación de la membrana se percibe el silbido del aire que sale de la oreja durante el experimento de Valsalva, hay muchos otros en que, a pesar de la perforación, el aire no penetra en el oído sino bajo la presión de una espiración forzada. Tal sucede cuando la hinchazón de la mucosa de la trompa es considerable y cuando las granulaciones y un denso exudado producen en la caja ó en el conducto auditivo externo resistencias que el aire no puede fácilmente vencer para penetrar en el oído medio.

De la exposición que acabamos de presentar sobre el experimento de Valsalva se deduce en términos generales que es un auxiliar insuficiente de diagnóstico cuando existan fuertes resistencias en el oído medio.

Algunas veces el aire no puede llegar á la caja con el empleo de presiones muy violentas como las del cateterismo ó por mi procedimiento, mientras que se logra sencillamente este objeto por el experimento de Valsalva, como lo comprobamos por la inspección y la auscultación. Hartmann cree que la acumulación del exudado en la trompa impide más la entrada del aire durante el acto de la deglución que en el estado de reposo de los músculos de la trompa durante el experimento de Valsalva; pero esta circunstancia no basta para explicar el hecho anteriormente indicado, porque en la mayor parte de los casos de acumulación evidente de exudado en la trompa el experimento de Valsalva se ensaya sin éxito, mientras que por mi procedimiento se obtiene el paso del aire. Débese, pues, admitir en estos casos raros que hay otras causas, por ahora desconocidas, que hacen permeable la trompa por una presión débil y progresiva, y no por un chorro de aire dado con fuerte presión.

De todo lo que precede se deduce que el valor diagnóstico del experimento de Valsalva es limitado, sin embargo de que puede ser utilizado para un gran número de individuos atacados de enfermedades del oído. Mientras dé un resultado positivo, podemos afirmar en general que el obstáculo del canal de la trompa no es muy considerable; en los casos en que el resultado es negativo, sobre todo tratándose de otitis medias perforativas y hasta estando la membrana intacta, pode-

mos inferir de un modo general que el obstáculo ó en la trompa ó en la caja es más considerable. Según mis experiencias, estos datos tienen su valor respecto del pronóstico. En los casos de otitis medias acompañados de hinchazon y secrecion, el pronóstico, por lo que toca á la desaparicion rápida de las modificaciones patológicas, será en suma más favorable en aquellos en que baste el experimento de Valsalva para restablecer la permeabilidad de la trompa que en los casos que exijan el empleo del catéter ó de mi procedimiento. Se comenzará, pues, siempre el exámen del oido medio por el experimento de Valsalva, y se seguirá con mi procedimiento ó con el cateterismo.

Del valor terapéutico del experimento de Valsalva trataremos más detalladamente en el capítulo referente á los efectos comparados de los métodos mencionados.

Digamos, para concluir, algo del método recomendado por Toynbee como auxiliar del diagnóstico denominado experimento de Toynbee. Este autor ha observado que si se hace un movimiento de deglucion con las narices cerradas, se produce en los oidos una sensacion de plenitud que él atribuye á la compresion del aire en el oido medio. Experimentalmente yo he demostrado que lo que hay es una fuerte rarefaccion del aire precedida de una ligera compresion.

Si se ausculta el oido sano durante este experimento, se percibe frecuentemente un crujido particular que no se produce á menudo cuando la trompa está obstruida. El valor diagnóstico de este sintoma men-gua en gran manera si consideramos que falta á veces en el oido sano y que tambien se le percibe cuando la trompa no es permeable.

La inspeccion de la membrana durante este experimento es de poca utilidad para el diagnóstico de la permeabilidad de la trompa. En estado normal es comun notar un retroceso hácia el interior de la porcion anterior de la membrana del timpano y un cambio de forma de la mancha luminosa; á veces no se percibe nada de esto. En los casos patológicos puede concluirse del movimiento de la membrana, sobre todo si su tension es débil y hay acumulacion de exudado en el oido medio, que la trompa está permeable. Yo he sido el primero en demostrar (*Beleuchtungsbilder des Trommelfels*, 1865, pág. 140) que el movimiento de la trompa durante el acto de la deglucion basta para determinar el del aire, un cambio de sitio del exudado y un movimiento de la membrana timpánica modificado por el proceso patológico, sin necesidad de que el canal de la trompa esté abierto.

II. — CATETERISMO DE LA TROMPA DE EUSTAQUIO

El cateterismo de la trompa de Eustaquio consiste en la introduccion por una de las fosas nasales, rarisimas veces por la boca, de un

instrumento tubular en aquélla. Esta operacion es de las más importantes entre las empleadas en las enfermedades del órgano auditivo. La exploracion con ayuda del catéter nos instruye de un modo más preciso que el uso de otros métodos de exámen, ademas de tener sobre todos la ventaja de poder introducir con ese instrumento en el oido medio sustancias líquidas ó gaseosas como agentes medicamentosos.

El ejercicio de esta operacion exige un conocimiento exacto de la situacion topográfica de la abertura faríngea de la trompa. Bueno será, pues, que preceda á la exposicion de la técnica de este procedimiento la descripcion de las relaciones anatómicas de la cavidad naso-faríngea que tengan alguna conexion con la práctica del cateterismo.

SITUACION TOPOGRÁFICA DE LA ABERTURA FARÍNGEA DE LA TROMPA DE EUSTAQUIO

La abertura faríngea de la trompa de Eustaquio (*fig. 57 t*) se encuentra casi á la altura del cuerno inferior de la nariz en su prolonga-

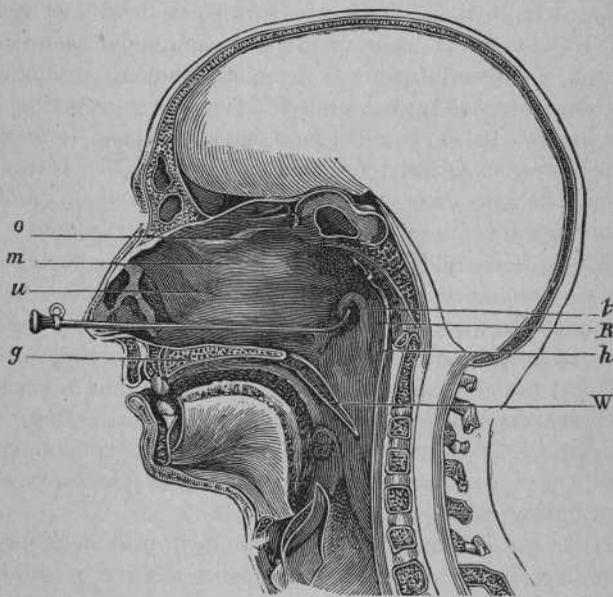


Fig. 57. — Corte vertical de la cavidad naso-faríngea con el catéter introducido en la trompa de Eustaquio:

u, cuerno inferior de la nariz; *m*, cuerno medio; *o*, cuerno superior; *g*, bóveda del paladar; *W*, velo del paladar; *h*, pared posterior de la faringe; *R*, fosa de Rosenmüller; *t*, rodete posterior de la trompa.

cion horizontal. Presenta una depresion oval, ligeramente punteada hácia abajo, limitada adelante por un rodete poco pronunciado; por

arriba y atrás está limitada por un rodete fuerte y cerrado formando como el relieve de la cavidad faríngea.

Entre el rodete posterior de la trompa y la pared posterior de la faringe se encuentra una depresión rica en tejido glandular denominada la fosa de Rosenmüller (*R*), de dimensiones variables según los individuos. A consecuencia de catarros crónicos faríngeos fórmanse frecuentemente hipertrofias císticas de los folículos cerrados y fusión de los mismos con las cavidades de la mucosa que se encuentran en el origen de los mismos, y de ahí la formación de grandes aberturas y de cordones que pueden dificultar el cateterismo reteniendo el pico del instrumento.

La distancia de la embocadura de la trompa a la pared posterior de la faringe, además de las variantes individuales que presenta (según L. Meyer, el promedio 1,8 centímetros), depende del grado de espesor de la mucosa faríngea. Es, pues, imposible tomar el dato de esta distancia como punto de partida seguro para la introducción del catéter en la trompa.

Por debajo de la dicha abertura se encuentra el velo del paladar (*W*), abombado hacia arriba por encima del plano de la bóveda palatina, cuya motilidad está considerablemente aumentada por los músculos que penetran en él desde la trompa y los pilares del mismo. Toda contracción del velo del paladar se acompaña de un movimiento en la trompa; el catéter puesto en contacto con él ó introducido en la trompa sufre con cada uno de esos movimientos un cambio de posición perceptible en el extremo posterior del instrumento.

El velo del paladar recibe de la musculatura faringo-tubal un elevado grado de tensión y resistencia, de modo que el catéter, en el momento de girar su bocado, encuentra una cierta resistencia que es más enérgica durante la elevación de aquel que se verifica cuando se respira por la nariz que cuando se respira por la boca, acto en el cual el velo del paladar se queda más bajo. Débese, pues, siempre hacer respirar al enfermo por la boca durante la operación del cateterismo, ya que el contacto del instrumento con el velo del paladar produce una impresión tan desagradable.

En el espacio nasal situado delante la trompa merecen fijar nuestra atención los tres cornetes de la pared externa y el tabique de la nariz. El cornete superior (*o*) es corto y estrecho; el cornete medio (*m*) y más todavía el inferior (*u*) forman pronunciados relieves en la cavidad nasal; de esta disposición nacen los tres meatos de la nariz por debajo de ellos, de entre los cuales el inferior tiene especial importancia en el cateterismo.

En la práctica del cateterismo de la trompa de Eustaquio, además de los obstáculos debidos a procesos patológicos de que más adelante

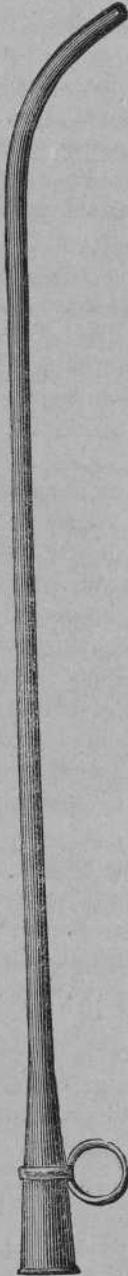


Fig. 58.—Catéter de cautchuc endurecido; calibre medio.

trataremos, reclaman nuestra atención las deformidades congénitas del tabique y los cornetes, que son bastante frecuentes. Examinando una numerosa colección de cráneos se echa de ver que el tabique está raramente situado en un plano vertical; frecuentemente está desviado, ora á la derecha, ora á la izquierda, y más á menudo en esta última dirección, lo cual estrecha una de las mitades de la nariz, mientras ensancha la otra. De desarrollarse fuertemente el cornete medio, y principalmente el inferior, el paso de la nariz es difícil, como se comprenderá, y lo será mucho más si á esa estrechez debida á la dilatación de los cornetes se añade la desviación del tabique del mismo lado.

La sequedad de la mucosa de la nariz es también otro obstáculo para la introducción del catéter; aconsejamos, pues, al enfermo antes de emprender la operación que se suene con la intención de que el instrumento resbale más suavemente sobre la mucosa húmeda.

La distancia entre la pared posterior de la faringe y la embocadura de la trompa y la que media entre ésta y la entrada de la nariz es extremadamente variable. En la mujer por regla general es menor que en el hombre; varía también con la variada conformación del cráneo, de tal modo que en los prognathes es casi siempre más grande que en los orthognathes. Tal dato no puede, pues, servir como un medio que oriente en el curso de la operación.

ELECCION DEL CATÉTER

Para practicar el cateterismo me sirvo de un catéter de cautchuc endurecido (*fig. 58*), cuyo uso ha sido el primero en proponer. Su longitud es de 13 á 16 centímetros y la del pico es de 2 centímetros á 2 $\frac{1}{2}$. Un anillo metálico fijado en su extremo posterior, cuya anchura corresponda á la concavidad de la curvatura del pico, sirve para orientar la dirección de la punta del instrumento cuando se encuentra en la cavidad nasofaríngea.

Las ventajas del catéter de cautchuc endurecido comparado con los metálicos son tan grandes que por mi parte no me sirvo más que del primero. La sensación desagradable que produce el contacto de los catéteres metálicos con la mucosa no se percibe con el mío, y prueba de ello es que los enfermos casi en su totali-

dad prefieren el de cautchuc al metálico, hecho que no es de desdeñar en la práctica. En los casos de curvaturas irregulares en la nariz los catéteres metálicos provocan dolor por su presión contra las paredes rígidas; los de cautchuc, gracias á su elasticidad, se amoldan más fácilmente á las curvaturas de la nariz; esa ligera elasticidad de que están dotados no obsta en lo más mínimo para que se perciba el desligamiento del pico sobre el rodete posterior de la trompa ó la resistencia del borde posterior del tabique.

Estimo de ningun valor la objecion que se ha hecho á los catéteres de cautchuc diciendo que se pueden romper en los casos de existir un obstáculo en la nariz, puesto que de existir una estrechez de las fosas nasales ya no se practica el cateterismo; con semejante manipulacion, fuere cual fuere la materia con que el catéter se hubiese fabricado, se correría el riesgo inminente de herir, ademas de la mucosa, los mismos cornetes de la nariz.

Tienen ademas los dichos catéteres la ventaja de no ser atacados como los metálicos por los ácidos ó las soluciones salinas, lo cual permite sumergirlos en soluciones fuertemente alcalinas para destruir las partículas mucosas que se hayan adherido al instrumento durante la operacion. Los metálicos, por el contrario, como llevan aleada una cierta cantidad de cobre, son atacados por los ácidos dilatados y las soluciones de sales metálicas con tanta frecuencia empleadas en inyecciones en la caja. Originase con ello la formacion de sales de cobre en la superficie interna del catéter. Por último, la pared del instrumento por la accion de los agentes quimicos se adelgaza, de suerte que basta á veces una ligera presión lateral para que se rompa, percance que no ocurre con el de cautchuc (1).

Las variantes individuales de la capacidad de las fosas nasales y sus anomalías congénitas, al par que las estrecheces debidas á causas patológicas, hacen necesario el empleo de catéteres de diferentes calibres. Yo me sirvo de tres calibres: el mayor de $3\frac{1}{2}$ milímetros de diámetro; el mediano, que es el más usual, de $2\frac{1}{2}$ milímetros, y el menor de $1\frac{1}{2}$ milímetros: el espesor de la pared es de $\frac{1}{2}$ milímetro.

La longitud y curvatura del pico son de gran importancia. En general una longitud del pico de 2 á $2\frac{1}{2}$ centímetros y una curvatura de 140° responden perfectamente al objeto del instrumento. Los catéteres de pico largo y fuerte curvatura pasan difícilmente por la fosa

(1) Los catéteres elásticos recomendados por Bonnafont, construidos como los catéteres ingleses de la uretra, no responden á su objeto, ya que no nos advierten por la sensacion táctil que se ha llegado á la embocadura de la trompa; ademas, durante la aplicacion de fuertes duchas de aire la punta del instrumento es rechazada de la trompa de Eustaquio.

nasal por leve que sea el obstáculo que encuentren, y la rotacion del instrumento se hace imposible á ménos de provocar agudos dolores. Su uso frecuente molesta mucho al enfermo, y de existir ingurgitamiento inflamatorio en la mucosa de la trompa, ya fuere primitivo, ya consecutivo á un catarro faríngeo ó de la caja, lo aumenta irritando la mucosa y agravando la enfermedad.

El uso de estos catéteres debe limitarse á los casos en que no pueden vencerse las resistencias que se hallen en la trompa, obteniendo su permeabilidad con el catéter ordinario, ó bien cuando se desee inyectar grandes cantidades de líquido en la caja, pues que la experiencia ha demostrado que el aire y los líquidos penetran con tanta mayor seguridad en la porcion estrecha de la trompa cuanto más profundamente entre el catéter en el canal (1).

TÉCNICA DEL CATETERISMO DE LA TROMPA DE EUSTAQUIO

El cateterismo de la trompa de Eustaquio, bien que no dolorosa, es una operacion desagradable para los enfermos, á ménos de ser hecha con suma habilidad. El grado en que impresiona al sujeto operado depende de la sensibilidad de su mucosa naso-faríngea, más no es dolorosa á no ser por el rudo y torpe manejo del instrumento. El deber, pues, del médico al practicar el cateterismo exige de su parte toda la precaucion y miramientos posibles, y tener la mano experta para que al hallar un obstáculo en la nariz no se hagan violencias para vencerlo. Ocupémonos desde luégo de la postura del enfermo y del médico durante la operacion. No creemos recomendable la práctica de muchos auristas que cateterizan al enfermo de pié, porque la experiencia nos ha enseñado que la operacion es ménos desagradable si se opera teniéndole sentado. Los ménos ejercitados que no han adquirido la destreza necesaria para tener fija la cabeza del enfermo con la mano

(1) La posibilidad, comprobada en Paris por primera vez, de inocular la sífilis por el catéter exige las mayores precauciones en el empleo de este instrumento. En mi práctica reservo el mismo instrumento para cada enfermo mientras dura el tratamiento, precaucion obligada á todo práctico favorecido por numerosa clientela, ya para velar por la seguridad absoluta del enfermo, ya para no despertar en él el temor de una infeccion posible. Los médicos ménos ocupados que no dispongan de tantos catéteres deben someterlos despues de su uso á una limpieza rigurosa, sin encomendarla á terceras personas. No basta que se laven varias veces, porque á pesar de esos lavados quedan partículas mucosas adheridas á la punta del instrumento. Hay más seguridad sumergiendo el catéter en una disolucion de hipermangato de potasa ó de ácido fénico, lavándolo al día siguiente con agua caliente, haciéndola pasar al interior y limpiando la embocadura de la punta con un pedazo de tela. Los instrumentos que hayan servido para individuos notoriamente infectados no deberán usarse nunca más.

izquierda será bueno que la adosen á un sitio lo más alto posible, dispuesto de modo que no puedan retirarla. El médico por su parte procederá á la operacion de pié ó sentado, segun su mayor ó menor comodidad, teniendo á su diestra la mesa con el instrumental debido. Sin embargo, en gran número de enfermos es mejor que se sienta por el cansancio que ocasiona la larga duracion de la maniobra; para los principiantes tambien aconsejo esta posicion, porque inclinándose sobre el enfermo, su peso se hace por demas molesto al mismo.

Entre los muchos métodos que han sido recomendados para practicar el cateterismo dos son los que, inspirándome en los resultados de mi larga práctica, merecen una exposicion acabada por su seguridad y por completarse mutuamente. Los demas descritos en la literatura especial no contienen más que modificaciones insignificantes del procedimiento fundamental conspirando al mismo fin, bien que con ménos seguridad. Para el especialista un método particular tiene sólo valor en casos excepcionales, pues que es preciso encontrar dificultades muy serias para no poder llegar á la trompa con el catéter; por el contrario, para el médico no dedicado preferentemente á la especialidad, lo que le importa ante todo es conocer los datos anatómicos precisos que deben servirle con seguridad para la introduccion del instrumento en la trompa. Esos datos anatómicos, que forman la base de los dos procedimientos que vamos á exponer, son: el rodete posterior de la trompa (1) y el borde posterior del tabique de la nariz.

PRIMER PROCEDIMIENTO

Para la introduccion del catéter debe guiarse uno de la sensacion producida por el deslizamiento de su punta desde la fosa de Rosenmüller al rodete posterior de la trompa. La técnica del procedimiento es la siguiente: para introducir el instrumento del modo que ménos incomode al paciente se empezará por levantar la punta de la nariz con el pulgar de la mano izquierda, fijando la cabeza con los cuatro dedos restantes de la mano puestos en la frente. Despues con el pulgar, el indice y el dedo medio de la mano derecha se ase como una pluma el extremo posterior del instrumento y se le introduce en la nariz bajándolo un poco.

Bajado el pico del instrumento hasta el nivel de la fosa nasal, se alza su extremidad posterior hasta que el catéter acepte la posicion horizontal, y en estas condiciones es impelido adelante. Si la conformacion de la fosa nasal es la normal, avanza el instrumento entre los

(1) Segun P.-H. Wolf (*Handb. der theor. und prakt. Ohrenheilk. von Lincke*, vol. III, pág. 360), ha sido propuesto por primera vez por Kuh.

cornetes y el tabique, y algunas, raras veces, por el espacio formado por el cornete inferior sin desviarse sensiblemente la dirección del pico, el cual va siguiendo el suelo óseo de la nariz y resbala luego por encima de la cara superior del velo del paladar hasta la pared posterior de la faringe. Llegados á este punto se reconoce la imposibilidad de avanzar más; entónces se imprime una vuelta hacia afuera al pico del instrumento de modo que no recobre la posición horizontal, movimiento que lo lleva á la fosa de Rosenmüller. Retírase luego el catéter mediante una ligera tracción algo rápida, y levantando un poco el extremo posterior se percibe que el pico se desliza sobre el extremo posterior rígido, que forma como un repliegue en la pared lateral de la faringe.

Cuando al volver atrás la punta del catéter ha franqueado el rodete posterior, nos encontramos en la abertura faríngea de la trompa de Eustaquio. Para que en este momento de la maniobra penetre el



Fig. 59. — Fijación del catéter introducido en el canal de la trompa con la mano izquierda.

pico en el canal, basta que gire el instrumento afuera hasta que el anillo metálico que se encuentra en su extremo posterior se dirija hacia el ángulo externo del ojo ó hacia la pupila del lado correspondiente. Esta dirección del pico del catéter corresponde en general al eje del canal de Eustaquio.

Una vez introducido en dicho sitio por la maniobra que se acaba de describir, se le fija exteriormente en la nariz. Con este objeto se usaba y usan todavía muchos especialistas el vendaje frontal de Kramer ó los espejuelos de Rau. Con ambos instrumentos se le fija con una especie de pinzas de parada. La poca seguridad que ofrecen estos medios para una fijación que permita la introducción de sustancias líquidas ó gaseosas los hacen poco ménos que inadmisibles, además de que nues-

tra práctica nos ha demostrado que la aplicación de estos aparatos á la cabeza de los enfermos se les hace muy desagradable.

La fijación por medio de los dedos es tan simple como cómoda, particularmente cuando se desea introducir en la caja aire ó líquidos. Introducido el catéter en el canal del modo dicho, se coge con las puntas del índice y pulgar de la izquierda, colocando para mayor seguridad los tres dedos restantes sobre el dorso de la nariz, y queda perfectamente fijo.

En los casos en que deban introducirse en el oído medio vapores, cuerdas de intestino ó bujías en la trompa, casos que exigen la colocación del catéter durante bastante tiempo, me sirvo de la pinza nasal de Bonnafont (*fig. 60*), compuesta de dos ramas que comprimen las ventanas de la nariz sobre el tabique y mantienen fijo el catéter entre ellas. Otra pinza nasal simple y cómoda es la propuesta recientemente por el médico aurista belga M. Delestanche, hijo. Consiste en un hueso de ballena templado en agua caliente, al cual se da la forma de M; sus largas ramas forman un resorte que mantienen las alas de la nariz y el catéter cogidos junto al tabique.

SEGUNDO PROCEDIMIENTO

En el segundo procedimiento que puede seguirse en la práctica del cateterismo, se toma como punto de partida anatómico el borde posterior del tabique de la nariz, que forma un arco que va del borde posterior del velo del paladar á la pared superior de la faringe dirigido atrás y abajo.

Si se mide la distancia que media de la abertura de la trompa á ese borde arqueado en el plano horizontal de la abertura faríngea de la trompa, se halla el espacio medio de 2 á 2 $\frac{1}{2}$ centímetros que poco más ó poco menos corresponde á la longitud del pico de catéter más comunmente usado.

En cuanto á la técnica del procedimiento se siguen las mismas reglas que en el anterior respecto de la fijación de la cabeza, el elevamiento de la punta de la nariz y la introducción del catéter por una de las fosas nasales en la cavidad posterior de la faringe. Llegados á este último punto con el instrumento, se gira, no hácia afuera como

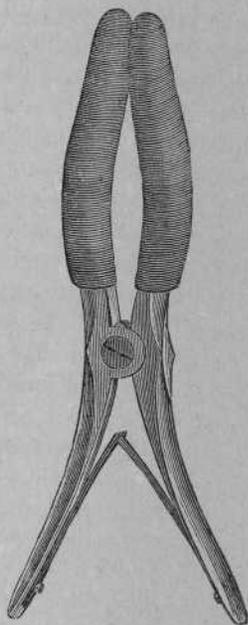


Fig. 60. — Pinza nasal de Bonnafont.

anteriormente, sino hácia adentro, esto es, hácia la trompa del lado opuesto, y se le lleva hasta la posición horizontal, que la tendrá indudablemente cuando el anillo metálico del extremo posterior la tome á su vez. Después de esto, la extremidad posterior del catéter se pone hácia fuera y se la retira poco á poco hasta que el pico haya alcanzado el borde posterior del tabique. En este punto se percibe una resistencia notable que impide retirarlo, mas lo cual depende de que el pico, encorvado en forma de gancho, abraza el borde posterior del tabique: una tracción muy fuerte dará al traste con el éxito de la operación. En seguida el catéter es llevado hácia el tabique cogido del pulgar é índice de la izquierda y el pico se dirige afuera haciéndole girar 180° al rededor de su eje longitudinal. De este modo la punta del pico llega á la embocadura faríngea de la trompa, con tal que en esta rotación el catéter no sea llevado adelante ni atras y que no exista una conformación viciosa de la cavidad naso-faríngea y de las inmediaciones de la embocadura de la trompa. Algunas veces el velo del paladar, fuertemente tenso, ofrece abajo una gran resistencia á la rotación del catéter, y de no estar perfectamente fija su punta es llevada atras, no teniendo lugar la apetecida introducción. Llegada la punta á la embocadura, se lleva el instrumento en la posición conveniente al igual del primer método. Este procedimiento ha sido descrito por primera vez por Giampetro, y más tarde modificado por Löwenberg (1).

Bien que en la inmensa mayoría de los casos de conformación normal el cateterismo se logre por el primer procedimiento y por el de Giampetro-Löwenberg, sucede, sin embargo, con bastante frecuencia que no sea practicable más que por uno de los dos. El primero es notoriamente impracticable cuando el rodete posterior de la trompa está aplanado y borrado, ya sea por la formación de abscesos, ya por una formación cicatricial sobre la pared lateral de la faringe, ya por la atrofia senil ó desaparición atrófica del mismo consecutiva á catarros crónicos. Es también su práctica sumamente difícil cuando el rodete posterior de la trompa está obstruido por una fuerte hinchazón del espacio posterior de la faringe ó por granulaciones ó vegetaciones adenoides que ocupen el mismo sitio. En tales casos, se alcanzará con más seguridad y rapidez el cateterismo con el procedimiento de Giampetro-Löwenberg, que es el verdaderamente excelente. Löwenberg no lo emplea más que en casos excepcionales, pero yo me he convencido de que puede usarse de un modo más general y que le domina con más facilidad que cualquier otro. A pesar de todo, hay casos en que la cavidad naso-faríngea está normal ó hay obstáculos en su porción pos-

(1) *Arch. f. Ohrenh.*, vol. II, pág. 127.

terior, que ese método no surtirá efecto, y en cambio se dominarán todas las dificultades con el primero; y es que en realidad el valor de uno y otro método no es privativo de uno de ellos exclusivamente, sino que se complementan.

En el método de Kramer, empleado con frecuencia, el catéter según la descripción de v. Tröltzsch (*l. c.*, pág. 222) es llevado hasta la pared posterior de la faringe y luego retirado de 2 á 2 $\frac{1}{2}$ centímetros. Su pico, dirigido abajo, sufre una rotación afuera y arriba de $\frac{5}{8}$ de circunferencia que lo lleva á la embocadura de la trompa. La insuficiencia de este método consiste en no disponer de un dato anatómico que tomar como punto de partida; el mismo v. Tröltzsch confiesa que, ora por retirar poco, ora por retirar demasiado el pico del catéter afuera, en vez de dar con la abertura de la trompa se da con la fosa de Rosenmüller. Este error, según reconoce este autor, es cometido con frecuencia, no sólo por los principiantes, si que también por los médicos que han adquirido por su uso repetido notable maestría. El hecho se explica; no hay una medida precisa, aplicable á todos los casos, de la distancia á que es preciso retirar el catéter hacia el operador á partir de la pared posterior de la faringe, porque la distancia que media entre la abertura faríngea de la trompa y la columna vertebral presenta grandes variantes individuales, y de ahí que las presente también la profundidad de la cavidad faríngea.

El cateterismo, practicado según los métodos descritos, provoca, en caso de estar irritables el velo del paladar y mucosa faríngea, accesos de tos y expectoración que lo dificultan. Para tales casos recomendamos el procedimiento siguiente como el mejor y más conveniente: introducido el catéter en la nariz y deslizándolo por su base, se vuelve poco á poco afuera antes de haber dejado la bóveda palatina de modo que el anillo metálico en el extremo posterior tome una dirección oblicua afuera y abajo en vez de la horizontal. En esta situación se tira atrás el instrumento y la punta franquea la abertura de la trompa sin tocar el velo del paladar, impidiendo además el rodete de aquélla que se aloje en la fosa de Rosenmüller. A menudo empleo el procedimiento con esta modificación aun cuando la cavidad nasofaríngea nada presente de anormal.

Citaremos, para concluir, otra modificación del cateterismo que ha sido dada como nueva hace algunos años, hallándose ya descrita en obras anteriores de enfermedades del oído (Linke, vol. III, pág. 359, y Rau, pág. 117). Consiste en adelantar el catéter hasta la pared posterior, retirándolo con la punta dirigida abajo cuando el pico encuentra una resistencia en el paladar; después llega la punta á la embocadura de la trompa mediante una rotación de un cuarto de circunferencia. Se alcanza con ayuda de una larga práctica la misma facilidad en

la aplicacion de este método que en la de los otros, sólo que para los principiantes los anteriormente descritos ofrecen más seguridad, puesto que la posicion del velo del paladar es variable por su tension ó resistencia y cede más ó ménos fácilmente á la presion del pico del catéter. Falta, pues, un punto de partida anatómico preciso para encontrar la embocadura de la trompa.

ERRORES EN EL CATETERISMO

La observacion de las precauciones indicadas anteriormente nos permite, mediante alguna práctica, cateterizar la trompa sin dificultades. No será superfluo que llamemos la atencion sobre algunos errores cometidos habitualmente por los principiantes aún en estado normal, que malogran el éxito de la operacion; tales son:

1.º La punta del catéter introducida en la nariz no es colocada sobre el suelo de la fosa nasal, sino que es dirigida hácia las partes superiores; resulta de esto que es llevada hácia el conducto medio por regla general y se atasca, haciéndose imposible la rotacion del pico hácia la embocadura de la trompa.

2.º Acontece que una vez llevado el catéter hasta la pared posterior de la faringe no se alza, al retirarlo, suficientemente su extremidad posterior, dando lugar á que la punta, en vez de pasarla sobre el rodete de la trompa, resbale por encima del orificio.

3.º El instrumento, llegado á la pared posterior de la faringe, puede tener el pico poco vuelto afuera y hácia la fosa de Rosenmüller, de modo que al retirarlo no se percibe su tránsito al rodete.

4.º Hallándose el catéter en la fosa de Rosenmüller, al retirarle, el rodete posterior de la trompa puede ofrecer una resistencia que nos haga creer que el pico se halla ya alojado en la trompa.

5.º Si la punta del catéter pasa por encima del rodete posterior de la trompa, y en vez de imprimirsele la rotacion necesaria para que penetre en ella se retira algo más allá, entónces la punta del catéter está fijada por el relieve que forma el extremo posterior del cornete inferior, lo que induce á creer erróneamente que ya se encuentra en la trompa.

6.º Ocurre que cuando el instrumento ha pasado el rodete posterior y se le vuelve insuficientemente hácia éste, aunque la punta corresponda al orificio, el pico no es dirigido directamente al canal. Por último, tambien puede ocurrir igualmente que si el pico del catéter no ha entrado suficientemente en la trompa, al imprimirle una rotacion demasiado fuerte resbale afuera y se salga por lo alto del orificio, quedando la punta dirigida hácia la pared superior de la faringe, segun se echa de ver por la posicion vertical del anillo metálico fijo en el extremo posterior del instrumento.

OBSTÁCULOS QUE SE Oponen AL CATETERISMO Y MODIFICACIONES CONSIGUIENTES QUE DEBEN INTRODUCIRSE EN LA PRÁCTICA DE LA OPERACION

Ademas de las anomalías congénitas que dificultan la práctica del cateterismo, y que algunas veces la imposibilitan, hay los obstáculos consecutivos á procesos patológicos en la cavidad naso-faringea. Entre ellos son de notar: las deformidades del tabique y de los cornetes debidas á traumatismos, las estrecheces de las fosas nasales consecutivas á la formacion de abscesos y á la caries, la hiperostosis de la mandíbula superior (Moos), la formacion de pólipos, cáncer, sarcomas, vegetaciones adenoides de la cavidad naso-faringea, y, en fin, la hinchazon y tumefaccion á menudo excesivas de la mucosa naso-faringea.

La posibilidad del cateterismo en estas condiciones dependerá ante todo del grado de estrechez de las fosas nasales. Si al introducir un catéter de gran calibre se encuentran resistencias insuperables por ligeros movimientos de rotacion, inmediatamente, como es natural, se tomará otro de calibre inferior. Si ni aún así es posible avanzar, se ensayará otro cuyo pico tenga la curvadura ménos fuerte. Llegados al obstáculo no conviene forzarlo violentamente; con ello se causaría un dolor inútil al enfermo y se correría el riesgo de herir las paredes de la nariz; vale más, para salvarlo, girar el pico del catéter afuera, raras veces adentro, al mismo tiempo que se le imprime una ligera impulsión de avance. En esta manipulacion el catéter describe á menudo una rotacion completa al rededor de su eje, y hay casos en que es preciso hasta una doble rotacion para atravesar los obstáculos de la nariz y llegar al espacio posterior de la faringe, casos que no son tan raros como pudiera parecer. Si el obstáculo se encontrare en la porcion anterior, es fácil darse cuenta de él alzando con el pulgar de la mano izquierda la punta de la nariz é iluminando alternativamente con el reflector uno y otro lado; así se percibe con frecuencia la pared del tabique fuertemente abombada de un lado y el contacto inmediato con los cornetes. Las estrecheces producidas por esta conformacion no se encuentran más que en una de las fosas nasales; la otra por lo general es más libre y espaciosa que de ordinario. Por el procedimiento de la iluminacion puede reconocerse la presencia de tumores ó pólipos que se hallen en la porcion anterior de las fosas nasales.

Cuando la estrechez se halle situada en las partes profundas de la nariz inaccesibles á la vista directa, nos enteraremos de la causa y extension del obstáculo, ya con ayuda del espéculo de Zaufal, ya por el rinoscopio, ya por la exploracion digital.

En la imposibilidad absoluta de pasar por una de las fosas, se aconseja el cateterismo de la trompa por el lado opuesto; y en el caso de estar obstruidas las dos fosas se recomienda el cateterismo por la

boca. Tales modificaciones han venido casi á ser superfluas desde el descubrimiento de mi procedimiento, que sustituye las más de las veces el uso del catéter. Sólo es lícito ponerlas en práctica hoy día en los casos excepcionales en que ni por el experimento de Valsalva ni por mi método se obtiene la permeabilidad de la trompa para poder introducir líquidos en la caja ó bujías en aquélla.

El cateterismo de la trompa por el lado opuesto ha sido propuesto primeramente por Deleau (1), y considerado largo tiempo como impracticable por algunos y como muy difícil por los más. Cerutti (2), que la considera fácil, recomienda su uso para librar al enfermo de la molestia de cateterizarle por las dos fosas. Practicada la operación, según este autor, con el catéter metálico ordinario, cuyo pico sea más largo y la curvatura más fuerte, llega la punta á la embocadura de la trompa y no penetra tan profundamente en ella como cuando se practica el cateterismo del mismo lado. De aquí que proponga el empleo de un catéter doble con una cánula elástica interna que es dable hacer avanzar á lo largo del tubo metálico externo. v. Tröltzsch se sirve de un catéter de largo pico y fuerte curvatura, semejante al que nos sirve para el cateterismo de un solo lado; debo reconocer con él que su penetración en la embocadura del lado opuesto no es tan simple y segura que podamos renunciar á los datos suministrados por la auscultación para cerciorarnos de que la operación se ha llevado realmente á cabo.

Inspirándome en mi práctica personal considero el uso del catéter doble como inútil. En multitud de ensayos me he convencido que con el empleo de mi catéter de cautchuc endurecido se obtiene con más seguridad el objetivo propuesto que con el metálico. Su flexibilidad y elasticidad permiten su avance en el canal de la trompa mejor que los rígidos instrumentos de metal.

Siendo las dimensiones de la faringe tan variadas, se alcanza el canal de la trompa con un catéter ordinario si la faringe es estrecha; pero en los casos restantes el pico debe tener de 20 á 25 milímetros de largo (3). El procedimiento es como sigue: avanza el catéter, como en el cateterismo de un lado solo, hasta la pared posterior de la faringe; luego se vuelve la punta hácia la fosa de Rosenmüller del lado opuesto hasta que el anillo metálico del extremo posterior tome la posición

(1) *Revue Médicale*, 1827.

(2) *Nuova osservazione di cateterismo della tuba Eust. destra della narice oposta.* (*Gaz. Med. italiana Stati, Sarda*, 1858.)

(3) Mis catéteres de cautchuc endurecido, calentados á la llama ó en agua caliente durante algunos segundos, quedan blandos y se endurecen tan rápidamente que se puede dar al pico del instrumento instantáneamente la longitud que se quiera, ventaja importante que no tienen los de metal.

horizontal; luégo esta extremidad posterior es separada del tabique hácia la pared externa de la fosa nasal, de manera que la punta quede en la fosa de Rosenmüller del lado opuesto, y en estas condiciones, mediante una ligera traccion, el pico es llevado hácia la embocadura de la trompa pasando sobre el rodete posterior, y queda colocado en el canal imprimiéndole un suave movimiento hácia atras.

Si no es percibido el paso del instrumento sobre el rodete posterior, se llega á la embocadura de la trompa retirando el pico del catéter hasta el borde posterior del tabique, y luégo avanza la extremidad posterior hácia la pared externa de la fosa nasal. De esta manera la punta es llevada á la embocadura de la trompa y penetra en ella imprimiendo al instrumento un ligero movimiento atras.

El mejor modo de mantener fijo el instrumento consiste en sujetarlo con el pulgar y el indice de la mano izquierda, apoyando los restantes dedos sobre el dorso de la nariz. Los medios descritos anteriormente para el mismo objeto no sirven en este caso.

La indicacion del cateterismo por la boca es más rara que en el caso precedente. Esta operacion no se emprende sino cuando las dos fosas nasales estén absolutamente impracticables, pues basta que el catéter franquee una sola de éstas para que no se recurra á este procedimiento. A pesar de todo, en los casos de deformaciones del velo del paladar y bóveda palatina, ó cuando la trompa está al descubierto por la perforacion del primero, uso el cateterismo por la boca con las modificaciones recientemente recomendadas por Störk, Pomeroy y Kessel, porque estos procesos van generalmente acompañados de ulceraciones y deformaciones en las fosas nasales que imposibilitan del todo el intentarlo por estas vías.

Los catéteres usados con este objeto son de un calibre mayor que los comunes. La curvadura ordinaria basta en los casos de perforacion del paladar, pero cuando éste esté intacto, es conveniente, segun Kessel y Störk, encorvar más la punta. Introdúcese el instrumento hasta la pared posterior de la faringe resbalando sobre la lengua, que se tiene en el mayor descenso y aplanada, y luégo la punta es vuelta por arriba y detras del velo del paladar avanzando en esta posicion de la pared lateral de la faringe hasta la fosa de Rosenmüller. Una vez en este sitio se retira algo el instrumento, y al tentar el rodete posterior se conoce que la punta resbala sobre él y ha llegado á la embocadura de la trompa, para penetrar en la cual bastará imprimirle una ligera traccion adelante.

Al practicar el cateterismo segun este procedimiento, por las condiciones especiales del individuo se tropieza con graves inconvenientes. Por escasa que sea la irritabilidad de la faringe sobrevienen vómitos ó movimientos de deglucion que la dificultan grandemente ó la impi-

den del todo; sólo por ensayos repetidos se llega á veces á establecer la tolerancia. El procedimiento es mucho más sencillo cuando el paladar está perforado ó cuando la abertura de la trompa es visible; entónces se evita la irritacion de los músculos de la lengua y faringe, ó bien la introduccion del catéter se hace directamente.

A pesar de las anomalías frecuentes, congénitas ó adquiridas, de la cavidad naso-faríngea, los casos en que el cateterismo no pueda efectuarse por la nariz por obstáculos mecánicos insuperables son muy raros. Lo corriente es que la cavidad naso-faríngea nada presente de anormal. Aun en estas condiciones al parecer tan favorables se presentan casos en que es difícil ó imposible sortear las dificultades que se han de vencer. Entre ellos citaremos en primer término el gran número de niños atacados de enfermedades de oído en los que casi en totalidad es imposible llevarla á cabo. Algunos especialistas afirman la posibilidad del éxito, pero es lo cierto que en la práctica el cateterismo de los niños sólo es posible en contadísimos casos.

En los adultos obsérvase á veces una resistencia á la operacion por parte del paciente que se ha de tener seriamente en cuenta. No son sólo las mujeres nerviosas y personas de edad avanzada las que se resisten; hay tambien individuos robustos, pero irritables de sí, que contradicen resueltamente la indicacion facultativa y no permiten se les cateterice.

En los individuos enfermos, en los accesos febriles persistentes y en las convalecencias, está contraindicada la operacion.

Notaremos, para terminar, que en el curso de la operacion pueden sobrevenir incidentes desagradables que ó bien la dificultén ó malogren del todo. Los más frecuentes son los movimientos de deglucion ó vómitos provocados por el contacto del instrumento con el velo del paladar ó la faringe. Por lo comun cesan en cuanto el catéter penetra en la trompa; mas no es raro que aun en este caso sobrevenga á cada insuflacion ó inyeccion de aire ó líquido, movimientos de expectoracion que obliguen á suspender la operacion; ordinariamente esto acontece en los ancianos, que por regla general soportan muy mal la operacion. Hay otras circunstancias raras que la interrumpen tambien: tales son el estornudo persistente, que se repite mientras el instrumento no salga de la nariz, golpes espasmódicos de tos cuando el pico entra en la embocadura, y hemorragias nasales en personas ya predispuestas á las epistaxis que exigen de parte del operador no pocas precauciones en la introduccion del catéter.

MANUAL OPERATORIO DE LA DUCHA DE AIRE EN EL OIDO MEDIO POR MEDIO
DEL CATÉTER PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTORESULTADOS DE LA AUSCULTACION EN EL ESTADO NORMAL Y PATOLÓGICO
DEL OIDO MEDIO

Ya al principio de este capítulo hemos hecho resaltar la importancia de las insuflaciones de aire en las enfermedades del oído medio. Es á Deleau á quien incontestablemente se debe la primera aplicacion general de la ducha de aire para formular el diagnóstico, y sobre todo para el tratamiento de dichas enfermedades; él es quien supo sacar partido de los resultados obtenidos por Laëncé, abriendo ancho camino al progreso de la Otología.

Para las insuflaciones de aire en el oído medio nos servimos hoy de una bomba de cautchuc en forma de pera, de una capacidad de 300 á



Fig. 61.—La ducha de aire con la bomba de cautchuc.

350 gramos de líquido, mucho mejor que de una bomba de compresion. Se obra para ello de la manera siguiente: se fija con los dedos de la mano izquierda el catéter introducido en la trompa de Eustaquio, y puesto en comunicacion el oído correspondiente del enfermo con el del médico por medio del tubo de auscultacion, se coge la bomba con la derecha, tal como se representa en la *fig. 61*, adaptándolo con la extremidad posterior del catéter é insuflando el aire en el oído medio.

Durante esta operacion precisa observar las precauciones siguientes: las primeras insuflaciones no deben hacerse ni muy rápida ni muy fuertemente, porque en el caso de hallarse con grandes resistencias por la falsa posición del catéter, las duchas forzadas pueden acarrear la-

mentables accidentes. Estas resistencias, consiguientes á una manipulacion defectuosa, radican en la pared de la faringe ó en la trompa, y la mucosa, herida por la punta del catéter ó por la violenta corriente de aire que arroja, puede hacerse el asiento de un enfisema (generalmente limitado á la faringe, pero que puede extenderse hasta la entrada de la laringe por un lado, y de otro en el tejido conjuntivo subcutáneo de la region lateral del cuello y de la cara) á causa de la penetracion del aire en el tejido celular submucoso (1).

Si, pues, al comprimir la bomba se percibe una fuerte resistencia, en lugar de empeñarse en nuevas tentativas se retirará desde luégo un poco el instrumento, apoyado con los dedos de la mano izquierda, para que el pico penetre en la trompa y con él el aire insuflado. Si esto no bastase, se retirará el catéter y se la introducirá de nuevo, de modo que el pico enfile bien el canal.

Hay un segundo detalle que merece mencion especial, y estriba en mantener el catéter en su verdadera posicion durante la ducha de aire. A los prácticos poco ejercitados les ocurre que á cada nueva compresion de la bomba retiran algo el instrumento, de modo que su pico se apoya sobre la mucosa de la trompa, corriendo el peligro de determinar un enfisema por insuflacion forzada, por lo que es necesario retener el catéter con el índice y pulgar izquierdo á cada compresion para impedir su retroceso. Recomendamos á los principiantes que cubran el extremo de la bomba con un tubo de cautchuc para disminuir el choque de aquél con el catéter en el instante de hacer la compresion.

Si desde la primera ducha se percibe la entrada del aire en el oido medio, las sucesivas compresiones de la bomba se harán más rápida é intensamente. El número de insuflaciones se regula segun el grado de resistencia de cada caso particular. Por regla general bastan 5 ó 6, sacando el insuflador del catéter á cada una de ellas para que se llene

(1) El enfisema submucoso de la faringe desaparece comunmente al cabo de algunos dias. Produce una sensacion penosa durante la deglucion; sólo en los casos de existir la infiltracion aérea en una gran extension, la respiracion se halla algo dificultada. Con frecuencia se nota una penosa y persistente sensacion de desgarró ó cosquilleo en la faringe que causa al enfermo una salivacion continua; el enfisema aumenta así de extension, porque los movimientos forzados de espiracion hacen penetrar más aire en la herida de la mucosa. Débese, pues, advertir á los enfermos que se abstengan cuanto les sea dable deglutir y expectorar durante algunas horas. Si la hinchazon se extiende de suerte que dificulte la respiracion, se puede abrir al aire infiltrado una salida rayando la mucosa con la uña del índice cortada en punta, ó, segun Guye, trazando una incision en el velo del paladar con las tijeras. En los casos de un fuerte enfisema en los carrillos y cuello se aconseja pasar la mano por las regiones afectas, con el objeto de expeler el aire; no nos parece acertado el consejo, porque en vez de expeler el aire lo que se hace es comprimirlo hácia el espacio faríngeo, lo cual aumenta la indisposicion.

de nuevo de aire. A fin de prevenir el inconveniente de tener que retirar la bomba á cada compresion, se ha propuesto el uso de bombas con válvulas; pero la experiencia ha demostrado que se inutilizan en seguida. Tambien se ha ideado el agujerearlo con el objeto de que inmediatamente de cesar la compresion se rehinche; mas la mejora no responde al fin propuesto, porque la presion asaz frecuente del dedo ensancha desmedidamente la abertura y no se la puede luégo cerrar.

La manera de comprimir tiene su importancia para el efecto de la ducha. Siempre he sostenido que la presion más fuerte es la que se obtiene cuando la bomba es comprimida lateralmente con la palma de la mano y la punta de los dedos, miéntras que la presion menor se obtiene cuando los dedos están colocados al rededor del cuello y el pulgar aprieta la base de la bomba. Estas indicaciones han sido confirmadas por los recientes experimentos de A. Hartmann, quien ha obtenido por compresion lateral una presion de 380 milímetros de mercurio, y por la de la base con el pulgar una presion tan sólo de 260 milímetros de mercurio.

Aunque la bomba de cautchuc basta en la mayoría de los casos para llevar el aire al oido medio, ocurre que algunas veces con este medio no es posible vencer las resistencias de la trompa ó la caja, ó bien que el aire no llega hasta estos órganos con la fuerza necesaria para vencer los obstáculos mecánicos que impiden la trasmision del sonido. En semejantes circunstancias nos vimos obligados á recurrir á la bomba de compresion para poder enviar una corriente de aire más fuerte á la caja del tímpano.

La bomba de compresion de que me sirvo, construida segun mis indicaciones (*fig. 62*), consiste en un recipiente de aire, esférico, de metal, de unos 14 centímetros de diámetro (*k*), en el cual el aire está comprimido por un piston que se mueve en el tubo (*r*). Difiere de las empleadas hasta el día en que maniobra sin el menor esfuerzo, en que la compresion del aire se obtiene segun el grado que queremos en breve tiempo y con ayuda de una sola mano, y, finalmente, en que la fuerza de la corriente puede ser regulada de una manera precisa.

Una sólida doble válvula permite, con sólo dar algunos rápidos golpes de piston, elevar la presion, en quince segundos, hasta $\frac{2}{3}$ de atmósfera. Una ventaja importante de la misma está en la válvula en palanca (*r*), adaptada al tubo de salida, con la cual se puede conocer la intensidad de la corriente por el ángulo que forma la palanca con su posicion vertical, como se puede interrumpirla instantáneamente con sólo levantarla. El tubo de cautchuc (*c*), cubierto de hilo y adaptado al tubo de salida, está provisto de una pinza de ajuste cónica (*a*) destinada á entrar en la extremidad posterior del catéter.

Si se desea determinar la presion del aire en la bomba, el tubo de

salida se adapta por detras de la palanca con un manómetro de mercurio ó con un manómetro metálico tal como se emplean hoy día en las máquinas de vapor. En las bombas de compresion sin manómetro se puede determinar la presion habiendo previamente evaluado por medio del manómetro el número de golpes de piston que son necesarios para producir una presion de $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ y 1 atmósfera.

Antes de hacer pasar el aire comprimido de la bomba á la caja del tímpano es necesario asegurarse perfectamente, por medio de una insuflacion con la bomba, que el catéter está en realidad introducido en la trompa de Eustaquio, comprobando por la auscultacion que

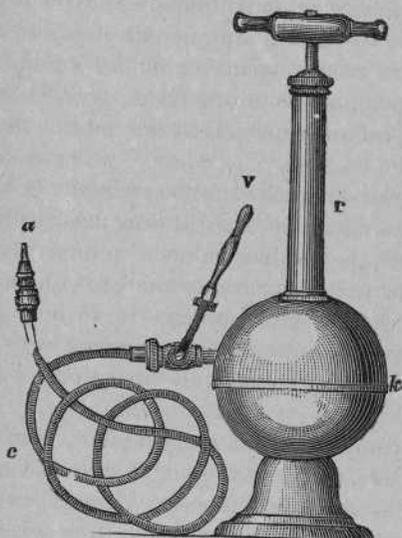


Fig. 62. — Bomba de compresion.

el aire penetra en la caja. De echar en olvido esta medida de precaucion pueden sobrevenir accidentes excesivamente graves, ya que en el caso de una constriccion de la trompa ó de una mala posicion del catéter su pico se aplica sobre la mucosa del órgano, la que queda herida por la accion brusca de la corriente de aire; de ahí un enfisema considerable, cuyas consecuencias son dificiles de prever, con corrientes tan fuertes, ademas del dolor, la dispnea y sensacion de estrangulamiento. Si el enfisema se extendiera hácia abajo hasta la entrada de la laringe (1) pueden sobrevenir accesos de sofocacion.

(1) Los dos casos que cuenta la literatura de la especialidad en que sobrevino una muerte súbita durante el empleo de la bomba de compresion

El fuelle pulverizador de Richardson, recomendado desde mucho tiempo por Lucae y recientemente por Schwartze, no puede sustituir la bomba de compresion, ni siquiera presta servicios superiores á los de la simple bomba en forma de pera. Plenamente nos convenceremos de ello comparando por medio del manómetro la presion máxima obtenida con la bomba doble de la que obtenemos con la ordinaria; con esta última se obtiene una presion superior á la de la doble aun en el caso de que se comprima el tubo de salida de ésta.

Las insufflaciones de aire con la boca, todavía empleadas por algunos médicos, no deben usarse más que en casos excepcionales, puesto que la presion de la espiracion es muy débil generalmente para obtener los efectos terapéuticos de la ducha de aire, á par de que la práctica demuestra que los enfermos repugnan el procedimiento.

Llegamos ahora á la descripcion de los ruidos de auscultacion que resultan del empleo de la ducha de aire. Si se lanza el aire al oido medio por el catéter en el estado normal del órgano auditivo, el auscultador percibe un sopro ancho, seco, prolongado, comparable al ruido que hace una espiracion rápida teniendo la boca ligeramente cerrada y la lengua encogida hácia el velo del paladar. Aquí es raro percibir el ruido de choque observable en el experimento de Valsalva, dependiente, segun se ha visto, del abombamiento afuera de la membrana timpánica. Ese ruido de sopro («ruido de lluvia» de Deleau) que resulta del roce del aire con las paredes de la caja y la trompa, y cuyo carácter especial se acentúa al rozar la cara interna de la membrana, presenta diversos grados de fuerza y claridad segun las diferencias individuales respecto á la longitud de la trompa.

La luz del catéter, el grandor de la abertura de su punta y su posicion respecto á las paredes de la trompa ejercen gran influencia sobre la altura y amplitud del ruido de auscultacion en el cateterismo, lo mismo en los casos normales que en los patológicos. En general cuando se usan los catéteres menores el ruido es más alto y claro que con los de ancha luz. Prodúcese tambien durante el cateterismo una modificacion en el ruido cambiando de posicion el instrumento, de modo que su abertura disminuya por estar parcialmente en contacto con la pared de la trompa.

Se ha dicho al tratar de la fisiología de la trompa que ese canal se ensancha y abre en el acto de la deglucion. Y en efecto, durante este acto el aire penetra más libremente en el oido medio por el catéter y el ruido se percibe más amplio. En los casos en que no se producen

fueron publicados por Turnbull en Lóndres; el mecanismo de la muerte no logró explicarse. Es de suponer que la entrada de la laringe se obstruyó con el enfisema submucoso y que sobrevino la muerte por sofocacion.

movimientos de deglucion, de que no se perciba ó se perciba débilmente la entrada del aire en la caja y de pronto se perciba el ruido claramente por deglutir el enfermo, no debe concluirse que la posicion del catéter sea perfecta, porque en tales condiciones, aún cuando el pico estuviera fuera de la trompa, es dable percibirlo, ya que la menor presion del aire sobre la abertura faríngea de la trompa puede llevarlo hasta la caja por estar abierto el canal durante la deglucion.

No pasaremos en silencio un fenómeno de la auscultacion que puede inducir á error á los principiantes. Acontece, lo mismo en estado normal que patológico, que estando mal colocado el catéter, el aire comprimido penetra hasta la porcion más estrecha de la trompa y de aquí es repelido á la cavidad faríngea sin llegar á la caja. El ruido producido por la corriente de aire en el canal tiene cierta similitud lejana con el ruido de penetracion en la caja y es fácil confundirlos. Distingúense, sin embargo, en que aquél es más débil y ahogado, por lo cual parece más lejano, mientras que éste parece producirse en el oido mismo del observador.

En algunos casos raros la insuflacion de aire por el catéter no da



Fig. 63. — Manómetro del oido.

lugar á ruido de penetracion; todos ellos son referentes á casos patológicos. Para comprobar en ellos la entrada del aire en la caja me sirvo de mi manómetro auricular (v. *fig. 64*), introducido herméticamente en el meato y cerrado por una gotita de un líquido colorado (*figura 63*). A cada compresion de la bomba, si el

aire penetra en la caja, realmente hay una ascension de la gota debida al abombamiento de la membrana hácia el conducto auditivo externo.

Los ruidos de auscultacion durante la ducha de aire sufren variadas modificaciones en los estados patológicos del oido medio. Para apreciar su valor debemos tener presente que están combinados y que aisladamente proceden, bien del exudado libre del oido, bien de la hinchazon del revestimiento de la caja y estrechez de la trompa, ó bien de modificaciones patológicas peculiares á la membrana timpánica. Aparte de esto, ya se sobreentiende que la fuerza de la corriente empleada influye sobre la cualidad del ruido.

Los ruidos de auscultacion tienen un carácter notablemente diferente entre sí, segun que la membrana esté ó no perforada. Estando intacta, los datos suministrados por la auscultacion son de sí variables, segun que la afeccion del oido medio vaya acompañada ó no de ingurgitamiento y secrecion. De existir acumulacion de exudado en el oido medio prodúcese durante la ducha de aire, bien que no constantemente, ruidos de roce de cualidad distinta que proceden comunmen-

te de la trompa, sobre todo cuando contiene exudado flúido. No tienen más importancia diagnóstica que la que se han empeñado en concederles algunos especialistas. La experiencia clínica y las hechas sobre el cadáver demuestran que el roce procedente de la trompa no se distingue del producido por la acumulacion de moco y certimen en la caja, y que, por lo tanto, no es dable concluir de la cualidad del ruido si el exudado se encuentra en la trompa ó en la caja. Algunas veces, bien que raras, el ruido de roce es producido por la ducha de aire en los casos de acumulacion del exudado en la cavidad timpánica.

Si el exudado flúido existe en todas partes en bastante cantidad, el ruido de roce es perceptible áun sin el auxilio del otoscopio, y se prolonga algun tiempo despues de la ducha; mas cuando el exudado existe en corta cantidad (no tanto que no sea visible á traves de la membrana), el aire pasa sin mezclarse con él y el ruido suele faltar. En los casos de masas mucosas consistentes en la trompa y la caja extendidas á modo de hebras, yo he observado generalmente un ruido rudo, áspero y desigual.

El carácter de los ruidos de roce procedentes de la trompa y de la caja es muy variable. Ordinariamente, si el exudado es flúido, se percibe un roce ó una crepitacion finísima; si es más consistente, el roce es más macizo ó grueso y no se sostiene uniforme durante el tránsito de la ducha, sino que lo interrumpe de vez en cuando otro ruido de roce rudo debido á la simultánea hinchazon de la mucosa de la trompa y á la alteracion de la tension de la membrana. Percíbese á veces al principio de la insuflacion un pronunciado ruido de roce que da lugar luégo á otro de penetracion ruda ó más libre. Esto ocurre cuando el exudado es arrojado del canal por el primer choque del aire ó cuando se ha introducido el catéter de suerte que la mucosidad naso-faríngea se adhiere á su pico y penetra con ella en el canal. Nos parece de notar esta circunstancia, que es frecuente, por cuanto los ruidos de roce que de ella resultan pueden erróneamente inducir á una hipersecrecion en la mucosa de la trompa.

No se confundan los ruidos que acabamos de describir con el de roce de la fosa de Rosenmüller ó de las inmediaciones de la embocadura cuando el catéter está mal colocado. Difieren, segun habian ya observado los antiguos autores, en que miéntras que el uno es percibido por



Fig. 64.
Sonda elástica del tímpano.

el tubo de auscultacion en la inmediacion del oido del observador, el otro parece muy distante. Obsérvase tambien durante la ducha de aire un sonido rudo en la faringe que es debido en parte á las vibraciones de la porcion membranosa de la trompa, y en parte á la vibracion impresa al velo del paladar al volver el aire.

El carácter patognomónico de los ruidos de auscultacion en la otitis media acompañada de secrecion, es principalmente debido á la estrechez de la trompa y al grado de tension de la membrana timpánica. La estrechez del canal de la trompa es causada generalmente por la hinchazon de la mucosa y más raramente por neoplasias submucosas susceptibles de retraccion (contracturas orgánicas). Dado que la mucosa de la trompa esté tumefacta, el ruido de auscultacion toma una altura y una acuidad desiguales, ó bien es intermitente, áspero, crujiente y combinado algunas veces con estertor mucoso. Por el contrario, en las constricciones orgánicas de la trompa, tales como se presentan en las otitis medias purulentas ó en los casos de densificaciones crónicas del revestimiento del oido medio ó consecutivamente á la ulceracion de la cavidad naso-faríngea, es débil, indistinto ó falta completamente el ruido de auscultacion, siendo apénas modificado por el acto de la deglucion. Algunas veces, sin embargo, la fuerte penetracion del aire en la porcion retraida ocasiona la percepcion de algo semejante á un hervidero ó bien un silbido agudo.

Hemos dicho que el roce del aire con la cara interna de la membrana del tímpano determina el carácter del ruido de auscultacion. Así se desprende de las observaciones hechas sobre el cadáver y comparativamente sobre los enfermos. Por una serie de experimentos he demostrado que en la membrana del tímpano de oidos normales preparados, el ruido de auscultacion es notablemente alterado segun que esté tensa ó relajada; sus cambios de tension modifican mucho las vibraciones producidas en ella por el roce del aire. En los casos de fuerte ingurgitamiento de la trompa, el ruido agudo y rudo de penetracion tiene un carácter especial, segun sea la tension de la membrana, que, como ya sabemos, está casi siempre en relacion con el grado de obstruccion de la trompa. En las anomalías de tension de la membrana puede alterarse de un modo anormal el ruido de auscultacion; tal sucede en los casos de formaciones cicatriciales en la membrana, de relajacion por atrofia, de adhesiones cicatriciales en la pared interna de la caja, así como en los casos de rigidez; en estas condiciones el ruido de auscultacion es agudo y vibrante á pesar de estar la trompa permeable. Tan cerca del explorador se produce dicho ruido que se confunde casi con el ruido de auscultacion que se percibe cuando el tímpano está perforado. Con el hábito se llega á distinguirlo del de la perforacion. En los casos aislados en que por la auscultacion no adquirimos la

plena certidumbre del diagnóstico, usamos el manómetro auricular. Si la membrana no estuviera perforada se observa la ascension de la gota líquida, mientras que si lo está el líquido es proyectado fuera del tubo manométrico.

En las otitis medias sin hinchazon ni secrecion los ruidos de auscultacion son muy diversos. Si la membrana y la trompa no están afectadas, como ocurre en las frecuentes otitis medias circunscritas que acarrear la rigidez de los ligamentos articulares, y á menudo la anquilosis del estribo, se percibe siempre el ruido de soplo normal. Mas cuando haya densificacion de la mucosa del oido medio y el canal de la trompa esté retraido por la hipertrofia del tejido conjuntivo submucoso, fenómenos que coinciden con la retraccion de la membrana timpánica, entónces el empleo de la ducha nos hará percibir, ora un ruido débil, seco, agudo, ora un ruido rudo y á veces silbante.

El carácter del ruido de auscultacion en los casos de perforacion de la membrana timpánica depende de la presencia y cantidad de exudado en el oido medio y del grado de estrechez del canal de la trompa, así como tambien del grandor de la perforacion. Percíbese como un hervidero mezclado de estertor, aún sin el auxilio del tubo de auscultacion, ó bien, de no haber secrecion y estar la trompa retraida, un ruido semejante al de un silbido agudo sin estertor. Por el contrario, si el canal de la trompa está ensanchado, como sucede al comenzar las otitis medias purulentas, se percibe, aún cuando la abertura de la perforacion de la membrana sea pequeña, un ruido de penetracion grave á modo de soplo.

La corriente de aire que sale de la caja por la perforacion llega á nuestro timpano por medio del otoscopio y nos hace percibir estos ruidos tan claramente como si se efectuaran en nuestro propio oido; pero si el aire encuentra obstáculos que se opongan á su paso por dicha abertura, tales como las adherencias que pueden presentarse entre sus bordes, la obstruccion de la extremidad timpánica de la trompa por masas purulentas densificadas, ó por productos de secrecion de la mucosa ó por adhesiones en la caja, entónces, ó no se presentará el ruido de perforacion, ó estará reemplazado por un ruido débil de soplo que casi no percibimos, ó por otro ruido intermitente de crujido con mezcla de estertor, ó bien no se percibirá ruido alguno por la auscultacion.

Acerca de la *auscultacion de la apósis mastoïdes* haremos notar que Laennec (1) ya observó que el aire que penetra en la caja produce en el interior de esta apósis un ruido bien perceptible para la auscultacion, demostrando asimismo que los estertores del oido medio pueden

(1) *Sur l'auscultation mediate*, 1835, pág. 57.

ser notados y localizados por medio de la auscultacion de la base de la apófisis mastoidea.

En época más próxima, el Dr. Michael, de Hamburgo (1), ha estudiado de un modo luminoso los fenómenos de la auscultacion de la apófisis mastoidea, por medio de una serie de experimentos sobre el cadáver y en el sér vivo, pudiendo concretarse los resultados de sus investigaciones del modo siguiente: si al auscultar la apófisis (por medio de un otoscopio en el cual la pieza de ajuste haya sido reemplazada por un espéculo) percibimos un ruido de soplo, será señal cierta que las células mastoideas están llenas de aire y por consiguiente libres de todo producto patológico; no existe ruido alguno cuando la membrana del tímpano está perforada, ó cuando la trompa tenga el canal estrechado; mas si á pesar de hallarse en estado normal la trompa y la membrana del tímpano tampoco se presenta ruido alguno, podremos deducir de su ausencia un estado patológico de las células mastoideas (exudado, masas caseosas, productos mucosos, esclerósis).

Parécenos que la importancia de la auscultacion para el diagnóstico de las enfermedades del oido medio ha sido exagerada por unos y amenguada por otros; porque si bien á veces da un resultado dudoso ó negativo, en cambio en otros casos puede fijar de un modo decisivo el diagnóstico de la enfermedad. Atendiendo solamente á los síntomas que ella nos revela, será escaso su valor diagnóstico; pero relacionando estos síntomas con otros síntomas, contribuirá á darnos á conocer las afecciones del oido medio, completando el cuadro sindrómico de la enfermedad.

TÉCNICA DE LAS INYECCIONES DE LÍQUIDOS Y DE LA INTRODUCCION DE VAPORES EN EL OIDO MEDIO POR EL CATÉTER

En diversas enfermedades del oido medio empleamos inyecciones líquidas valiéndonos del catéter; siendo su objeto: 1.º, rebajar la tumefaccion y disminuir la secrecion cuando hay ingurgitamiento ó hipersecrecion en el oido medio, por la accion tópica del líquido medicamentoso sobre su mucosa; 2.º, cuando á consecuencia del aumento de espesor de la mucosa se disminuye la movilidad normal de la cadena de huesecillos por la apretura que sufren y resultá una especie de rigidez en la articulacion de estos huesos entre sí y con las paredes de la caja, nos valdremos de la inyeccion de líquidos ligeramente irritantes para obtener la irritacion y relajacion de la mucosa, que nos producirá la mejoría en la movilidad de los huesecillos; y 3.º, para obtener la desaparicion de un exudado denso acumulado en el oido medio, logrando su disolucion y arrastre.

(1) *Arch. f. Ohrenheilk.*, vol. XI, pág. 46.

Las inyecciones líquidas en el oído medio por la trompa, valiéndose del catéter, ofrecen siempre el inconveniente de no poder determinar la cantidad de líquido que penetra en la caja: originase este inconveniente de la forma especial de la trompa, que va estrechándose en forma de embudo desde su extremidad faríngea hasta su articulación huesosa, estando formadas sus paredes por verdaderos planos inclinados. Dada esta disposición, se comprende que al manar el chorro de la punta del catéter, introducida en la porción cartilaginosa de la trompa, no pueda salvar la extensión total de su canal sino la parte central del chorro, y que las partes más excéntricas del mismo, no pudiendo vencer la resistencia que las paredes laterales de la trompa ofrecen, resbalen por las mismas y refluyan en gran parte á la cavidad faríngea, y sólo penetre en la caja una parte del líquido de la inyección.

Cuanto más cerca del istmo de la trompa esté colocada la punta del catéter, mayor será la cantidad de líquido que penetrará en la caja, del mismo modo que si la punta está dirigida en el sentido de enfilarse bien el canal; pero si la extremidad del catéter tiende á dirigir el chorro á la pared de la trompa, sólo una pequeña cantidad penetrará en la caja, derramándose el resto en la faringe.

Hay variaciones individuales en la dirección de la trompa; sus partes huesosa y cartilaginosa muchas veces afectan la forma de ángulo obtuso con la abertura abajo, y no se puede en estos casos, con la manipulación ordinaria sobre todo, evitarse que parte del líquido descienda á la faringe.

El modo de proceder en las *inyecciones de pequeñas cantidades de líquido en la caja* es éste: una vez introducido el catéter en la trompa, y con el fin de desembarazar el canal de exudado, que podría ser un obstáculo al paso del líquido, efectuaremos dos ó tres insuflaciones de aire en la caja; hecho esto, introduciremos ocho ó diez gotas del líquido en el catéter por medio de la jeringuilla de Pravaz provista de una pieza de ajuste cónica, ó por medio de un cuenta-gotas (Rossi), y haremos pasar rápidamente el líquido (ligeramente caliente) á la caja por una fuerte compresión del insuflador. Si notamos gran resistencia en la trompa, podremos facilitar el paso del líquido por un movimiento de deglución que nos ensanche el canal de la trompa, practicado en el mismo momento de inyectar. Conviene también advertir que durante la inyección es preciso que la cabeza del enfermo esté en posición normal para que el líquido, en vez de llegar á su destino, no vaya á la faringe, como sucedería si la cabeza estuviera inclinada hacia atrás.

Los fenómenos que se observan durante la inyección de pequeñas cantidades de líquidos en el oído medio, y los que sobrevienen después de verificada ésta, son muy diversos, en el caso de hallarse en su

integridad la membrana timpánica. Estando practicable el canal de la trompa ó solamente un poco estrechado, se percibe por la auscultacion un ruido penetrante y agudo acompañado de una suerte de murmullo vesicular producido por pequeñas burbujas, perceptible muchas veces por algun tiempo despues de la inyeccion. Si hay gran aumento de espesor de la mucosa de la trompa, ó una tension exagerada en la membrana del timpano, el ruido de estertor es mucho más enérgico, agudo y penetrante. Por la inspeccion de la membrana timpánica no descubrimos nada nuevo, ó bien notamos una inyeccion más ó ménos enérgica en los vasos del mango del martillo y muy enrojecidas las porciones más cercanas á la pared superior y posterior del conducto auditivo; y sucede esto, no sólo cuando hacemos uso de líquidos irritantes, sino tambien, con frecuencia, usándolos completamente inofensivos. Dificilmente pueden verse pequeñas porciones de líquido á traves de la membrana del timpano, pero podemos verlo si inyectamos una gran cantidad, sobre todo si la membrana es trasparente y de antemano hemos colorado el líquido.

Los sintomas subjetivos que siguen á la inyeccion consisten generalmente en una sensacion de plenitud ó de calor, á veces de quemazon y con ménos frecuencia en un vivo dolor en el oido. Rara vez he observado una fuerte reaccion con inflamacion del oido medio, y nunca inflamacion grave con supuracion en la caja y perforacion de la membrana timpánica; lo que á menudo ocurre es que por el derrame del líquido en la faringe se produce una desagradable y molesta impresion, tos y ganas de expectorar, que al momento calmamos por medio de un gargarismo de agua fria, así como tambien hacemos desaparecer en poco tiempo los intensos dolores de oido que á veces siguen á la inyeccion, ya sea por una friccion en la region externa del oido, ya sea instilando agua tibia en el conducto auditivo externo (1).

Para *inyectar grandes cantidades de líquidos en el oido medio* nos serviremos de un catéter de gran calibre y largo pico, que procuraremos colocar lo más adentro posible en el canal de la trompa, para que esté bien sujeta la punta del instrumento por las paredes de la misma y penetre en la caja la mayor cantidad posible de líquido; y para practicar la inyeccion se utilizará una jeringa de cautchuc endurecido capaz de contener 80 ó 100 gramos de líquido, y cuya pieza de ajuste encaje herméticamente en la extremidad posterior del catéter.

Cuanta más resistencia haya en el oido medio, está claro que el líquido penetrará en él más difícilmente; pero si la membrana timpánica está perforada, mientras esté franco el paso por el canal y la punta

(1) Moos ha observado en los enfermos sensaciones gustativas fugaces en las inyecciones de varios líquidos en la caja timpánica.

del catéter bien hundida en él, sólo saldrán unas gotas por el conducto auditivo externo, derramándose por la faringe y por las narices la mayor parte del líquido inyectado.

No lograremos tampoco inyectar líquidos, procediendo de este modo, por medio del catéter, cuando la caja está parcial ó totalmente llena por productos patológicos densificados, ó por la mucosa hipertrofiada, porque, según llevamos dicho, en presencia de un fuerte obstáculo, el líquido retrocede á la cavidad nasofaríngea; prestándonos bue-

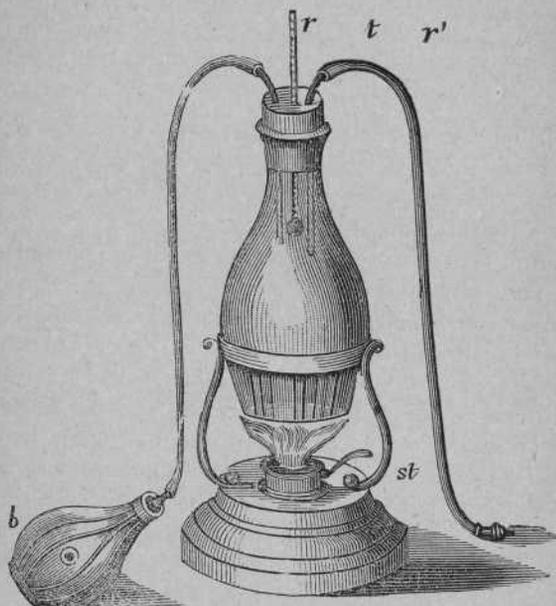


Fig. 65.—Aparato de vaporizacion.

nos servicios en estos casos la sonda elástica del tímpano que recomienda Weber-Liel, para aspirar el exudado que pueda contener la caja y para inyectar líquidos cuando hay condensaciones crónicas.

En mi trabajo sobre el empleo de la sonda timpánica (1) ya dejé sentado, fundándome en gran número de experimentos, que la cánula del tímpano resulta inútil por regla general en el tratamiento de las varias enfermedades del oído medio, y cuyo uso recomienda Weber-Liel; pero que en ciertas otras afecciones del oído medio, del conducto auditivo externo y de la apófisis mastoides es un instrumento tan útil que casi no se puede prescindir de él.

(1) *Wiener med. Wochenschrift*, 1875, números 15 y 16.

La sonda del tímpano (*fig. 64*) no es más que un tubo flexible de 17 centímetros de largo y de 1 milímetro á 1 $\frac{1}{2}$ de grueso, que se ensancha en forma de cono por su extremidad posterior y tiene un pequeño orificio en su punta, ó bien en un lado, pero próximo á la punta para dar salida al líquido ó al aire.

Procederemos para usar la sonda del tímpano del siguiente modo: introduciremos primeramente un catéter de mediano calibre y de 12 centímetros de largo, de cautchuc endurecido, y que pueda holgadamente contener la sonda; lo fijaremos á la nariz por medio de las pinzas de Bonnafont, una vez nos hayamos asegurado de su exacta colocacion, y haremos pasar la sonda por su interior, penetrando así en la trompa y en la caja. La punta de la sonda se introduce en la caja á 2 $\frac{1}{2}$ ó 3 centímetros de la punta del catéter, pudiendo servirnos de guía, para saber cuando esto sucede, una señal ó marca hecha en la extremidad posterior de la sonda. Segun nos convenga inyectar pequeñas ó grandes cantidades de líquidos nos valdremos de una jeringuilla de Pravaz graduada ó de otra jeringa de inyeccion de gran calibre, que ajustaremos á la extremidad cónica de la sonda, cuidando de dar al émbolo una presion algo fuerte y bien graduada para lograr vencer la resistencia del considerable roce del líquido con las paredes del tubo, y para que el paciente no experimente los dolores y vértigos violentos que el aumento súbito de presion del líquido inyectado en la caja pudiera producirle, mayormente si éste no puede escaparse por el conducto auditivo externo.

El líquido que penetra en la caja, tanto si hacemos la inyeccion con el catéter solo como si nos servimos de la sonda, produce un ruido sordo semejante al que se nota cuando un líquido atraviesa un tubo de cautchuc. Si inyectamos gran cantidad de líquido, una parte considerable se vierte en la cavidad naso-faríngea aunque empleemos la sonda timpánica, miéntras que el líquido que ocupa la caja va fluyendo gota á gota por el conducto auditivo externo. Reservo yo las inyecciones de grandes cantidades de líquidos en el oido medio (sirviéndome del catéter ó bien de la sonda) solamente para los casos en que hay perforacion de la membrana timpánica, á fin de que pueda salir éste fácilmente por el conducto auditivo externo.

Por más que en otro punto tratamos este asunto con detencion, haremos notar aqui que las inyecciones de agua caliente en particular están indicadas para disolver y arrastrar al exterior las masas de exudado que, acumuladas en el oido medio, han adquirido excesiva densidad; en las supuraciones crónicas del oido medio en todas sus formas, y aunque no existan las masas de exudado denso en la caja, y cuando hay inflamacion aguda acompañada de vivos dolores, con ó sin alteracion huesosa.

No deberemos emplear las inyecciones de gran cantidad de líquidos cuando la membrana timpánica no esté perforada. Deleau (1) y Bonnafont (2) ya advirtieron que estando ésta en su integridad pueden dar lugar las inyecciones de mucho líquido en la caja á consecuencias desgraciadas, pudiendo por nuestra parte confirmarlo plenamente. En efecto; á veces despues de la penetracion en la caja de grandes cantidades de líquido tienen lugar fenómenos de violenta reaccion; puede producirse la otitis supurativa del oido medio acompañada de intensos dolores, con perforacion de la membrana timpánica ú otras complicaciones que hasta pongan en peligro la vida del enfermo. Estos accidentes desgraciados se repiten, como en seguida veremos, con más frecuencia é intensidad en los métodos de inyeccion en que no se usa el catéter.

La *inyeccion de vapores* en las enfermedades del oido medio ha estado más en boga de lo que hoy está. Creíase que los vapores obraban de una manera más uniforme que los líquidos sobre las paredes del oido medio. No entraremos en la descripcion de multitud de aparatos de vaporización, de mecanismo más ó ménos complicado, como los de Itard, Kramer, Lincke, Wolf, Rau y otros autores, porque han caido casi todos en un completo desuso, sirviéndonos hoy día, en el escaso número de veces que hemos de introducir vapores en el oido medio, de aparatos muy sencillos, de los cuales el más cómodo por su forma especial y por la facilidad de su manejo es el de v. Tröltzsch, que representamos en la *fig. 65* bajo una forma un tanto modificada, y que consiste en un recipiente ó botella de cristal de cuello largo colocada sobre un soporte y tapada por un obturador de cautehuc vulcanizado, horadado por un conducto central y dos laterales; en el central va colocado un termómetro que nos dé la temperatura del vapor, y en cada uno de los laterales se introduce un tubo encorvado de vidrio, para que por el uno penetre el aire comprimido (*r*) y por el otro (*r'*) salgan los vapores que han de ser inyectados en la caja timpánica.

Para la formacion de diversas clases de vapores en el recipiente colocaremos las sustancias destinadas á ser evaporadas en cubetas de hoja metálica que están fijas á una varilla tambien de metal, y daremos fuego á la lamparilla de alcohol, que calentará la capa de arena puesta en el fondo del frasco, teniendo lugar la vaporizacion del medicamento; cuyos vapores pueden empezar á inyectarse así que se hacen visibles en la extremidad de los dos tubos de vidrio. Lanzamos los vapores contenidos en el recipiente por medio de un aparato compresor, que, enchufado al tubo (*r*), los empujará por el interior del otro

(1) *Traité du catheterisme de la trompe d'Eustache*, pág. 53.

(2) *Traité theorique et pratique des maladies d'oreille*, 1860, pág. 77.

tubo (r'), pasando de éste al catéter y del catéter á la caja del tímpano, donde llegarán con presión más ó menos fuerte, segun la potencia del aparato de compresion que hayamos usado. Si nos proponemos dar á los vapores una presión escasa, podremos servirnos del insuflador de Richardson que consta de doble bomba, cuya fuerza podremos aumentar comprimiendo de tiempo en tiempo el tubo de escape; pero será preferible el uso, como indica Miot, de una simple bomba de goma elástica, de figura piriforme (*fig. 65 b*), con una abertura lateral que queda cerrada por la presión de la mano y que permite la nueva entrada del aire al momento que aflojamos.



Fig. 66.—Procedimiento de Politzer.

De todas maneras, tanto si el insuflador tiene un solo cuerpo ó recipiente de aire, como si consta de dos, siempre resultará que la presión del fluido medida en el tubo de salida (r') es menor que la que éste tiene en el tubo de entrada (r), pues va perdiendo fuerza á medida que avanza en su trayecto; de forma que el aire mezclado con el vapor sale por la extremidad del catéter con poca fuerza y llegan las sustancias evaporadas, si está permeable la trompa, á la caja con débil presión (1). Pero si la trompa está ingurgitada ó hay considerables resistencias en el interior de la caja nos veremos obligados á echar mano de una bomba de compresion (v. *fig. 62*, pág. 140) unida al tubo (r) del vaporizador, porque el insuflador sería impotente para salvar estos obstáculos.

(1) Los antiguos médicos otólogos se servían generalmente de presiones harto débiles para introducir vapores en la caja.

No necesitamos aparato alguno de vaporizacion si hemos de hacer uso de sustancias que se evaporan rápidamente, tales como el cloriformo, éter sulfúrico, éter acético, esencia de trementina, amilnitrito, etcétera, bastando solamente verter algunas gotas en el insuflador y llevar en seguida los vapores á la caja por el catéter. Puede llenarse tambien el insuflador aplicando su punta, una vez comprimido, á la boca del frasco que contenga una de estas sustancias, que aspirará, recobrando su forma primitiva.

Debemos poner atencion, para introducir los vapores, en la adecuada colocacion del catéter, que fijaremos por medio de las pinzas de Bonnafont ó por las de Delestanche, hijos; asegurándonos, ántes de proceder á la inyeccion, del buen estado de la trompa por medio de un chorro de aire sólo que al propio tiempo limpiará á su canal de exudado.

Determinaremos de antemano la temperatura de los vapores, recordando la de evaporacion de las sustancias empleadas. Por regla general la duracion de estas duchas de vapor es de tres, cinco y diez minutos, segun la sustancia medicinal que empleemos y segun la irritacion que ésta produzca en el oido medio ó en la faringe.

Durante la inyeccion y despues de ésta se presentan varios fenómenos subjetivos que generalmente consisten en una sensacion de plenitud y calor en el oido. Las sensaciones de quemadura y punzadas en la parte, con inyeccion considerable de los vasos del mango del martillo, sobrevienen muchas veces despues de la inyeccion de vapores de amoniaco. Los fenómenos de reaccion son muy pronunciados sobre todo en la cavidad naso-faringea, donde provocan los vapores que se corren una fuerte comezon, la expectoracion y tos, la inyeccion é ingurgitamiento de la mucosa con aumento de productos segregados. Al empezar mi práctica empleaba yo las inyecciones de vapores en el oido medio, muy preconizadas entónces, y me propuse averiguar si realmente penetraban en él las cantidades de vapores que se suponía generalmente, emprendiendo al objeto una serie de experimentos que dieron diversos resultados segun la clase de vapores que empleé.

El vapor de agua, solo ó mezclado con otras sustancias, que tan frecuentemente se emplea, llega á la caja en muy cortas proporciones, pues va condensándose á su paso por el tubo de salida, catéter y porcion estrecha de la trompa. Una pequeña, parte de líquido procedente de los vapores precipitados es arrastrada por la corriente de aire é introducida en la caja en forma de gotitas, pero la mayor parte se vierte en la faringe. Los vapores de clorhidrato de amoniaco se condensan llegados que son á la porcion estrecha de la trompa y sólo llegan á la caja en corta cantidad. Así, pues, si los vapores se condensan con gran facilidad, penetrarán en la caja en débil proporcion; y puede ser tambien que no

pasen á ella ni poco ni mucho, sobre todo si la trompa está tumefacta ó su canal estrechado. Si se trata de vapores muy sutiles, como los de cloroformo, éter sulfúrico, de varias clases de aceites muy volátiles, de éter acético, de trementina, de iodo, etc., hasta habiendo grandes resistencias en el canal de la trompa, lograrán salvarlas y penetrarán en el tímpano en gran cantidad.

De entre los *gases*, el *ácido carbónico* se empleó mucho en otra época; pero los aparatos de Ruete y Ran (*Lehrb. der Ohrenheilk.*, pág. 143) para la obtencion de este gas son muy complicados y carecen de utilidad. El modo más sencillo de obtenerlo en disposicion de ser inyectado en seguida consiste en aspirar por medio de un insuflador ordinario de cautchuc el ácido carbónico que se desprende de un matraz medio lleno de una solucion de bicarbonato de sosa adicionado con ácido tartárico, practicando la inyeccion por el catéter.

Löwenberg (1) recomienda se reemplace el aire atmosférico por el hidrógeno, ó por el aire que ha servido para la respiracion, recogido en una vejiga. Despues de haberlo ensayado no puedo estar conforme con la opinion de Löwenberg, que cree que la mejoría del oido obtenida por el empleo de las inyecciones de aire espirado es más durable y persistente que si nos servimos del aire atmosférico.

III. — PROCEDIMIENTO IDEADO POR EL AUTOR PARA OBTENER LA PERMEABILIDAD DE LA TROMPA DE EUSTAQUIO

(PROCEDIMIENTO DE POLITZER)

El procedimiento que indiqué para lograr la permeabilidad de la trompa fué publicado en 1863 (2); se funda en su parte fundamental en la siguiente base: *Durante el acto de la deglucion, al cerrarse el espacio ó cavidad naso-faríngea sufre el aire que la ocupa una compresion que le obliga á pasar al oido medio siguiendo por el canal de la trompa.* La gran ventaja de este método, que por sí sola lo diferencia del cateterismo de la trompa, consiste en que el instrumento destinado para sondar no puede pasar de la parte anterior de la fosa nasal, evitándose siempre la *introduccion del catéter en la trompa de Eustaquio*, que muchas veces no está practicable, y frecuentemente resulta la operacion penosa para el enfermo.

El espacio naso-faríngeo queda bien cerrado por medio de la aplicacion del velo del paladar á la pared posterior de la faringe y por la presion ejercida sobre las alas de la nariz, disminuyéndose al propio tiempo la resistencia del canal de la trompa por el acto de la deglu-

(1) *Académie des Sciences*, 1876.

(2) *Wiener medic. Wochenschrift*, 1863, núm. 6.

cion; lo que facilita notablemente la penetracion del aire comprimido en la trompa y caja del timpano (1).

Para poner en práctica mi procedimiento nos serviremos de un insuflador piriforme de cautchuc, de doble volúmen que el puño, empalmado con una sonda tubular de cautchuc endurecido (*fig. 66*), ligeramente encorvada.

Para evitar las hemorragias que á menudo se producen por el contacto de la pieza de ajuste con la mucosa nasal, será bueno que la sonda esté unida al insuflador por el intermedio de un tubo corto de goma elástica.

La técnica de la operacion es como sigue: tomará el paciente un buche de agua y estará apercibido para practicar la deglucion en cuanto se le indique (2); el médico se colocará en pié á la derecha del enfermo, que es la posicion más cómoda, é introducirá con la mano izquierda la extremidad encorvada de la pieza de ajuste un centímetro en la nariz correspondiente, y, previa compresion de sus alas por los dedos mayor é índice de la mano izquierda, hará deglutir al enfermo, al tiempo que con la derecha comprime el insuflador. El aire que se encuentra comprimido dará lugar á una expansion de la cavidad nasofaringea ó interrumpirá las vibraciones del velo del paladar despegándolo de la pared posterior de la faringe, dando lugar á un ruido sordo, de crepitacion, que, si no siempre, muchas veces será la señal que nos advierte que el aire penetra en el oido medio. La mayor parte de los enfermos experimentan al mismo tiempo la sensacion de un chorro de aire que penetra en ambas cajas timpánicas (3); y si es más enérgica en un lado que en el otro se deberá, en muchos casos, á la diferente

(1) Deriva mi procedimiento de una serie de investigaciones manométricas sobre las diferencias de la presion del aire en la cavidad timpánica. Hé aquí mi experimento décimosegundo (*Wien. med. Wochenschr.*, 1863, vol. VI), que practiqué ante el profesor v. Tröltsch en 1861: introducida la extremidad del tubo de salida de una bomba de compresion á una profundidad de media pulgada, en la nariz, cuyas alas comprimía, y en tanto penetraba el aire en la cavidad nasal, efectué la deglucion, y al instante sentí penetrar con fuerza el aire en ambas cavidades timpánicas, acusando el manómetro auricular colocado en el meato externo un aumento de presion.

(2) No es necesario, muchas veces, que el enfermo degluta agua al sufrir la insuflacion; yo opero á menudo sin este requisito, obteniendo el mismo efecto, con tal que el paciente efectúe el acto de la deglucion con alguna energía; pero si no tiene facilidad para practicarlo con fuerza, entónces recurrirémos al buche de agua para facilitar aquél y obtener así una dilatacion de la trompa por la mayor contraccion muscular que provocamos. Miot, en lugar del agua, coloca un poco de azúcar en la boca del paciente para facilitar la deglucion y excitar la secrecion salival al mismo tiempo.

(3) Mis experimentos no han confirmado la asercion de Pagenstecher (*Arch. f. Ohr.*, vol. II) de que el movimiento brusco de elevacion de las manos hácia las orejas, en los niños, sea una indicacion segura de la penetracion del aire en la caja.

permeabilidad de las trompas; pero aunque no exista esta sensacion no por esto deduciremos que el aire no ha penetrado en el tímpano, porque, á veces, en ciertas enfermedades del oido la mucosa ofrece una sensibilidad tan amortiguada que nada percibe ni aun inyectando por el cateterismo.

Las alteraciones que se notan en la membrana del tímpano despues de la inyeccion son análogas á las alteraciones ocasionadas en ella por el cateterismo. Se observa un notable cambio de forma en el cono luminoso, abollamiento de la region situada hácia afuera de la parte comprendida entre el mango del martillo y la periferia, siendo estos sintomas más constantes todavía que en el cateterismo y en el experimento de Valsalva; los vasos del mango se hallan inyectados como sucede despues del cateterismo. Notamos, empero, modificaciones mucho más marcadas cuando hay anomalías de encorvamiento en la membrana del tímpano, que puede hallarse en todo ó en parte hundida, como llamada hácia adentro, en la direccion de la pared interna de la caja; en este caso, al penetrar el aire en la caja obra con fuerza sobre las partes deprimidas de la membrana y ocasiona fuertes abollamientos que á veces hasta afectan la forma de ampollitas.

Sin embargo, puede ocurrir que nada observemos por la inspeccion de la membrana aunque verifiquemos ésta cuando practicamos la inyeccion por el cateterismo; y servirános entónces para comprobar la entrada del aire en la caja un manómetro auricular introducido herméticamente en el conducto auditivo externo, que nos señalará por la ascension de su líquido cualquier cambio de forma en la membrana.

Por lo que toca á la auscultacion aplicada á este procedimiento, como dejé sentado en la primera publicacion de mi obra, obtenemos bien escasos resultados por cierto, pues el ruido de vibracion del velo del paladar no deja percibir los que se producen en la trompa y en la caja. Solamente en caso de perforacion de la membrana timpánica se distingue á la simple auscultacion auricular, pero mejor valiéndonos del otoscopio, un ruido claro vesicular, que tambien es percibido por el enfermo perfectamente. No obstante, despues de largos años de práctica es preciso que rectifique mi opinion sobre este particular: á menudo, hasta hallándose intacta la membrana del tímpano y á pesar del ruido de gorgoteo en la faringe, se pueden distinguir bien los ruidos que se producen en el oido medio, aprendiendo por larga práctica á deslindar de los fuertes y lejanos ruidos que tienen lugar en la faringe, los débiles y cercanos que se producen en el oido medio. Percibense, pues, muchas veces el ruido de abollamiento de la membrana del tímpano (Moos) y los otros ruidos anormales descritos al tratar del cateterismo. No debe olvidarse que en el cateterismo se modifica algo el ruido de penetracion por el roce del aire con el instrumento, y tambien

por el ligero ruido que produce el aire al escaparse de la punta del mismo; este inconveniente no se presenta en mi procedimiento, con el que suele obtenerse un ruido mejor definido y más en consonancia con el estado del oído medio.

El aire comprimido, según mi procedimiento, de la cavidad nasofaríngea penetra generalmente en ambas cajas timpánicas, pero con más fuerza en una que en la otra según sea la resistencia (1) que encuentre en la trompa ó en la caja de uno ú otro lado.

Cuando se trata de enfermedades unilaterales del oído medio, á fin de preservar todo lo posible el oído sano de la acción del aire, é impedir su entrada en él, creamos una especie de resistencia artificial taponando herméticamente con el dedo su conducto auditivo externo, y manteniendo inmóvil la membrana del tímpano por la presión que sobre ella ejerce el aire comprimido por este medio, no podrá dislocarse para dar entrada y hacer plaza al aire que pugna para abrirse paso por la trompa cuando verificamos la inyección, y que no penetrará en la caja sino en muy poca cantidad, al ensancharse la trompa. Fundándonos en las mismas razones, aunque se trate de enfermedades del oído bilaterales, deberá cerrarse herméticamente, de la manera indicada, el conducto auditivo externo del oído, en que á consecuencia de la perforación de la membrana timpánica ó de escasas resistencias en la trompa de su lado penetra el aire en su caja mucho más fácilmente que en la otra, la cual necesita una corriente de más fuerza, puesto que ha de vencer mayores resistencias.

Podemos aumentar, si queremos, el efecto mecánico y aun terapéutico de la inyección, en los casos de enfermedad bilateral del oído medio y cuando el aire penetra con igual facilidad en ambos oídos, cerrando alternativamente los conductos auditivos externos para que obre separadamente la corriente de aire en una ú otra caja.

Depende la fuerza de presión que es menester emplear para estas inyecciones, de las resistencias que se encuentran en el oído medio, de la presencia de fenómenos de reacción inflamatoria, y á veces también de las modificaciones histológicas de la membrana del tímpano. Están indicadas las inyecciones de aire con poca presión cuando lógicamente sospechamos que existe en el oído medio algún ligero obstáculo, mientras la percepción auditiva no esté grandemente disminuida; en las otitis agudas del oído medio en las cuales los fenómenos de reacción, particularmente el dolor, no han desaparecido todavía por completo; y practicamos en estos casos las inyecciones, insuflando aire directamente de la boca á la pieza de ajuste del insuflador, ó á un tubo de goma

(1) A veces el aire penetra con más fuerza en la caja si se le insufla por la nariz de su lado opuesto (Hinton).

elástica, ó bien con el solo insuflador desprovisto de su pieza de ajuste, regulando en este último caso, por la presión más ó ménos fuerte ejercida con la mano, la fuerza de la corriente de aire que enviamos á la caja (1).

Si hay gran resistencia al paso del aire, restableceremos la permeabilidad de la trompa por una fuerte y rápida compresión del insuflador, y si en algun caso no lográsemos el efecto por poca potencia de éste, recurriríamos á la bomba de compresión, cuyo tubo ajustariamos á la pieza supletoria del insuflador ó á un tubo corto de cautehuc.

Los efectos obtenidos mediante la aplicación de las duchas de aire por el presente método varían segun las modificaciones patológicas del oído medio: en las enfermedades en las cuales se observa gran dureza de oído producida por la ingurgitación, acumulación de producto exudado en el oído medio ó por la tensión anormal de la membrana del tímpano y cadena de huesecillos, *sigue por regla general al empleo de mi procedimiento una notable mejoría de la audición*; pero durante el curso de los procesos inflamatorios del oído medio que han dado lugar á la formación de neoplasias membranosas y á adherencias de los huesecillos con las paredes de la caja, poco ó ningun resultado obtendríamos con la aplicación de las duchas de aire, en lo tocante al alivio ó claridad de la percepción auditiva.

La sensación subjetiva de mayor claridad en la percepción de los sonidos va unida realmente muchas veces á una mayor potencia de audición, como podemos comprobarlo experimentalmente por el aumento de la distancia de la audición; y se dan casos también en los que después del empleo de mi procedimiento notan los enfermos una sensación de incomodidad en su oído, no obstante de acusar una mayor potencia de percepción el aumento considerable de la distancia auditiva (2).

Conviene hacer notar que el radio de acción de mi procedimiento no se limita sólo al oído medio, sino que la corriente de aire arrastra asimismo los productos de secreción de la cavidad naso-faríngea y de las regiones cercanas á la nariz (Hartmann).

Mi procedimiento ha sufrido varias modificaciones hechas por mí mismo y por otras personas, que han dado por resultado aumentar sus indicaciones primitivas; modificaciones por las cuales se han per-

(1) Zaufal indica un modo muy práctico de graduar la compresión de la mano sobre el insuflador: consiste en valerse progresivamente de dos, tres, cuatro y cinco dedos. Creemos que es de utilidad para los principiantes.

(2) A menudo se produce después del empleo de mi procedimiento, sobre todo si hacemos uso de la bomba de compresión, una sensación desagradable de peso en la región del estómago, que se debe á la penetración brusca del aire en la parte inferior del esófago y que desaparece rápidamente por medio de unas cuantas inspiraciones profundas y consecutivas.

feccionado los aparatos y se ha procurado obtener una mayor eficacia en la accion obturadora del velo del paladar al verificarse la deglucion. Las que se refieren al cambio de forma del instrumento por regla general no han dado resultados prácticos, exceptuando unas pocas. Se ha propuesto la sustitucion de la pieza supletoria del insuflador que usamos ordinariamente por otra que termine en forma de oliva que llene la cavidad de una nariz en tanto que comprimimos la contraria con el dedo, evitándose así la compresion de ambas alas sobre el tubo; pero se origina por regla general, á pesar del contacto de la oliva, una salida ó escape de aire por la nariz, pues ésta presenta mucha variedad en la anchura de sus cavidades externas, y, por tanto, será difícil que la oliva se adapte bien á ella, resultando disminuida la accion sobre el oido medio. Allen preconiza el uso de una placa metálica provista de dos topes para comprimir por fuera las alas de la nariz. Nos parece poco práctico. Löwenberg reemplaza con muy buen sentido práctico la pinza de ajuste ordinaria por un corto tubo de goma elástica, evitándose así el dolor y hasta las hemorragias que por el contacto duro de la pinza de ajuste pueden producirse (1). En mi práctica uso hoy día, con exclusion de todo otro, un tubo de cautchuc gris de 3 centímetros de largo por medio de diámetro, en el cual introduzco el pico del insuflador empleado para el cateterismo hasta la mitad de su longitud; mas debo hacer notar que se necesita tener un poco de práctica en la manipulacion para impedir el completo aplastamiento del tubo al comprimir las alas de la nariz y evitar el escape de aire al mismo tiempo (2).

Respecto á las modificaciones introducidas en mi procedimiento para aumentar la obturacion palatina, Schwartze (3) notó el primero que por el uso de mi método, sobre todo en los niños, puede penetrar el aire en la caja sin que se efectúe el acto de la deglucion: este fenó-

(1) Bajo el punto de vista de la limpieza, tambien será conveniente el empleo de un pequeño tubo elástico, pues podrá usarse uno para cada enfermo.

(2) Carece de todo valor la proposicion de Dragumis (*Arch. f. Ohr.*, 1875) de emplear en sustitucion del insuflador la compresion fuerte ejercida sobre los carrillos hinchados por el aire contenido en la boca, así como lo propuseto por Roustan (*Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1876), de practicarse la inyeccion el mismo paciente, que insuflará por un tubo que tendrá introducido en la nariz por el otro extremo; no ofrece ventaja alguna, decimos, pues es idéntica al experimento de Valsalva, y ademas va acompañada de un gran esfuerzo por parte del paciente y de congestion del lado de la cabeza. Despues de varios experimentos no he podido confirmar la opinion de Levi (*Annales des maladies de l'oreille*, etc., 1877), que afirma puede enviarse la misma cantidad de aire á la caja que por mi procedimiento, por medio de una fuerte espiracion practicada en la nariz tapada y previa abertura de la boca, procurando empujar el aire hácia la cavidad faríngea.

(3) Behrend's, *Journal für Kinderkrankheiten*, 1864.

meno débese al menor espacio de la cavidad naso faringea y menor largura de la trompa en la niñez, y tambien á que por la accion del aire sobre su cara superior, el velo del paladar experimenta un movimiento reflejo de elevacion, hasta enconrar la pared posterior de la faringe, cerrando por abajo aquella cavidad.

Moos (1) ha hecho observar que hasta en los adultos no es raro que el aire entre en la caja aún antes de la deglucion; y Löwenberg (2) ha demostrado que el acto de la deglucion puede ser reemplazado en algunos casos por un simple movimiento de elevacion del velo del paladar, pues ya se sabe que siempre que hay contraccion de los músculos de la faringe disminuye la resistencia del canal de la trompa. He tenido ocasion de observar por mí mismo que si el paciente se anticipa á efectuar el acto de la deglucion y rompe á hablar al comprimirse el insuflador, el aire comprimido de la cavidad naso-faringea penetra en la caja mientras está hablando, lo cual no hay que extrañar, por cuanto es un hecho muy conocido que en la pronunciacion de las vocales y consonantes el velo del paladar va á apoyarse en la pared posterior de la faringe cerrando por abajo la cavidad de este nombre. Czermak y Brücke nos dieron la prueba experimental de este fenómeno (*Worlesungen über Physiologie*, 1873, vol. I, pág. 510); y en este hecho se apoya Lucae al aconsejar que se reemplace el acto de la deglucion por la simple pronunciacion de la vocal *a*, en la práctica de mi procedimiento (*Virche. Arch.*, vol. LXIV, 1875); proposicion que en el fondo se ciñe á lo indicado por Löwenberg. Apénas publicado el trabajo de Lucae, Jos. Gruber, de Viena (*Allg. med. Zeitung et Monatschr. f. Ohr.*, 1875) se propuso efectuar el cierre por el velo del paladar mediante la pronunciacion de las consonantes *hck*, *hkk*, y quiso hacerse pasar por inventor de un nuevo procedimiento; pero Lucae puso á seguida las cosas en su lugar (*Canstatt, Jahresbericht der ges. Medicin.*, 1875, vol. II, p. 505) (3).

(1) *Klinik der Ohrenkrankh.*, 1866, pág. 144.

(2) *Centralblatt für die med. Wissenschaft*, 1865.

(3) Jos. Gruber no ha podido impedir, á pesar de sus esfuerzos, el éxito general que mi procedimiento ha obtenido en Europa y América. En época más reciente, 1870, ha propuesto el cambio de nombre, que sin duda no le es simpático, de « procedimiento de Politzer » por el de « experimento pasivo de Valsalva », afirmando además que mi procedimiento era ya conocido antes de mis trabajos. En la pág. 226 de su obra dice textualmente: « En muchas obras se menciona este método que ha permanecido hasta ahora desconocido de la mayor parte de los médicos no otólogos. » Los verdaderos propósitos de Gruber se muestran claramente desde el momento que no ha tenido reparo en publicar aparatosamente como un nuevo método descubierto por sí propio una modificacion, debida á Lucae, sobre la obturacion del paladar de mi procedimiento; y no es difícil ver que sus esfuerzos todos se dirigían á apropiarse cómodamente éste. Mas el profesor Jos. Gruber tiene suficientes motivos para estar convencido de que sus intenciones fueron conocidas y apreciadas en su justo valor, á juzgar por el desvío que los prácticos y especialistas le han demostrado.

Habrás observado que las modificaciones que señalan á mi método todas estas proposiciones de que nos hemos ocupado, no ofrecen un relevante interes, pues el punto principal de mi procedimiento consiste en poder prescindir del cateterismo y reemplazarlo, en la mayoría de los casos, satisfactoriamente.

Acerca del valor práctico de las indicaciones hechas para lograr la mejor disposicion del velo del paladar, advertiremos que nos será útil servirnos de una simple insuflacion de aire en el espacio naso-faríngeo (Schwartzte), por las razones ya dichas, sobre todo en los niños, cuando no nos es posible hacerles ejecutar el acto de la deglucion, teniendo lugar la entrada del aire en la caja con más facilidad todavía si durante la inyeccion el niño prorrumpe en gritos y ejecuta movimientos violentos de espiracion que contribuyan á amenguar la resistencia de la trompa, como contribuye tambien por su parte el movimiento de elevacion del velo del paladar. Si nos proponemos obtener la obturacion paladial de la cavidad faríngea por medio de la pronunciacion de una vocal en vez de servirnos de la deglucion, resultará que muy á menudo el aire no penetrará en el timpano ó lo hará con muy poca fuerza, por razon de que el aire comprimido de la fosa vence fácilmente la poca resistencia que en estos casos opone el velo del paladar que á la sazón la obtura por su parte inferior, y ademas porque los movimientos del velo producidos por la fonacion son débiles, y por consiguiente no se dilata por su influjo el canal de la trompa lo que sería menester. Lo mismo puede decirse de la emision de las consonantes *g*, *k*, bien que en este caso la resistencia del velo esté algo aumentada por la aplicacion de la lengua al paladar; pero las observaciones de Zaufal, Jacoby y las mías propias demuestran que los casos de penetracion del aire en el oido medio durante la fonacion son más frecuentes cuando se emiten vocales que cuando se pronuncian consonantes. Es por la siguiente razon: en el primer caso, el paladar permanece cerrado por más tiempo, porque más tiempo empleamos en la pronunciacion de la vocal, y, en consecuencia, es más fácil que el momento de insuflar el aire coincida con la obturacion de la cavidad faríngea, miéntras que siendo más corta la emision de las consonantes, no es tan fácil que al comprimir el aire hallemos el paladar obliterado por su velo; y tampoco hay que olvidar que un gran número de enfermos no están en disposicion de mantener elevado el velo del paladar, que, por otra parte, tambien descendi rápidamente despues de la emision de las consonantes *g*, *k*.

Otros resultados, por cierto, se obtienen por el acto de la deglucion: es mucho más eficaz la accion obstructora del velo del paladar, contribuyendo tambien la contraccion simultanea de los músculos constrictores de la faringe á mantener cerrada la cavidad faríngea, lográndose

por la deglucion, mejor que por otro movimiento ordinario de los músculos de la region palatina, dar mayor dilatacion al canal de la trompa, como está experimentalmente comprobado y todo el mundo puede ensayar repitiendo el sencillo experimento descrito en un capitulo anterior y que fué el primero en dar á conocer: consiste simplemente en acercar á las ventanas de la nariz un diapason puesto en vibracion; y notaremos que cada vez que practicamos un movimiento de deglucion, percibimos en ambos oidos el sonido del instrumento con mucha más fuerza (1), sin que aumente por la emision de vocales ó consonantes.

El aumento de diámetro que experimenta el canal de la trompa ofrece una gran importancia práctica, segun lo han demostrado plenamente las recientes investigaciones de Hartmann (*l. c.*); porque en las enfermedades del oido medio que se acompañan de grandes resistencias, ó en las que debe obrar la corriente de aire por una gran presion en las paredes de la caja, viene facilitada principalmente su entrada en la misma por la considerable dilatacion que adquiere el canal de la trompa al practicarse la deglucion.

La experiencia ha demostrado que cuando no ha sido posible conseguir la entrada del aire en la caja, en los casos de obliteracion palatina provocada por la pronunciacion de vocales ó consonantes, obtenemos á seguida una gran mejoría de la percepcion auditiva, aplicando mi procedimiento durante la deglucion; y todavía es más notable esta mejoría cuando hemos podido obtener la entrada del aire en el tímpano por una ó varias inyecciones hechas en el acto de la emision de vocales ó consonantes, iniciando así el alivio, y á seguida operamos segun mi procedimiento durante la deglucion.

Haciendo la experiencia comparativa en un reducido número de personas afectadas de enfermedades del oido nos convenceremos de que el valor terapéutico de mi método inicial practicado durante el acto de la deglucion es incomparablemente mayor que el del mismo procedimiento aplicado cuando el velo palatino está elevado por las otras causas citadas (2).

Hemos dicho ya que durante la *emision de la palabra* llega á penetrar el aire en la caja con más frecuencia que valiéndonos de la simple pronunciacion de vocales ó consonantes, porque durante la fonacion,

(1) La entrada del aire en la caja por mi procedimiento no dura sólo un instante, pues sigue penetrando todavía despues de la deglucion; esto nos explica por qué en los casos de perforacion de la membrana del tímpano persiste á menudo por todo el tiempo que dura la compresion del insuflador el ruido de hervor que produce el aire al escaparse por la abertura.

(2) Véanse á este objeto las Memorias de Zaufal (*Arch. f. Oh.*, 1876); Hartmann (*Wirchow's Arch.*, vol. LXX); Levi (*Annales des maladies de l'oreille*, Mayo 1877, pág. 81).

ademas de quedar cerrado el paladar, la base de la trompa se eleva por modo pronunciado y sostenido, como podemos verlo directamente por medio del espéculo de Zaufal. Si al efectuar la inyeccion hacemos pronunciar al paciente una palabra compuesta de varias silabas, como por ejemplo, *vaarix, maatrix, könig* (pronunciacion alemana), podremos comprobar la entrada del aire en el oido medio mucho más á menudo que por la simple emision de vocales ó consonantes; pues la contraccion del velo del paladar durante la dccion es más enérgica que por la simple emision de una vocal y más sostenida que por la de una consonante; y cerrará con más fuerza, en el primer caso, la fosa faringea.

En muchos casos en los cuales cerramos el paladar valiéndonos de aquella modificacion de mi procedimiento que hemos señalado por la práctica, y que sin duda es la mejor de las varias que hasta ahora se han propuesto, la accion de la ducha de aire es análoga á la que se obtiene por mi método primitivo, pero sus resultados son de poco valor si los comparamos con los que se alcanzan por mi procedimiento aplicado durante el acto de la deglucion ó con los que se obtienen por medio del cateterismo (1).

Como algunos adversarios de mi método han afirmado que su empleo produce con frecuencia la rotura de la membrana del tímpano, yo voy á demostrar, basado en hechos, que las roturas de la membrana por el aumento de presion en la caja no son propias solamente de mi procedimiento, que se presentan muy rara vez, y que no acarrear consecuencias desgraciadas para el enfermo si por excepcion sobrevienen: 1.º, la rotura de la membrana timpánica puede presentarse tambien en el experimento de Valsalva (Toynbee) y en el cateterismo de la trompa de Eustaquio (2); 2.º, las perforaciones de la membrana acaecen con *tan poca frecuencia*, que en el largo espacio de trece años se han publicado, en junto, solamente catorce casos; número que no tiene importancia alguna atendiendo á lo muy generalizado que está mi procedimiento; y 3.º, las roturas de la membrana no han

(1) Hase observado alguna rara vez en que el aire no había podido penetrar en la caja durante la deglucion, que lo ha efectuado aplicando mi procedimiento durante la fonacion. Una excepcion análoga se ha notado en el experimento de Valsalva; pero por su infrecuencia carecen de valor terapéutico estas excepciones. v. Tröltzsch cree que se trata en estos casos de una fuerte congestion de la abertura faringea de la trompa y que la entrada del aire está impedida por la estrechez que se produce por la deglucion, que viene á aumentar la que de antemano ya existía; mas nosotros le objetaremos que cuando se presenta gran tumefaccion de la cavidad naso-faringea é hinchazon visible por el exámen rinoscópico de la entrada de la trompa, el empleo de mi procedimiento durante la deglucion suele producir la mejoría del oido de un modo rápido, y la ducha durante la fonacion es de todo punto ineficaz.

(2) S. G. Cerruti (*Del cateterismo della tuba Eust.*, 1857); Pagenstecher (*Arch. f. Ohr.*, vol. VI); Schwartze (*Die Paracentese des Trommelfells*, 1865).

dado lugar á consecuencias perjudiciales para el paciente, al contrario, en la mayoría de los casos publicados por Pagenstecher (*l. c.*), Schwartz (*l. c.*), Lucae (*Deutsche Klinik*, 8, 1866), van Hoeek (*Nederlandsch Tydschrift vor Hecten Verloskunde*, 1866) y por mí (*Wien. med. Presse*, 1868), sigue á la rotura una *mejoría considerable de la audicion, que persiste* las más de las veces.

No se produciría la rotura de la membrana por el aumento de presión del aire sin la mediación de circunstancias que la faciliten, las cuales provienen en parte de la disminución de la resistencia de la misma membrana, y en parte de la anchura excesiva de la trompa de Eustaquio (1). Con efecto; la observación ha demostrado que la rotura sobreviene casi siempre en membranas atrofiadas, calcificadas ó que presentaban cicatrices, sin que para producirse se necesiten grandes presiones, pues se han dado casos de perforación por el cateterismo practicado con cuidado y por el empleo de mi procedimiento con una débil presión. El hecho de haberse observado varias veces la rotura de la membrana en la práctica de mi método con la fonación, prueba por sí solo que ésta no ofrece garantía alguna para evitar las perforaciones en las circunstancias indicadas. El modo mejor de evitar la rotura en presencia de estas anomalías de la membrana será tapar fuertemente el conducto auditivo con el dedo.

VALOR TERAPÉUTICO DEL PROCEDIMIENTO DEL AUTOR COMPARADO CON EL
DEL EXPERIMENTO DE VALSALVA Y EL CATETERISMO

La importancia de las insuflaciones de aire en el tratamiento de las enfermedades del oído medio la hemos señalado ya en la descripción de los efectos mecánicos de estas corrientes en la caja del tímpano, demostrando también en mis trabajos anteriores sobre el particular que en el tratamiento de estas enfermedades lo que más importa no es simplemente que el aire entre en la caja, sino que el resultado terapéutico depende sobre todo de la *cantidad* de presión y de la *acción de choque* de la corriente de aire insuflado; ó, en otros términos, en la medicación por las inyecciones de aire hay que tener en cuenta no sólo el *grado* de presión, sino que también la *velocidad* ó acción de choque de la corriente.

Introduciendo en el oído medio una cantidad de aire con presión determinada obtendremos efecto diferente según penetre despacio ó rápidamente; si penetra poco á poco no producirá resultado aprecia-

(1) Siendo normal la estructura de la membrana, es necesaria una presión en la caja de tres ó cuatro atmósferas para producir su rotura; y en la práctica casi nunca empleamos presiones mayores de media atmósfera.

ble ó á lo más una ligera mejoría de la audicion, mientras que, en el mismo enfermo, obtendremos un gran aumento de la distancia auditiva haciendo penetrar súbitamente en la caja el chorro de aire. Encontramos la explicacion de este fenómeno en una serie de investigaciones llevadas á cabo por mí en los órganos auditivos humanos.

Es un hecho conocido el de que al desviarse en direccion de dentro á afuera la membrana del tímpano, se produce una dislocacion de la articulacion del martillo con el yunque; el mango del martillo ejecuta un pronunciado movimiento hácia afuera, mientras que el yunque y el estribo se mueven sólo ligeramente en la propia direccion. Ahora bien; si se da el caso de que la membrana y cadena de huesecillos hayan permanecido largo tiempo comprimidos por una presion ejercida de fuera á adentro, y hacemos penetrar *poco á poco* una corriente de aire en la caja, la membrana será impelida suave y gradualmente hácia afuera, y el yunque y estribo apénas la seguirán en su movimiento; mas los huesecillos *son empujados con más fuerza en dicha direccion* si la presion del aire de la caja aumenta rápidamente. La situacion de los huesecillos es de mucha importancia en las afecciones del oido medio, pues conocida es la influencia que tienen en la trasmision de los sonidos; y sentaremos por regla general que cuanto más empujada esté la cadena hácia adentro, mayor será el obstáculo para la buena trasmision de los sonidos, y, por consecuencia, la mejoría de la audicion será mayor y más duradera en tanto que los huesecillos puedan recobrar más completamente su verdadera posicion normal.

Hemos creído útil hacer preceder las anteriores advertencias al estudio del valor terapéutico de mi procedimiento comparado con el de la experimento de Valsalva y el del cateterismo.

Al tratar del valor diagnóstico del experimento de Valsalva ya hemos hecho notar que en estado fisiológico se verifica la entrada del aire en la caja por este método bajo una presion de unos 40 milímetros de mercurio, mientras que si hay una ligera ingurgitacion de la trompa, producida por un estado fluxionario cerebral sin alteracion apreciable del oido, será menester una presion de 100 á 120 milímetros de mercurio. Así, pues, si estando solamente un poco tumefacta la trompa debe obrar el aire un cierto esfuerzo para abrirse paso y entrar en la caja, en las enfermedades del oido medio en las cuales el canal de la trompa se encuentra estrechado por el aumento de volúmen de su mucosa, y obstruido por productos de exudacion densificados, sólo se abrirá paso la corriente por una presion mucho mayor. Las resistencias de la trompa frecuentemente están aumentadas por la acumulacion de productos segregados en la caja (Moos) y por la rigidez de la membrana, no pudiendo ser vencidas por la corriente lanzada por el experimento de Valsalva, ó bien, hasta salvándolas y penetrando el aire

en la caja, lo hace con muy poca presión, puesto que ha debido emplear su mayor fuerza en vencer estos obstáculos. Mejores efectos nos surtirá la aplicación de mi procedimiento en estos casos. En primer lugar el acto de la deglución — en mucho menor grado la fonación — disminuirá notablemente las resistencias de la trompa, y la corriente de aire penetrará en la caja con una pérdida ménos considerable de su fuerza viva, obrando con mayor presión en sus paredes, especialmente en la cara interna de la membrana timpánica. Hartmann (*l. c.*) ha comprobado experimentalmente estas aseveraciones, y ha observado también en cierto número de personas en estado fisiológico la entrada del aire en la caja, por una presión de 20 á 40 milímetros de mercurio, en el experimento de Valsalva, mientras que en los mismos casos, por medio de mi método, tenía lugar bajo presión de 20 milímetros, y hasta por presiones menores; pero donde más resalta la diferencia entre la acción del experimento de Valsalva y la de mi procedimiento es en los casos patológicos en los cuales no puede entrar el aire en el oído medio por el experimento de Valsalva, ó si entra es mediante una fuerte impulsión, que no necesitamos inyectando por mi método; porque en iguales casos penetra el aire frecuentemente por presión mucho menor. Todavía se nos mostrará de un modo más palpable la diferencia de acción de ambos métodos si los ensayamos sucesivamente en un mismo individuo. Si, por ejemplo, en un caso de afección aguda ó crónica del oído medio con ingurgitamiento y obstrucción de la trompa logramos por el experimento de Valsalva la entrada del aire en el tímpano, notaremos un ligero abollamiento de la membrana, pero solamente un pequeño aumento de la audición y un gran aconchamiento de la membrana con aumento notable de la audición para el reloj ó mi otómetro y para la palabra, si insuflamos, sirviéndonos de la misma presión, por mi procedimiento. La distinta fuerza de presión de la corriente de aire en uno y otro método es también otra circunstancia no ménos importante que los separa: sabemos ya que por mi procedimiento podemos restablecer la permeabilidad de la trompa por medio de corrientes de igual y hasta menor presión que las empleadas en el experimento de Valsalva, en los casos en que ella no logra la entrada del aire en la caja; pero, no obstante esto, muy á menudo la insuflación con la boca no nos dará resultado en mi método y habremos de emplear corrientes que lleven mayor fuerza de la que podemos darlas por nuestra propia espiración. Lo mejor en tal caso será echar mano de la bomba que hemos descrito en otra parte, con la cual no sólo podemos producir corrientes de aire de una fuerza más que doble de la de nuestra espiración, sino que, comprimiéndola con más ó ménos energía, podemos también regular la presión y velocidad en relación con las resistencias que pueda haber en el oído medio.

La presión del aire de la cavidad nasofaríngea obtenida por la compresión del insuflador será tanto más considerable cuanto más desarrollados estén los músculos flexores del antebrazo, cuanto más volumen de aire pueda alojar la bomba (Hartmann) y cuanto menor sea la cavidad nasofaríngea. Por esto, una corriente de aire de igual fuerza obrará con más energía en el espacio nasofaríngeo y oído medio del niño que en los del adulto.

La presión necesaria para la práctica de mi procedimiento varía en general de 0,1 (76 milímetros de mercurio), 0,2 (152 milímetros de mercurio) á 0,4 (304 milímetros de mercurio) atmósferas; cuya presión puede obtenerse fácilmente por la compresión de la bomba piriforme de goma elástica, de 300 á 350 gramos de capacidad. Por excepción, solamente necesitaremos recurrir á corrientes de más presión para que lleguen á la caja; en estos casos utilizaremos la bomba de compresión.

Si la corriente de aire penetra en la caja con poca presión no obtendremos á veces los efectos terapéuticos que apetecemos; así, por ejemplo, puede ser que una presión de 0,1 atmósferas nos baste para hacer penetrar el aire en la caja y no obtengamos aumento notable de la distancia auditiva, cuando con sólo elevar la presión á 0,2, 0,3 ó 0,4 atmósferas lograremos una grandísima mejoría de la audición. Dedúcese de esto que, particularmente en los casos de gran tumefacción y de anomalías de tensión del oído medio, es necesario practicar la inyección de aire imprimiendo al insuflador una compresión *fuerte y rápida*, ó recurrir á la bomba de compresión si no obtenemos gran alivio del oído por el empleo de presiones ordinarias.

Otra ventaja de mi procedimiento sobre el experimento de Valsalva es la de evitar la hiperemia por estancamiento de la sangre en los vasos de la cabeza. v. Trötsch ya había llamado la atención sobre el hecho de que el experimento de Valsalva practicado en personas de avanzada edad puede dar lugar á la apoplejía cuando los vasos del cerebro se hallan afectados de degeneraciones grasientas á causa de la acumulación de sangre en ellos. Y aparte de otras razones que examinaremos en su lugar correspondiente, todas ellas deducidas de experimentos personales que asimismo nos ocuparán — y que añadidos á lo expuesto en el presente capítulo, me obligan á pronunciarme en contra del empleo del experimento de Valsalva considerado bajo el doble punto de vista diagnóstico y terapéutico— diremos solamente aquí que el estancamiento de la sangre en las venas de la cabeza, consecuencia de la espiración forzada, no se limita á regiones determinadas de la misma, sino que se extiende también al órgano auditivo, como lo prueba la inyección de la membrana del tímpano que sobreviene á menudo durante la aplicación del citado experimento, y que necesariamente ocasionaría su repetición la hiperemia permanente del oído,

que aumentará por fuerza el proceso inflamatorio del oído medio y dará lugar á trastornos de nutrición en el laberinto. Por mi procedimiento, al contrario, no se provoca perturbaciones de la circulación venosa de la cabeza, puesto que no se ponen en juego las contracciones forzadas de los músculos del tórax.

Antes de entrar á ocuparnos del valor de mi procedimiento *comparado con el del cateterismo*, haremos algunas observaciones preliminares sobre las insufflaciones de aire por medio del catéter. Notemos primeramente que la corriente de aire en el cateterismo no puede obrar con toda su fuerza en el oído medio porque el pico del catéter no está bien sujeto por la trompa, produciéndose un escape de aire hácia la faringe; dependiendo también el efecto de la inyección del mayor ó menor calibre del instrumento y de la posición y dirección que en la trompa de Eustaquio tenga su pico. Si usamos un catéter de poco calibre, el aire, á causa del gran roce, sale por su punta con menor fuerza, y, de consiguiente, produce un efecto menor que si nos servimos de un catéter de tubo más ancho; empero haremos notar que la corriente que sale de un catéter de bastante diámetro (2 $\frac{1}{2}$ á 3 milímetros) impulsada por una presión usual, como la que se obtiene por la compresión de la bomba con la mano, no obra de un modo tan enérgico como si hubiéramos usado un catéter de mediano calibre (1 $\frac{1}{2}$ á 2 milímetros), porque, para una misma presión, la velocidad de la corriente decrece lo mismo por el exceso de estrechez que por el exceso de anchura del tubo en el cual se mueve. Debemos notar también que la mala colocación de la extremidad del instrumento en el canal de la trompa y las variaciones individuales que á veces se observan en la dirección de la misma, y que hemos dicho eran un obstáculo para la llegada del líquido á la caja cuando lo inyectamos por el catéter, también se oponen en el caso presente al paso del aire, aunque en menor grado. Cuanto más esté dirigida la punta del catéter hácia la pared de la trompa, tanta más fuerza perderá la corriente y menor será su acción en el tímpano (1).

Estos obstáculos desaparecen en parte por el uso de mi método, pues en él la corriente de aire penetra en la trompa con mucha fuerza y ejerce una presión uniforme en todas direcciones, penetrando en la caja más fácilmente y con más fuerza de choque que por medio del cateterismo; demostrando la experiencia que en muchos casos en los cuales la ducha de aire aplicada por el cateterismo no había produci-

(1) A fin de disminuir en lo posible la adhesión y roce del aire con las paredes del catéter, he construido há poco unos catéteres cónicos, de diversos diámetros, parecidos á los de Itard, con la extremidad anterior vuelta hácia atrás. Para obtener la mayor velocidad posible de salida de la corriente, usando una bomba de volumen determinado, es menester servirse de un tubo ancho que tenga un orificio de escape muy pequeño.

do otro resultado que un ligero aumento de la distancia de audicion, practicando mi método se ha obtenido un resultado considerable y mayor que el anterior. Se observan algunos casos en que el empleo de mi método no es suficiente para allanar los obstáculos que en la trompa se oponen al paso del aire, mientras que se vencen recurriendo al catéter. Esto sucede cuando se presentan grandes resistencias en la caja, y en las enfermedades del oido medio en que la trompa se encuentra obstruida desde la abertura faríngea hasta más allá del istmo, por consecuencia de una fuerte tumefaccion de su mucosa y de adherencias entre sus paredes que la punta del catéter despegar en la parte inferior del canal y la resistencia de las partes superiores del mismo son salvadas por la corriente de aire dirigida directamente contra estos obstáculos (1).

Mi procedimiento, considerado bajo el punto de vista terapéutico, en algun raro caso es de ménos valia que el cateterismo, por más que á menudo obre hasta más activamente que éste; pero ademas tiene otras importantes ventajas sobre él. Son las siguientes:

1.^a La simplicidad de la operacion, que permite á los prácticos que no están familiarizados con el cateterismo restablecer la permeabilidad de la trompa, y tratar con buen éxito un gran número de enfermedades del oido medio.

2.^a La posibilidad de no tener que interrumpir las insuflaciones de aire en el tratamiento de varias enfermedades del oido medio en los numerosos casos *en que el cateterismo de la trompa es impracticable* ó sumamente dificultoso; prestándonos excelentes servicios *el empleo de mi procedimiento en los niños*, que muchas veces se hallan afectados de grave dureza de oido, durante el curso de los catarros naso-faríngeos agudos ó crónicos, con hipertrofia de las amígdalas, por consecuencia de la hinchazon consecutiva de la mucosa de la trompa y de la exudacion en la caja timpánica. Podrán acudir al presente procedimiento tambien

(1) Las interesantes experiencias de Arthur Hartmann (*Arch. f. Ohr.*, vol. XIII) han demostrado que en estado normal se necesita para el cateterismo una presion mucho menor que para el experimento de Valsalva. En general, cuando hay retraccion del canal es cuando son mayores las diferencias de la fuerza de presion que es necesaria para la entrada del aire en la caja entre el experimento de Valsalva, mi procedimiento y el cateterismo. En un caso citado por Hartmann, el aire penetró en la caja por medio del cateterismo bajo una presion de 10 á 20 milímetros de mercurio; para el experimento de Valsalva fué menester una presion de 130 milímetros Hg., y otra de 80 á 100 milímetros para mi procedimiento. Hartmann cree que la abertura faríngea de la trompa es el sitio en donde se presenta la estrechez cuando por la aplicacion del experimento de Valsalva y mi procedimiento nos hemos de valer de una gran presion para hacer penetrar el aire en la caja, y cuando poi el cateterismo entra en ella con débil presion.

en los casos de deformacion congénita ó adquirida, y en las enfermedades de la cavidad naso-faríngea ya descritas, causas todas que dificultan la introduccion del catéter; siendo ademas empleado exclusivamente mi procedimiento, hasta dada la normalidad de las fosas nasales, en las personas que se oponen á que se les introduzca el catéter, en las muy nerviosas, en los ancianos, y, por fin, en los convalecientes de enfermedades graves que por acumulacion de exudado en el oido medio es necesario de momento desobstruir la trompa, no permitiendo su postracion é irritabilidad practicar el cateterismo.

3.^a En todos los casos *que podamos evitar el cateterismo de la trompa de Eustaquio* está indicado el empleo de mi procedimiento, porque siempre que tratamos de restablecer la permeabilidad de la trompa por una corriente de aire, evitamos así los siguientes inconvenientes que ofrece el cateterismo: la desagradable impresion que causa al paciente; la irritacion de la mucosa de la trompa, producida por el contacto directo del instrumento, y, finalmente, obraremos al mismo tiempo sobre las dos trompas á la vez, obteniendo la ventilacion de ambas. Repetiremos, no obstante, que, ya considerado con relacion al diagnóstico, ya bajo el punto de vista terapéutico, el cateterismo es irremplazable por todo otro procedimiento en muchos casos, sobre todo cuando el catéter ha de servir para las inyecciones líquidas y para introducir bujías en el oido medio.

4.^a Es tambien otra de las ventajas de mi procedimiento sobre el cateterismo, que el mismo paciente lo prefiere á causa de la simplicidad de su aplicacion, particularmente cuando durante la convalecencia de las enfermedades crónicas del oido medio hemos de renovar el aire de la caja de tiempo en tiempo, á fin de conservar la mejoría obtenida é impedir la recidiva.

La introduccion de vapores en el oido medio por mi procedimiento ha sido ideada por el profesor Hagen, de Leipzig, quien para este fin se sirve del aparato de vaporizacion que hemos descrito, á cuya pieza de ajuste (a) recubre con un tubo corto de goma elástica é introduce en la parte anterior de la nariz. Para las sustancias medicamentosas que se evaporan rápidamente, como el éter sulfúrico, éter acético, cloriformo, trementina, iodo, etc., nos basta emplear la bomba piriforme de cautehuc, en la cual verteremos una corta cantidad del medicamento, ó bien aspiraremos los vapores del recipiente que los contenga, inyectándolos á seguida. Conviene advertir que si queremos hacer penetrar en el oido medio una notable cantidad de estos vapores, será necesario repetir muchas veces la inyeccion, pues por este procedimiento no llegan á entrar sino en corta cantidad.

Por último, citaremos una modificacion de mi procedimiento que ha sido encomiada *para la inyeccion de líquidos* en el oido medio; y con-

siste, según indica Saemann (1), en llenar del líquido la bomba de cautchuc que empleamos ordinariamente para las inyecciones de aire, cuyo líquido, inyectado en el espacio naso-faríngeo al tiempo que el enfermo practica el acto de la deglución y tiene cerradas las ventanas de la nariz, penetrará con más ó ménos fuerza en el oído medio. Saemann, pues, fué el primero que propuso la inyección de líquidos en el oído medio prescindiendo del catéter. El método publicado un año después por Jos. Gruber (2), que califica de «nuevo procedimiento», en el cual se impulsa el líquido por medio de una jeringa en lugar del insuflador, durante el acto de la deglución, debe ser considerado como una modificación de la ducha de agua de Saemann, derivada de mi procedimiento.

Respecto al valor de estas inyecciones recomendadas en el tratamiento de las enfermedades crónicas del oído medio, hemos visto ya, al ocuparnos de las inyecciones de líquidos por el catéter, los accidentes desgraciados, que ya observaron los antiguos médicos otólogos, que provienen de la penetración de grandes cantidades de líquidos en el oído medio cuando la membrana del tímpano no está perforada; cuyos accidentes son todavía más frecuentes y revisten mayor gravedad cuando inyectamos grandes cantidades de líquidos por el método de Saemann modificado. El líquido, que desde la cavidad naso-faríngea va al oído medio, rara vez penetra en él sin provocar fenómenos de reacción, y, lo que es peor, de reacción grave: sobreviene á menudo una sensación de plenitud, molestia, vértigo y entorpecimiento cerebral; sensación de calor y hasta de ligera quemazón en el oído, y, finalmente, acto seguido de la inyección, ó al cabo de poco tiempo, aparecen accesos sincopales con violentos dolores de oído que serán síntomas de una otitis purulenta del oído medio de marcha rápida y perforación de la membrana timpánica. Esta otitis purulenta del oído medio, producida artificialmente, puede desaparecer sin consecuencias desgraciadas, ó bien dar lugar á una supuración crónica, á la destrucción de la membrana del tímpano, á la caries de los huesecillos del oído, y hasta á la de la apófisis mastoideas y peñasco.

Juntamente con los accidentes descritos, que frecuentemente se presentan después de las duchas de Saemann ó después de ésta modificada por Gruber, he tenido ocasiones de observar en muchos casos de otitis crónicas del oído medio en los cuales se empleaban las inyecciones, un acrecentamiento de la dureza de oído y de los ruidos subjetivos, durante el tratamiento ó algún tiempo después de él; pero la

(1) *Die Wasserdonche der Eustach'schen Ohrtrumpete, eine Modificación des Politzer'schen Verfahrens.* (Deutsche Klinik, 1864.)

(2) *Deutsche Klinik*, 1865.

agravacion continua y rápida se manifestaba sobre todo cuando la inyeccion causaba dolores de oido y los vasos de la membrana timpánica estaban fuertemente inyectados.

Es posible que la irritacion de la mucosa del oido medio consecutiva á la inyeccion contribuya á agravar el proceso patológico que destruye la movilidad de la cadena de huesecillos y sobrevengan tambien por este influjo y en ménos tiempo las adherencias de éstos con las paredes de la caja.

Este procedimiento es causa de accidentes bastante graves, aplicado en las afecciones unilaterales del oido medio, pues el líquido inyectado en el espacio naso-faríngeo penetra con mayor facilidad en el oido medio sano porque encuentra generalmente ménos resistencia que en su homólogo enfermo, provocando en aquél una reaccion mucho más enérgica que en éste; y muchas veces he visto individuos afectados de enfermedad unilateral del oido medio cuyo oido sano ha sido invadido por enfermedad incurable *durante el tratamiento* por el presente método.

Los hechos expuestos, perfectamente comprobados por los experimentos, deben bastar para la apreciacion del valor práctico de este método, que no vacilará en proscribir el que ha podido observar siquiera alguna vez los violentos y graves síntomas que son su consecuencia y que es imposible prever de antemano, los cuales el paciente cree con razon producidos por el tratamiento, pues presentándose inmediamente despues de la inyeccion, ve clara la relacion de causa á efecto.

Usando el presente método de inyeccion cuando la membrana del tímpano está perforada es raro que tengan lugar estos fenómenos de violenta reaccion en el oido medio, porque el líquido de la caja puede salir al conducto auditivo externo; esto no obstante, debemos usarlo poco en el tratamiento de la otitis purulenta del oido medio con perforacion de la membrana del tímpano, porque aun prescindiendo de que muchas veces el líquido no llega á penetrar en el oido medio, se dan casos de afecciones unilaterales en los que á pesar de mantener inclinada del lado enfermo la cabeza del paciente, penetra el líquido en el oido sano, donde determina una inflamacion aguda.

Ya se consideren estas inyecciones en su valor terapéutico, ya en lo relativo á la sencillez de su manipulacion, hemos de convenir en que ofrecen una importancia muy inferior á la del método que para inyectar líquidos medicamentosos en el oido medio he indicado con preferencia y que hemos descrito en otro sitio (1), faltándonos señalar todavía otro inconveniente más del método de Saemann modificado por Gruber; y es que su empleo resulta penoso para la mayoría de los pa-

(1) *Wittelshöfers* T. f. C. 1864, y R. Chimani, *Wien. med. Wochenschr.*, 1867.

cientes, que les produce, aún con más frecuencia que la inyección nasal de Weber, dolores persistentes por muchas horas en la frente y occipucio, á veces en la mandíbula superior, penoso escozor de la mucosa nasal, y comezon y opresion de la garganta, habiendo observado yo mismo, particularmente en los niños, una enérgica inflamacion de la pituitaria, con abundante secrecion de la parte é hinchazon erisipelatosa de la piel del lado de la cara correspondiente á la inyección.

Aparatos é invenciones aprobados por la Real Academia de Ciencias. París, 1735, tomo IV. (Cateterismo por la boca, procedimiento de Guyot, el inventor del cateterismo.) — Archibald Cleland, *Philosophical Transactions*, volumen XI. Lóndres, 1744. (Cateterismo por las fosas nasales.) — Jonathan Wathen, *Philos. Transactions*. Lóndres, 1756. — J.-M. G. Itard, *Traité des maladies de l'oreille et de l'audition*. París, 1821. — J.-A. Saissy, *Essai sur les maladies de l'oreille interne*. París, 1827. — Westrumb, *Rust's Magazin f. d. ges. Heilk.*, vol. XXXV, 1831. — Kuh, *ibid.*, vol. XXXVIII, 1832. — J.-H. Curtis, *A treatise on the Physiology and Pathology of the ear*, 1836. — Deleau, *Traité du Cathétérisme, de la trompe d'Eustache et de l'emploi de l'air atmosphérique dans les maladies de l'oreille moyenne*. París, 1838. — J. Williams, *Treatise on the ear*. Lóndres, 1840. — Lincke, *Handbuch der theoret. und pract. Ohrenheilkunde*, vol. III, 1845. — W. Kramer, *Die Erkenntniß und Heilung der Orenkrankheiten*. Berlin, 1849. — W.-R. Wilde, *Practical Observations on aural Surgery*, etc., 1853. Traducido al alemán por Haselberg. — Rau, *Lehrbuch der Ohrenheilkunde*, 1856. — Bonnafont, *Traité théorique et pratique des maladies de l'oreille*, 1860. — J. Toynbee, *Diseases of the ear*. Lóndres, 1860. — v. Tröltsch, «Die Krankheiten des Ohres», in *Pitka und Billroth's Chirurgie*, vol. III, primera parte, libro II, y *Lehrbuch der Ohrenheilk.* 1877. — El mismo, «Das Politzer'sche Verfahren in seiner Bedeutung für die Ohrenheilkunde.» (*Arch. f. Ohr.*, vol. I.) — S. Moos, *Klinik der Ohrenkrankheiten*. Viena, 1866. — E. de Rossi, *Le Malattie dell' orecchia*. Génova, 1871. — C. Miot, *Traité pratique des maladies de l'oreille*. París, 1871. — Lawrence Turnbull, *A clinical manuel of the diseases of the ear*. Filadelfia, 1872. — A. Magnus, «Verhalten des Gehörorgans in comprimierter Luft.» (*Arch. f. Ohr.*, vol. I.) — H. Schwartz, «Ueber die Stärke des bei der Luftdouche erforderlichen Luftdruckes.» (*Arch. f. Ohr.*, vol. X.) — Wreden, «Ueber flüssige Einspritzungen in das Mittelohr.» (*Petersburger med. Zeitschr.*, 1871.) — O.-D. Pomeroy, «A faucial Eustachian catheter.» (*Transactions of the Americ. Ot. Soc.*, 1872.) — Henry D. Noyes, «Forme of the Eustachian catheter, especially when introduced by the Opposite Nostril.» (*Ibid.*, 1870.) — St. J. Roosa, *A practical treatise on the diseases of the ear*. New-York, 1873. — S. Duplay, *Traité de pathologie externe*, por Follin y Duplay. París, 1874. — E. Morpurgo, *Rivista otoriatrica, giornale veneto di Scienze mediche*, vol. XXIII, serie 3.^a — Hartmann, «Ueber die Luftdouche und ihre Anwendung in der Ohrenheilkunde.» (*Wirch. Arch.*, vol. LXX, 1877.)

C. — PRUEBAS DE LA AUDICION

Los *medios comprobantes de la audicion* ofrecen grandes relaciones con los métodos de exploracion que llevamos descritos en la presente obra, y tienen gran importancia para el diagnóstico de las enfermedades del oido, pues sirven para *determinar la magnitud de la alteracion de la audicion* y frecuentemente para *fixar la localizacion de la enfermedad del oido*; hasta en casos de no obtener resultado alguno por los otros métodos de exámen objetivo, ellos nos permitirán dilucidar si la lesion anatómica, causal de la alteracion funcional, está en el aparato de trasmision de los sonidos ó en el sistema nervioso. Es mayor, si cabe, la importancia de las pruebas de la audicion cuando se trata de apreciar el curso de la enfermedad y los resultados del tratamiento empleado por medio del exámen del enfermo.

Siempre que nos propongamos fijar el diagnóstico de las enfermedades del oido por las pruebas de la audicion debemos tener presente que, no sólo percibimos las ondas sonoras trasmitidas directamente *por el aire* á los órganos trasmisores de los sonidos, sino que son percibidos tambien los sonidos propagados *por la intermediacion de los huesos de la cabeza*; y, por consiguiente, es preciso examinar por separado la facultad de percepcion para las ondas sonoras trasmitidas á la membrana timpánica por el aire y *la de percepcion para los sonidos trasmitidos por los huesos de la cabeza*.

A. — COMPROBACION DE LA FACULTAD DE PERCEPCION PARA LAS ONDAS SONORAS TRASMITIDAS Á LA MEMBRANA TIMPÁNICA POR EL AIRE

1. — Prueba de la agudeza de la audicion para los sonidos simples.

Los medios empleados hasta hoy día para el exámen de la funcion auditiva, el reloj, diapason y el habla, son de todo punto insuficientes para determinar con exactitud la capacidad funcional del oido, y los resultados que por ellos obtenemos no resistirian á la comparacion con los que proporcionan á los oftalmólogos los colores y los tipos. A pesar de las tentativas encaminadas á la construccion de otómetros para la produccion de un sonido determinado y para la comprobacion de la capacidad de percepcion para los sonidos de varia intensidad, no se ha podido alcanzar buen éxito, pues los instrumentos más ó ménos complicados inventados hasta hoy á este objeto no sirven para apreciar de un modo exacto el grado de alteracion funcional, y, por consiguiente, sólo ofrecen un mero interes histórico (1).

(1) Itard (*Traité des maladies de l'oreille et de l'audition*, 1821) se servía de un anillo de cobre que percutía con una esferita de metal fijada al extre-

La comprobación de la agudeza de la audición para los sonidos simples se ha efectuado hasta estos últimos tiempos por medio del reloj (1); pero como los sonidos de los diversos relojes son distintos en tono é intensidad, naturalmente que los resultados obtenidos con relojes diferentes serán diferentes también, y, por tanto, son inútiles estos instrumentos para darnos la medida de la agudeza del oído de una manera exacta y comprensible para todos (2).

La deficiencia de estos modos de comprobación por una parte, y lo muy importante que sería poder disponer de un instrumento que pudiéramos aplicarlo de un modo general y uniforme, y que nos diera un sonido de intensidad determinada, por otra, me han movido, há poco tiempo, á intentar la construcción de un nuevo otómetro destinado á reemplazar el reloj en la apreciación de la agudeza del oído (3).

Está formado (*fig. 67*, tamaño natural) por un cilindro de acero (*c*), horizontal, de 28 milímetros de largo por 4 ó 5 milímetros de diámetro, sujeto por medio de un tornillo apretado fuertemente á la columna vertical de cautchuc endurecido (*s s'*). Presenta una escotadura en sentido de su longitud, situada encima del punto de unión del cilindro (*c*), donde está adaptado el martillo de percusión (*h h'*), movable al rededor de su eje, y que produce el sonido al chocar contra el cilindro de acero.

Dependiendo como depende la intensidad del sonido de la altura de la cual cae el martillo, hemos de hacer que ésta sea siempre la misma; y este es el objeto de la pieza de cautchuc endurecido, de forma acodada, con una placa de goma elástica blanda en su parte superior,

mo de una varilla, midiendo la intensidad del sonido producido por medio de un arco graduado que le indicaba la altura de percusión. Después de los trabajos de Hörtmann, y ántes que Itard, Wolke construyó un otómetro de madera fundado en igual principio.

El otómetro inventado por Conta (*Arch. f. Ohr.*, vol. I) y perfeccionado por Magnus (*ibid.*, vol. V), para averiguar, no precisamente la distancia auditiva, sino el tiempo que dura la percepción del sonido de un diapason cuyas vibraciones van decreciendo, carece de valor práctico; porque su uso es muy complicado y requiere el empleo de mucho tiempo, y también porque las indicaciones que nos suministra el enfermo respecto á la duración de los sonidos son inciertas cuando lo examinamos varias veces seguidas.

(1) Oscar Wolf observa muy acertadamente que el tic-tac del reloj no es un ruido, sino un sonido con tono determinado.

(2) A fin de expresar por números la agudeza relativa de oído se ha tomado como unidad la distancia media de audición, observada en cierto número de personas en estado normal, á las cuales hemos hecho percibir los sonidos de un mismo reloj, y se ha dividido por esta distancia la de audición que se obtiene en los enfermos afectados de dureza de oído. Pero no es posible aceptar de un modo general este procedimiento, porque no concuerdan entre sí las cifras halladas en un mismo individuo con varios relojes.

(3) *Arch. f. Ohr.*, vol. XII.

sobre la cual descansa el brazo posterior del martillo cuando éste se eleva.

En los extremos de la columna se encuentran dos arcos semicirculares (*bb'*); en el superior colocamos el dedo índice, y en el inferior el medio, cuando usamos el aparato. Debajo del arco superior, paralelamente al eje del martillo, hállase una ranura practicada en la columna de cautchuc, que está destinada á fijar un tallo de 4 centímetros de largo terminado por una placa circular (*p*), cuyo apéndice nos sirve para practicar la comprobacion de la percepcion por el intermedio de los huesos del cráneo, con sólo cerrar el conducto auditivo externo y poner dicha placa en contacto con la sien ó con la apófisis mastoidea.

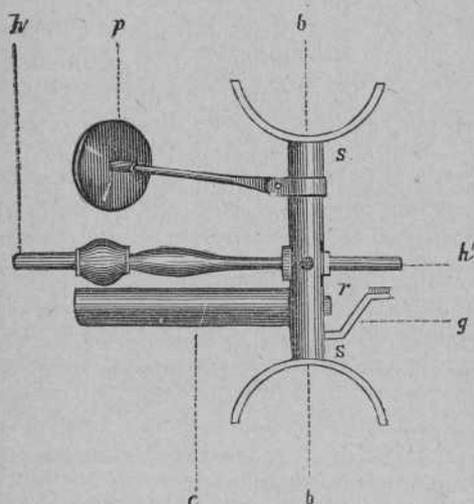


Fig. 67. — Otómetro normal del autor.

Asimismo en los casos de no percibirse los sonidos del otómetro colocado á distancia mínima, aplicaremos la placa circular sobre la oreja y sabremos si son percibidos por medio del contacto directo.

Para hacerse con unos cuantos otómetros que nos den iguales sonidos, será menester que todas las piezas de estos instrumentos sean idénticas en tamaño, forma y peso; y aún así no podremos alcanzar ese fin, en la mayor parte de los casos, por causa de la distinta materia de construcción. Es preciso afinar cada instrumento de por sí, limando con cuidado el cilindro. Yo he conseguido de este modo hacer construir un cierto número de otómetros cuyos sonidos son perfectamente acordes; los cilindros están acordados exactamente en *ut*.

El sonido producido por el choque de la pieza-martillo con el cilindro puede compararse con el tic-tac de un reloj, pero es mucho más enérgico que éste.

Las armónicas superiores de la nota fundamental sobresalen en tan poco grado que no tienen influencia alguna en la distancia de audición. Está este aserto bien probado por experiencias comparativas verificadas con diversos instrumentos en un solo y mismo caso.

La manipulación del otómetro es muy sencilla. Se le toma con el índice y pulgar derechos y se eleva el martillo con el dedo medio bajando su brazo ó extremidad posterior, cuyo dedo se retira á seguida. Debemos atender á la buena colocación del instrumento — lo mismo si usamos el reloj — con relación al meato externo del oído, pues la distancia de la audición queda notablemente modificada por la dirección de las ondas sonoras relativamente al órgano de su trasmisión. En general el sonido es percibido más fácilmente y de un modo más intenso y, por consiguiente, á una mayor distancia, cuando la línea recta que podríamos trazar desde el otómetro á la abertura externa del oído no resulte perpendicular á la parte lateral de la cabeza, sino dirigida un poco más hácia adelante. Deberáse, pues, ensayándolo repetidas veces, emplazar y fijar siempre el instrumento en esta dirección.

Para determinar exactamente la distancia de audición nos valemos de una regla graduada por centímetros, colocada horizontalmente por debajo mismo del lóbulo de la oreja y apoyada en el lado de la cabeza, procurando evitar su contacto con el otómetro para que no haya trasmisión por los huesos de la cabeza. También es menester que en los gabinetes de consulta dispongamos de una división métrica situada en el suelo ó en la pared, para medir exactamente la agudeza de oído para las grandes distancias.

Debemos examinar por separado cada uno de los órganos auditivos, cerrando tan herméticamente como nos sea posible, por medio del dedo humedecido, el conducto externo del uno mientras practicamos el exámen del otro. Y determinamos la distancia de audición aproximando gradualmente el instrumento al oído, á lo largo de la regla, hasta que el paciente indica que empieza á oír su sonido (1); y comprobamos sus indicaciones haciéndole cubrir por su mano el ojo del mismo lado del oído que observamos, á fin de que no vea el punto de partida de los sonidos.

En la prueba de la audición por medio del otómetro ó reloj se notan á veces diferencias notables segun que el instrumento se vaya acercando al oído desde un punto situado más allá del límite de percep-

(1) Hartmann hace que el enfermo señale el número de golpes del otómetro.

cion ó que, por el contrario, vayamos alejando los sonidos á partir de otro sitio que caiga dentro de este límite. La distancia de audicion es casi siempre mayor en el caso último que en el primero, en razon de que, segun opino, los sonidos que van acercándose al oido — mientras no son percibidos — hallan al nervio acústico en completo reposo, necesitando sus raices terminales una fuerza de excitacion mayor para salir de su estado de equilibrio, y, por consiguiente, el instrumento productor del sonido deberá estar más cerca del oido. Mas cuando los sonidos se van alejando, el nervio auditivo continúa mantenido en excitacion por vibraciones muy débiles y se perciben los sonidos á mayor distancia que en el caso anterior.

Importa, pues, para comprobar bien la agudeza de oido, ir acercando siempre el otómetro á la oreja, partiendo de un punto situado fuera de los límites de la audicion, porque si lo movemos alternativamente en las dos direcciones indicadas, obtendríamos con frecuencia un acrecimiento ó disminucion de la distancia auditiva que en realidad no existirían.

Las ventajas de mi otómetro comparado con los empleados hasta hoy son las siguientes:

1.^a El sonido de todos los instrumentos contruidos bajo el mismo principio puede ser exactamente acorde. Así, pues, este otómetro será muy útil para expresar por medio de números la agudeza de la audicion, ó, lo que es lo mismo, para representar la capacidad de percepcion de un sonido de cualidad determinada, á una distancia precisa, de suerte que todo explorador obtiene los mismos resultados en igualdad de circunstancias. Este otómetro normal permite realizar de *un modo general* la proposicion de Prout y Knapp, de expresar el grado de dureza de oido por fracciones de la agudeza normal de audicion; proposicion que no se ha podido efectuar hasta hoy por medio del examen con el reloj. Para obtener la agudeza *relativa* en cada caso basta dividir la distancia hallada por la distancia normal de audicion.

La determinacion de la distancia normal media de la audicion, por medio de mi otómetro, ofrece grandes dificultades. No solamente hallamos considerables diferencias entre los diversos individuos examinados, sino que hasta en una misma persona hay notables oscilaciones, sobre todo si comprobamos á cortos intervalos. Derivan estas diferencias de la distinta capacidad de percepcion del nervio auditivo para las vibraciones sonoras débiles (Urbantschitsch) y de las circunstancias exteriores, entre las cuales mencionaremos en primer término los ruidos cercanos, la posicion de la cabeza fácilmente variable y la direccion cambiante del otómetro (1). Yo he observado oscilaciones análogas en

(1) Jechner cree que la agudeza del oido izquierdo es mayor que la del derecho en las personas que perciben normalmente.

las personas afectas de dureza de oído, con la particularidad que las diferencias son tanto menores—como Conta ya notó—cuanto mayor es su grado de dureza. Las comprobaciones que con Hartmann hemos efectuado en un gran número de personas con percepción normal, en gabinetes tan silenciosos como es posible, nos han dado una distancia de 15 metros (1) para la audición media normal. Una distancia de audición de 1 metro corresponde por consiguiente, á una agudeza *relativa* de oído de $\frac{1}{15}$; una distancia de 10 centímetros, á una agudeza de $\frac{0.1}{15}$; de 3 centímetros, á una de $\frac{0.03}{15}$, siempre relativamente á la agudeza normal admitida para el otómetro.

2.^a Es fácil reconocer si las indicaciones del enfermo son exactas ó no, por medio de la producción del sonido con intervalos determinados á voluntad; mientras que por el continuo tic-tac del reloj comprobaremos difícilmente las aseveraciones del enfermo, si no podemos interrumpir su movimiento por un mecanismo adecuado (Bing).

3.^a La intensidad del sonido de mi otómetro es mucho mayor que la del más fuerte tic-tac de reloj; lo cual nos permite averiguar el grado de agudeza de oído de gran número de personas que no percibirían el sonido del reloj. La experiencia demuestra asimismo que los resultados obtenidos por el examen con el otómetro—á consecuencia de la intensidad de su sonido—son mucho más semejantes á los que obtenemos por la prueba por el lenguaje ordinario que á los que nos proporciona el reloj; y consecuentemente, siempre que hallemos aumentada la distancia de audición para los sonidos del otómetro podemos deducir un acrecentamiento proporcional de dicha distancia para con los sonidos del lenguaje, cuyo acrecimiento no nos sería posible prever con tanta certeza si tuviéramos que deducirlo del aumento de agudeza de oído observado por el examen con el reloj.

4.^a La cómoda forma del instrumento y la sencillez de su construcción, que impide los frecuentes desperfectos que sufren los otómetros más complicados, y su precio relativamente bajo (13,75 pesetas ó. W. en casa del óptico Gottlieb, de Viena) que facilita su adquisición.

El *examen por medio del diapason* sólo nos suministra indicaciones diagnósticas poco importantes, por la exploración de la *trasmisión del sonido por el aire*. Yo uso un diapason construido por König que da 512 vibraciones por segundo (*ut₃*) y que se pone en vibración por un golpe dado sobre la palma de la mano izquierda con una de sus ramas ó sobre una madera blanda de forma adecuada y cubierta con piel. Cuando en las afecciones unilaterales colocamos los extremos de sus ramas

(1) Chionani, examinando un menor número de personas, ha encontrado una distancia media algo mayor.

enfrente del orificio externo del oído enfermo, es percibido su sonido de un modo muy *débil* y *apagado*; y, en general, en los casos de dureza de oído bilateral, pero de distinto grado en los oídos, es percibido con más dificultad por el oído más enfermo. Es muy raro que un enfermo afirme que percibe con fuerza el diapason por el oído en el cual hemos obtenido una distancia de audición muy escasa por su exámen con el otómetro y la palabra.

Vamos á señalar una alteracion en la percepcion del sonido de este instrumento, la cual no es raro observar en los casos de fuerte tension de la membrana del tímpano, particularmente en los enfermos inteligentes en música. Consiste en un *cambio de tono del sonido*, de suerte que la nota es percibida por el oído enfermo $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ de tono, rara vez de un tono entero más alta, y casi nunca más baja de su tono natural.

El modo más á propósito para practicar el exámen de la audicion, por medio de una *serie de notas musicales*, es servirse de un armonium que tenga en su caja sonora una abertura para introducir en ella un tubo de auscultacion que termine por una pieza supletoria de forma olivar, que colocamos en el conducto auditivo externo para que las notas del instrumento sean trasmitidas directamente á la membrana del tímpano. Yo recurro sobre todo al presente método de exploracion en las afecciones del oído cuyo exámen indica una enfermedad primitiva ó secundaria del nervio auditivo, para evaluar la *capacidad de percepcion para las diferentes notas* de la escala musical y para comprobar la *ausencia de percepcion de ciertos sonidos*, que en raros casos se presenta (1); Kessel emplea para el exámen de la audicion un instrumento de viento que comprende seis octavas; Blaqué (*Transactions of the Americ. ot. Society*, 1873) una serie de cilindros de König que den de 20.000 á 100.000 vibraciones por segundo, con intervalos de 5.000 vibraciones. Las experiencias comparativas efectuadas por Blake en personas que perciben fisiológicamente y en otras afectadas de enfermedad del oído, bajo el punto de vista de la capacidad de percepcion para las notas muy altas, han dado resultados muy interesantes que podemos utilizar perfectamente para el diagnóstico de las anomalias de tension (2).

(1) Moos ha observado en algunos casos de catarros crónicos, que la percepcion de las notas altas estaba disminuida ó abolida, y H. Burnet (*Transact. of the Americ. otol. Soc.*, 1873) cita un caso en el cual había dureza de oído para las notas bajas y normalidad de percepcion para los demas sonidos.

(2) En la sesion de 11 de Enero de 1878, de la Sociedad Fisiológica de Berlin, Arthur Hartmann dió á conocer un nuevo método de exploracion de la audicion por medio de los sonidos de un teléfono que funciona mediante una corriente eléctrica, cuyos sonidos gradúanse — sin exactitud hasta hoy — por la produccion de resistencias variables en el circuito, que modificando la cor-

2. — Prueba de la audicion por medio de la palabra.

Al proponernos averiguar el grado de agudeza de oído por medio de la distancia de audicion para los sonidos del lenguaje, encontraremos mayores dificultades que si practicáramos el exámen á favor de un sonido constante y uniforme.

En el presente método de exploracion notamos en seguida, con sólo fijarnos un poco, que *las vocales son percibidas, por regla general, con más seguridad y á mayor distancia que las consonantes*, de suerte que en las palabras compuestas de varias sílabas solamente perciben bien los enfermos las vocales, y se engañan en la comprension de las consonantes, creyendo que han oído otra palabra que contiene las mismas vocales y distintas consonantes que la pronunciada (por ejemplo, *Vater* en vez de *Water*, *Gabel* por *Tafel*). Se observa tambien que son mejor percibidas las palabras que contienen las vocales de timbre claro *A*, *E* é *I*, que las que encierran las de pronunciacion ménos distinta *O* y *U*. Además conviene hacer notar que ciertas consonantes como la *R* lingual, *B*, *H*, *F*, *S* y *Z* son percibidas con más dificultad que las otras.

La percepcion de las diferentes palabras á igual distancia depende tambien del modo como están combinadas las vocales y las consonantes, y del ritmo y sonoridad de las sílabas; por esto, ciertas palabras son distinguidas á mucha mayor distancia que otras.

Las acertadas investigaciones de Oscar Wolf han facilitado en gran manera el conocimiento de las mutuas relaciones entre las palabras y su percepcion (1).

La palabra humana es un conjunto de gran número de sonidos y resonancias de intensidad, tono y timbre los más diversos; y si el práctico quiere utilizarla para el exámen de la audicion, con el fin de adquirir datos diagnósticos, debe tener presente el conjunto de las cualidades acústicas del lenguaje, para adivinar la importancia de la alteracion del oído, guiado por la forma y manera de apreciarse tal ó cual palabra por parte del órgano enfermo, ó por la ausencia de su percepcion. Oscar Wolf se ha propuesto determinar el tono del sonido fundamental de las diversas sílabas y la distancia á la cual pueden ser oídas, á cuyo fin ha practicado numerosas y profundas experiencias

riente, modifican tambien el sonido del teléfono. Este importante descubrimiento quizás hará adelantar un gran paso á la ciencia en la solucion de numerosas cuestiones, todavia oscuras, relativas á la percepcion auditiva.

(1) *Sprache und Ohr., Acustisch-physiologische und pathologische Studien*; Braunschweig, 1871, y *Neue Untersuchungen über Hörprüfung und Hörstörungen.* (*Arch. f. Aug. u. Ohr.*, vol. III.)

que nos ocuparán al tratar del tono de los sonidos del lenguaje (1); y sólo señalaremos aquí los resultados mucho más importantes, bajo el punto de vista práctico, que le han dado sus investigaciones sobre la *distancia* máxima de percepción de las vocales de las palabras.

La distancia de audición que ha encontrado para las vocales y consonantes viene representada por las siguientes cifras que expresan metros (1 paso = met., 0,7):

A = 252. — O = 245. — Ei y Ai = 238. — E = 231.

I = 210. — Eu = 203. — Au = 199,5. — U = 19,6.

Sch = 140. — S = 122,5. — G suave y Ch suave = 91.

Ch dura y R paladial = 63. — F (F y V) = 48,9.

K (K y G dura) = 44,1. — T (T y D) = 44,1.

R lingual (sin entonación) = 28,7. — B (B y P) = 12,6.

H (fuertemente aspirada) = 8,4.

El sonido de mayor intensidad y timbre es el de la A, y el más débil es el de la H. Las letras R lingual, B, K, T, F, S, Sch y G suave tienen sonido propio, del cual carecen L, M, N y W; pues el de las primeras es un sonido peculiar suyo é independiente, salen de la boca con pronunciación redondeada y definible en consonancia y valor musical, mientras que estas últimas no tienen consonancia propia sino á favor de las vibraciones sonoras de los ligamentos de la glótis, y para ser distinguidas deben apropiarse en cierto modo una parte del sonido de la vocal que las precede ó sigue. Resulta de lo expuesto anteriormente que la intensidad del sonido de las vocales es mayor que la de las consonantes; y esto nos explica el hecho señalado al principio del presente capítulo de que las vocales de las diferentes palabras sean percibidas con más seguridad y á mayores distancias que las consonantes de las mismas (2). Demostrándonos también la experiencia que á menudo las personas tan duras de oído que hemos de usar con ellas el tubo acústico, y hasta algunos sordo-mudos, pueden distinguir á cierta distancia las vocales A, E, I, O, U. Así, pues, y según se desprende de los trabajos de O. Wolf, las vocales y en general el lenguaje en alta voz no equivalen en mucho para las investigaciones precisas á las consonantes de sonido propio ni á la dicción en voz baja.

(1) Los límites del tono de los sonidos de la voz humana, según O. Wolf, empiezan en R pronunciada con la punta de la lengua (R lingual), que es el sonido de tono más bajo — 16 vibraciones por segundo — hasta llegar á S fuerte, que tiene 4.032 vibraciones aproximadamente. Comprenden, pues, cerca de ocho octavas.

(2) Véanse mis investigaciones experimentales sobre el particular efectuadas en individuos con percepción fisiológica, experiencia segunda: «Si hacemos llegar por medio del tubo acústico algunas palabras al conducto auditivo, se producirán tantos movimientos vibratorios como sílabas tenga la palabra. La mayor energía de oscilación corresponde á la vocal de la sílaba.»

A pesar de las muchas imperfecciones del exámen del oído por el lenguaje, hay que estimar lo indispensable para apreciar la alteración funcional y el resultado del tratamiento empleado. Si la distancia de la audición para los sonidos simples estuviera en relación exacta con la de percepción de las palabras, está claro que el exámen del oído por el lenguaje sería superfluo. Mas la observación de las personas afectadas de enfermedades del oído demuestra que á menudo hay una gran diferencia en entrambas distancias, y no es infrecuente observar, durante el tratamiento, que la distancia de audición para los sonidos simples aumenta mucho, al paso que la de percepción del lenguaje sólo se aumenta en débil grado y recíprocamente; de lo cual se deduce que no podemos fundarnos en los resultados obtenidos por el exámen con el reloj ú otro sonido, para prejuzgar de la alteración funcional para la comprensión del lenguaje. Pero como nuestros esfuerzos en el tratamiento de las alteraciones del oído tienden sobre todo al restablecimiento ó mejoría de la audición para el lenguaje, no podemos en ningún caso prescindir del empleo de la palabra como medio comprobante.

Para encontrar la distancia de audición para la palabra nos servimos generalmente del *lenguaje murmurado*, rara vez del lenguaje en alta voz; siendo un gran obstáculo para el empleo de este último la imposibilidad de dar la misma fuerza á la voz en días diferentes; porque aunque llegáramos por la gran práctica á hacer funcionar nuestro aparato fonético con una constante energía, la claridad de la voz se altera pasajeramente en ciertos días por ligeras modificaciones de la laringe y de las cuerdas vocales. Además, el lenguaje en alta voz es poco útil para la apreciación del grado de audición por causa de las diferencias más arriba estudiadas, en la intensidad de los sonidos de las vocales y de las consonantes, y por las considerables variaciones que ofrece la distancia de la audición de las diversas palabras.

El resultado del exámen con el lenguaje en voz baja es mucho más seguro. Logramos por él *amortiguar el sonido de las vocales* y enviamos al oído ondas sonoras de intensidad más uniforme que por el lenguaje en alta voz; por eso las diferencias de la audición para las distintas palabras son menores si éstas se pronuncian en voz baja (1).

En las personas afectadas de dureza de oído, con tal que no sea muy pronunciada, nos serviremos del lenguaje en voz baja, por razón de que en estos casos generalmente no disponemos de eficaces medios de comprobación; pero cuando las palabras pronunciadas en voz baja

(1) La intensidad de la palabra pronunciada en voz baja, como acertadamente lo hacen notar Teuber y Zwicke, es también muy variable, y los resultados del exámen del oído por este medio tienen una importancia relativa, pero ningún valor absoluto.

no son percibidas ó lo son á distancias menores de un metro, emplearemos el lenguaje en alta voz y apreciaremos mejor el aumento de la distancia de audicion durante el tratamiento.

La determinacion de la *distancia normal de la audicion para el lenguaje* presenta las mismas dificultades que hemos encontrado en el exámen del oido por medio de los sonidos simples. Ademas de las grandes *variaciones individuales* que se observan, los *ruidos exteriores* más ó ménos fuertes que se producen en la casa y fuera de ella, dificultan mucho esta comprobacion en los casos patológicos. Segun Hartmann, la distancia normal media de la audicion para el lenguaje en voz baja en un gabinete tan silencioso como sea posible, es de 25 metros; con los ruidos que ordinariamente se producen durante el día, de unos 20 metros, distancia que corresponde á la admitida por Wolf (*l. c.*) (60 piés de Frankfort). R. Chimani ha hallado la distancia de 21 metros en una tranquila sala del Hospital Militar de Viena.

Es indispensable asegurarnos de que el enfermo que examinamos no interpreta nuestras palabras viéndonos el movimiento de los labios, porque los hay, sobre todo los que están afectados de dureza de oido desde su infancia, que tienen para eso una rara habilidad.

Examinaremos cada oido por separado, y haremos cerrar tan herméticamente como sea dable el conducto externo de un oido mientras examinamos su homólogo, y mantendremos la cabeza del paciente de suerte que el oido esté bien al frente de la persona que habla. Cuando la dureza de oido es de un solo lado, cuidaremos especialmente de que esté bien tapado el conducto auditivo externo del lado sano, pues las palabras pronunciadas á media voz en las inmediaciones del oido enfermo serian fácilmente percibidas por aquél; lo cual puede ser causa de error, que debemos evitar, absteniéndonos del empleo de palabras emitidas con fuerza, junto al enfermo, y practicando siempre la contraprueba á fin de adquirir la certeza de que el paciente percibe las palabras exclusivamente por el oido enfermo, á cuyo efecto averiguaremos si, examinado con ambos oidos bien cerrados, distingue la palabra á la misma distancia que ántes. En caso afirmativo, ya sabemos que la percepcion de los sonidos de la palabra se realiza tan sólo por el oido normal, y en caso negativo, quedará fuera de duda que realmente era el oido enfermo el que apreciaba las palabras ántes de estar cerrado (1).

La comprobacion de la distancia de audicion para el lenguaje se efectúa pronunciando á cierta distancia, y con intensidad tan uniforme

(1) Véanse las observaciones de H. Dennert á este objeto. (*Arch. f. Ohr.*, vol. X y XIII)

como sea posible, diferentes palabras que el enfermo repite (1). No me parece útil el empleo de frases enteras para esta comprobacion, porque los enfermos pueden deducir de algunas palabras que perciban el sentido de la frase y repiten palabras que no han oido. Tampoco creo conveniente pronunciar palabras que signifiquen números, pues por la percepcion aislada de las vocales de estas palabras el enfermo puede adivinar el número.

Cuando repetamos el exámen varios días no usaremos las mismas palabras, que el paciente por la costumbre llegaría á percibir fácilmente y podríamos engañarnos atribuyendo al tratamiento empleado un buen resultado que no se ha obtenido. Y no hemos de olvidar el hecho de que la mayor facilidad de comprension del paciente modifica en gran manera los resultados de este exámen; así, por ejemplo, las palabras que él usa más comunmente y ciertas otras que oye con frecuencia, percíbelas á distancia mucho mayor que las que no le son familiares; y es todavía más notable el contraste si despues de haberle hecho repetir palabras que le sean muy conocidas, le obligamos á verificar lo mismo con otras pertenecientes á un idioma que no conoce. Tanto es así, que la distancia de la audicion para el lenguaje usual suele ser unas cinco ó seis veces mayor que la de percepcion para un idioma extraño; por cuyo uso notamos ademas una gran dificultad para percibir las consonantes por parte de las personas afectadas de dureza de oido.

Nos indica lo que dejamos expuesto que la comprobacion por medio de palabras de un idioma que el enfermo no conoce nos dará resultados muy exactos por lo que toca á la determinacion de la distancia relativa de la audicion, porque de este modo examinamos la funcion auditiva abstracta y aisladamente con independencia absoluta de toda combinacion psíquica del paciente. Mas como el objeto principal del tratamiento es obtener la mejoría de audicion para el lenguaje usual, de ahí que el exámen por medio de idioma que el enfermo ignora carezca de valor práctico (2).

(1) Partiendo de la hipótesis de que la intensidad del lenguaje es proporcional á la presion de la espiracion, Lucae (*Arch. f. Ohr.*, vol. XII, pág. 282) ha ideado un fonómetro de máxima, fundado en el mismo principio del fonautógrafo de S. Scott, con el cual se evalúa la fuerza de presion de la espiracion y la del lenguaje; cuyas fuerzas se miden por la elevacion de un indicador dispuesto en la extremidad de un tubo. Pero este aparato tiene un escaso valor práctico, porque en primer lugar no es exacto que la intensidad del lenje esté en razon directa de la fuerza de espiracion, y despues porque el rechazamiento de la membrana debe variar con las diferentes vocales y consonantes.

(2) El Dr. Buck, de Nueva York, propone determinar la distancia de la audicion por una serie de palabras sin sentido gramatical.

Será conveniente anotar al lado de las distancias de audicion halladas en diferentes días, la palabra de la cual nos hemos servido para cada exámen, y así tendremos una exacta contraprueba (Lucae).

La comprobación de la audición para el lenguaje en los niños nos presta una gran utilidad para apreciar el resultado del tratamiento; porque es muy difícil, si no imposible, lograr, á causa de una atención insuficiente en el exámen por medio del otómetro ó reloj, el apreciar la distancia de la audición. Y nos serviremos para el caso de palabras adecuadas á la escasa inteligencia de la infancia, limitándonos á emplearlas en escaso número, cuatro ó cinco en cada exámen, porque si éste dura mucho tiempo el niño se impacienta y distrae y no se fija en ellas.

B. — PRUEBA DE LA PERCEPCION PARA LAS ONDAS SONORAS TRANSMITIDAS AL ÓRGANO
AUDITIVO POR LOS HUESOS DE LA CABEZA

1. — Prueba con el reloj y el acúmetro.

Los métodos de exámen descritos en el capítulo anterior tienen por objeto principal la apreciación de la *agudeza de audición*, y el presente método se propone conocer el modo de funcionar del aparato auditivo en presencia de las vibraciones sonoras que los mismos tejidos de la cabeza transmiten al laberinto.

Si ponemos un cuerpo en vibración en contacto con la cabeza, sus oscilaciones se propagan á todos los huesos de ésta, y llegan, en consecuencia, al órgano auditivo dirigiéndose al laberinto por dos vías distintas: 1.º, por la propagación *directa* de las ondas por los tejidos orgánicos, y 2.º, por la trasmisión de las vibraciones, de los huesos á la *membrana del tímpano* y á la *cadena de huesecillos*, y de aquí al laberinto (E. H. Weber, Lucae).

Está probado por la experiencia clínica que la percepción de las ondas sonoras transmitidas de esta suerte ofrece diversas alteraciones, segun sean las modificaciones patológicas del aparato auditivo; cuyas alteraciones utilizamos con frecuencia para el diagnóstico de estas enfermedades, siempre dificultoso, más todavía si lo hemos de hacer fundándonos en las indicaciones subjetivas del enfermo, comunmente defectuosas, y que son los datos suministrados por este método de comprobación. Esto no obstante, es indispensable practicar, en los individuos afectados de enfermedades del oído, el exámen de la llamada *conductibilidad por los huesos de la cabeza*, porque, si no siempre, en buen número de casos él nos dará á conocer algun antecedente de utilidad para el diagnóstico y tambien para el pronóstico.

Para la comprobación de la audición de los sonidos transmitidos por los huesos de la cabeza se han utilizado hasta hoy el *reloj* y el *diapason*. Mas los defectos de que adolece el reloj como medio comprobatorio, y que hemos señalado al estudiar la determinación de la agudeza del

oido para los sonidos transmitidos por el aire, sobresalen más todavía en el caso presente.

Como la facultad de percepción del nervio auditivo disminuye en proporciones muy distintas, hemos de emplear toda una serie de relojes de sonido diferente en su energía, para apreciar como es debido los límites de la percepción. El exámen por el reloj consume mucho tiempo y no satisface completamente las necesidades de la práctica; dándose con frecuencia el caso de no poderse comprobar la presencia ó ausencia de percepción con un reloj de fuerte tic-tac; y si por medio del exámen efectuado con varios relojes de fuerte tic-tac obtenemos un resultado negativo, no podemos por esto afirmar que la percepción está extinguida, pues echando mano de otro sonido más intenso notaremos á menudo que, si bien muy disminuida, todavía hay percepción, lo cual, como es consiguiente, rectificaria nuestros juicios respecto al pronóstico de la enfermedad.

Mi *otómetro normal* produce un resultado positivo en la mayor parte de los casos en que el sonido del reloj no es percibido, y, por tanto, es un medio comprobante que aventaja en mucho al reloj exclusivamente empleado hasta aquí (A. Hartmann). Pero cuando se trata de saber si las vibraciones son transmitidas por los huesos de la cabeza y al mismo tiempo de apreciar la *importancia* de la disminucion de la percepción, no podremos eludir el practicar el exámen por medio del reloj, pues aquí necesitamos un sonido de poca intensidad. Conviene, pues, en la práctica efectuar la comprobacion con ambos aparatos sucesivamente. Si es percibido el tic-tac débil de un reloj, en seguida deduciremos que la percepción se verifica fisiológicamente, ó bien, en ciertos casos, que está ligeramente disminuida, y entónces ya es superfluo el exámen por mi *otómetro*; si el sonido del reloj no es distinguido y el de mi *otómetro* lo es claramente, atribuiremoslo á una disminucion de la facultad de percepción, y si por fin no es percibido el sonido del *otómetro*, admitiremos la existencia de una enfermedad grave del aparato de la percepción.

Se hace el exámen por medio del reloj (una vez cerrados ambos oidos) apoyándolo ligeramente, primero en las sienas, despues sobre las apófisis mastoides, y en caso de ser el resultado negativo, se le coloca entre dientes, cuyos sitios son los mejores para ser bien percibido; colocado en la frente, cráneo y occipucio, lo es en grado menor. La comprobacion con el *otómetro* se verifica de una manera análoga apoyando en los mismos sitios el disco metálico (1).

(1) A veces se observa, entre las particularidades de las afecciones unilaterales, que existe un límite bien marcado, á menudo lineal, trazado por la línea media del cráneo y cara, entre el radio de acción de uno y otro oido,

Es sabido que la facultad de percepcion de los sonidos que transmiten los huesos de la cabeza disminuye en la edad avanzada, siendo debido este fenómeno sobre todo á las modificaciones materiales que experimenta el nervio acústico en la evolucion senil, y no, como ántes se admitía, á la disminucion de la conductibilidad del sonido por parte de los huesos de la cabeza. La edad en la cual tiene lugar esta alteracion del oido es muy variable: pasados los cincuenta años, no es raro observar algun caso en que un reloj de tic-tac poco enérgico no es percibido; despues de los sesenta, sólo por excepcion es distinguido. Yo he tenido ocasion de examinar algun individuo que contaba más de setenta años y todavía percibía el sonido de un reloj aplicado en las sienes, aunque había disminuido su facultad de audicion para el lenguaje. Podemos sentar por regla general que normalmente la percepcion de las vibraciones poco intensas propagadas por los huesos de la cabeza se conserva hasta los cincuenta años, despues de cuya edad, si comprobamos la ausencia de percepcion para estos sonidos en las personas enfermas del oido, claro está que no tendrá la misma significacion que si la observamos en individuos más jóvenes.

Nos ocuparemos de las aplicaciones del presente método de exploracion bajo el punto de vista del diagnóstico y del pronóstico cuando estudiemos las formas particulares de las enfermedades del oido; y ahora sólo mentaremos de un modo general que hasta en época cercana se había estimado el exámen por el reloj como un medio para el diagnóstico diferencial, que nos permitía distinguir las enfermedades del aparato de trasmision de las del laberinto: se admitía que cuando el tic-tac transmitido por los huesos era percibido, la alteracion funcional tenía su origen en los órganos del oido destinados á la trasmision de los sonidos, miéntras que si no era percibido se debía á una enfermedad exclusiva del laberinto. Pero la experiencia clínica ha demostrado la completa inexactitud de esta opinion, observándose con mucha frecuencia enfermedades del oido medio apreciables objetivamente junto con la carencia absoluta de la percepcion para los sonidos del reloj transmitidos de dicho modo; y, por otra parte, dada una afeccion ligera del laberinto, puede ser percibido un fuerte tic-tac de reloj también transmitido de igual manera. No obstante, por más que en estos últimos tiempos se ha considerado este modo de comprobacion enteramente desprovisto de todo valor práctico, yo debo asignarle cierta

en cuyos casos la percepcion del oido normal cesa súbitamente en cuanto aplicamos el reloj en un punto cualquiera de la cabeza correspondiente al lado enfermo. Pero tampoco es raro observar que cuando no hay percepcion para el tic-tac en un oido, si colocamos el reloj en la sien de su lado, sea percibido por el otro órgano, y puede serlo también en contacto con cualquiera punto de la cabeza cerrando el conducto auditivo del oido normal.

significacion bajo el punto de vista del diagnóstico y del pronóstico, pues en algunas afecciones del oído medio comprobadas por el examen directo podemos deducir una afeccion simultánea del laberinto, de la disminucion ó ausencia de audicion de sonidos del reloj transmitidos por los huesos de la cabeza. Los hechos demuestran, en efecto, que en las formas de otitis secretoria del oído medio con ó sin perforacion de la membrana timpánica se conserva generalmente la percepcion de los mismos y rara vez desaparece por completo, y, al contrario, en los casos de otitis del oído medio de curso lento con aumento de espesor de la mucosa, muy á menudo desaparece la audicion del reloj, cuya ausencia en estas últimas enfermedades indica la presencia de una afeccion simultánea del laberinto, al paso que si se presentaran otros síntomas concomitantes, particularmente los ruidos subjetivos continuos y la rápida disminucion de la audicion, darian lugar á suponer una enfermedad de las ramificaciones del nervio acústico.

Podemos afirmar, pues, de un modo general, que si en el curso de las enfermedades del oído medio persiste la facultad de percepcion para los sonidos transmitidos por los huesos de la cabeza y hasta para el débil tic-tac del reloj, el laberinto está completamente sano y el pronóstico *ceteris paribus* será más favorable que en los casos análogos en los cuales dicha facultad se halle disminuida ó enteramente extinguida.

Vamos á indicar otra circunstancia peculiar de este método de examen que bajo otro aspecto es útil para la formacion del pronóstico. Cuando la percepcion para los sonidos del reloj ó del otómetro se conserva todavía despues de una larga duracion de las enfermedades crónicas del oído medio, con aumento de espesor de la mucosa, demuestra la experiencia que en la evolucion ulterior de las mismas ya no sobreviene la disminucion de la audicion por modo tan rápido como si ya al principio de la enfermedad desaparece la facultad de percepcion para dichos sonidos.

Creo asimismo que de la *presencia de percepcion* del tic-tac de reloj transmitido por los huesos del cráneo, coincidiendo con la *grave* disminucion de la *agudeza de oído para el reloj y otómetro y lenguaje*, podemos deducir con gran probabilidad de acierto que la alteracion de la audicion es debida á un obstáculo á la trasmision del sonido y no á una enfermedad del laberinto.

En el curso de las otitis agudas del oído medio, muchas veces desaparece la percepcion para el sonido del reloj transmitido por los huesos del cráneo. Débese este fenómeno, que he sido el primero en notar, en parte á la presion que ejerce el exudado en las ventanas del laberinto, y en parte á la hiperemia y exudacion del mismo laberinto. Y si durante estas enfermedades, así como en los estados parésicos del labe-

rinto producidos por accion traumática, se restablece esta percepcion, es un signo de buen agüero para el restablecimiento de la audicion, y lo mismo podemos afirmar cuando esto sucede en las enfermedades del aparato de trasmision de los sonidos causadas por la sífilis general, que será en este caso de pronóstico más leve. Nos ocuparemos, por último, de la percepcion *intermitente* que en raros casos se presenta. Consiste este fenómeno en que los sonidos del reloj propagados por los huesos del cráneo, en ciertos días son bien percibidos, y otros no lo son; siendo esto propio de las afecciones agudas y más todavía de las crónicas del oido medio; y en estos casos hemos de atribuir las oscilaciones de la facultad de percepcion del nervio acústico á las modificaciones anatómicas que han afectado dicho nervio y tambien á las alteraciones de tension de la caja timpánica y á su influencia secundaria sobre el laberito.

2. -- Exámen por medio del diapason.

El uso del diapason para comprobar la percepcion del sonido transmitido por los huesos del cráneo ha adquirido gran importancia para el diagnóstico de las enfermedades del oido. Con efecto, él nos permite precisar en un gran número de casos en que la exploracion objetiva del tímpano y la trompa de Eustaquio no ha dado ningun resultado, si la causa de la alteracion funcional está situada en el laberinto ó en la caja, y hasta cuando puede diagnosticarse por exámen directo una enfermedad del oido medio, el diapason nos dará á conocer si el nervio acústico sigue en estado normal ó si está afectado por una afeccion secundaria. E. H. Weber notó por vez primera que poniendo en contacto con los huesos de la cabeza un diapason en vibracion, su sonido es percibido con más intensidad por el oido cuyo conducto auditivo externo esté cerrado con el dedo. Este hecho no ha venido á ser explicado hasta estos últimos tiempos; Mach, fundándose en la teoría, opina que es debido el presente fenómeno al obstáculo que se opone á la salida de las ondas sonoras afuera del oido. Las numerosas investigaciones que al objeto he practicado en los órganos auditivos del hombre (1) demuestran que la mayor fuerza de percepcion del oido que tiene su conducto auditivo cerrado se debe: 1.º, á la mayor resonancia del conducto auditivo externo y á la reflexion de las ondas sonoras propagadas al aire contenido en él, hácia la membrana del tímpano y cadena de huesecillos; 2.º, á una modificacion de la tension de la membrana del tímpano y huesecillos, y 3.º, al impedimento para la salida del oido de las ondas sonoras transmitidas por los huesos de la cabeza al laberinto y al tímpano (Mach).

(1) *Ueber Schalleitung durch die Kopfknochen.* (*Arch. f. Ohr.*, v. I, p. 318.)

En las indicaciones hechas en el párrafo anterior se funda la utilidad práctica del diapason para el diagnóstico de las enfermedades del órgano auditivo. Se puede dar por regla general que cuando el paso del sonido hacia el laberinto está dificultado por modificaciones patológicas del conducto auditivo externo ó del oído medio, el diapason, en contacto con los huesos de la cabeza, es percibido en primer término y con más fuerza por el oído, en el cual se observa la alteración anatómo-patológica, á ménos que el laberinto esté afectado simultáneamente en grado tal que impida al nervio percibir las vibraciones de este instrumento. Dado caso de alcanzar la enfermedad ambos oídos, pero en distinto grado, será distinta también la fuerza de percepción de uno y otro, pues las modificaciones anatómo-patológicas que son obstáculo á la propagación de las ondas sonoras transmitidas por el aire hacia el laberinto se oponen por igual á la salida del oído de las ondas que, transmitidas por los huesos, llegan directamente al órgano auditivo (1).

Emplearemos preferentemente, para la comprobación de la percepción del sonido transmitido por los tejidos orgánicos de la cabeza, diapasones de gran dimensión (de nota baja), porque sus vibraciones duran por más tiempo y por esta circunstancia el paciente puede precisar mejor en cuál oído es más enérgica la sensación sonora. Los diapasones de proporciones pequeñas (de nota elevada) en general convienen ménos para este exámen por cesar demasiado pronto sus vibraciones. Yo uso también estos últimos para practicar el exámen de la percepción de las notas altas y porque á veces dan un resultado más positivo que los de nota baja.

El diapason del cual yo me sirvo es el prismático de base rectangular, construido por König, de París; emite $ut_3 = 512$ vibraciones por segundo (*fig. 68*).

Puesto en vibración por el choque *ad hoc* de sus ramas se distinguen dos sonidos á un tiempo: uno bajo, que es el sonido fundamental del instrumento, que sobresale con fuerza particular acercando las ramas al oído, y otro más alto producido por las notas armónicas superiores del sonido fundamental, y que se percibe claramente á cierta distancia del oído.

En los casos de afección unilateral, y asimismo cuando están afectados ambos oídos, bien que en grado distinto, con tal que la alteración orgánica causa de la modificación funcional tenga por sitio el apa-

(1) La percepción más enérgica de las vibraciones del diapason aplicado sobre el cráneo por parte del oído enfermo en los casos de afección unilateral, ya era conocida por los antiguos médicos otólogos; pero estimaban este hecho como un síntoma de la obstrucción del conducto auditivo, de la caja del tímpano y del laberinto (E. Schmaltz, *Erfahrungen über die Krankheiten des Gehörs*, Leipzig, 1846).

rato de trasmision del sonido, si apoyamos el instrumento en el cráneo observaremos que el sonido fundamental, así como su nota armónica más alta, son percibidos exclusivamente por el aparato auditivo, cuyo

funcionalismo es más defectuoso; y también ocurre con mucha frecuencia que el sonido fundamental es percibido por el oído enfermo, y su nota armónica más alta por el sano ó relativamente menos afectado. Y aquí hemos de indicar una circunstancia que podría inducirnos á error, porque como hemos de atendernos á las indicaciones subjetivas del enfermo, sucede muchas veces que al invitarle manifieste por cuál oído percibe mejor el sonido del diapason apoyado en el cráneo, indique el en que tiene lugar la audicion de la nota alta, pues su consonancia clara y bien definida fija su atencion por modo más pronunciado que el sonido fundamental más bajo, y obtendriamos una indicacion falsa si el paciente por sí mismo, ó por sugerírselo el médico, no notara que oye el zumbido (sonido fundamental) en el órgano más afectado de dureza de oído ó comparativamente más enfermo, y una especie de retintín, nota armónica superior, por el oído normal ó menos afectado. *Las armónicas superiores, como he demostrado ántes que nadie, desaparecen en gran parte colocando en cada rama del diapason una abrazadera resistente de laton (v. fig. 68), que están fijadas por fuertes tornillos, y de manera adecuada á fin de evitar la produccion de un nuevo sonido de triquitraque que dificultaría el exámen por medio de este aparato.*

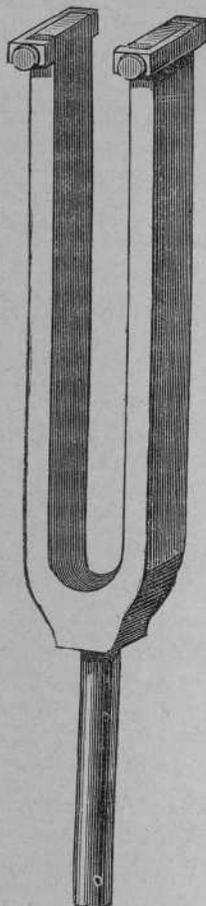


Fig. 68. — Diapason prismático con tornillos (1).

Podemos convencernos de la utilidad de esta modificacion que he ideado, examinando una serie de personas con este instrumento, provisto alternativamente de estas piezas, y veremos que usado sin ellas á menudo el enfermo duda y vacila al indicar el oído en el cual la sensacion sonora es más potente, miéntas que con el uso del diapason provisto de estos afijos las respuestas de los enfermos son mucho más precisas respecto de este particular. Pero estos tornillos modifican el sonido del diapason, resultando sus notas más bajas de

(1) Su precio: 10 pesetas ó W. en casa J. Leiter, de Viena.

algunos tonos. Bajando estas piezas como ha sido propuesto por König, el sonido aumenta de tono, elevándose tanto más cuanto más bajas las coloquemos. Como dicha elevacion de tono comprende toda una octava, sirviéndonos de un solo instrumento podemos efectuar la comprobacion de la audicion para diferentes sonidos, y así el práctico se ahorra adquirir toda una serie de diapasones de notas altas y bajas.

El exámen por medio del diapason se hace muy sencillamente: se toma el instrumento por su mango, y se hacen chocar sus ramas con una madera blanda ó con la palma de la mano, apoyando en seguida la extremidad inferior del mango sobre la línea media del cráneo. Si hay dureza unilateral del oido, ó si ambos órganos están afectados en grado distinto, el paciente indica por regla general de una manera precisa en cuál de los oidos percibe mejor su sonido; pero si no hay gran diferencia en el grado de dureza de la audicion de entrambos oidos, nos acusará una percepcion igual para uno y otro. Ocurre á veces, en los casos de sordera unilateral, que el paciente, influido por la idea preconcebida de que va á oír mejor por el oido normal, afirme de buenas á primeras que efectivamente así sucede, pero rectifica en seguida su errónea aseveracion si le inducimos á fijarse en la localizacion de la sensacion más enérgica. A menudo este exámen con el diapason en contacto con el cráneo no da un resultado positivo; y en estos casos apoyaremos el extremo del mango en la línea media del labio superior, contra los incisivos, ó bien en la línea media del maxilar inferior, y de esta suerte el enfermo suele apreciar con más exactitud que por la aplicacion en el cráneo el sitio de la percepcion más sobresaliente (1).

Dejando para cuando corresponda el estudio de las modificaciones que experimenta la percepcion para las vibraciones de este instrumento, en las enfermedades de las distintas partes del órgano auditivo, indicaremos aquí, de un modo general, que durante las enfermedades del oido externo y medio, en las cuales la alteracion de la audicion es debida á un obstáculo que dificulta la trasmision de los sonidos—acumulacion de cerúmen y epidermis, estrechez inflamatoria ó cicatricial del conducto auditivo, acumulacion de exudado en la caja con ó sin perforacion de la membrana del tímpano, anomalías de tension por obstruccion de la trompa de Eustaquio, adherencias anormales de los

(1) Cuando hayamos explorado repetidamente al enfermo, por la aplicacion del diapason en la línea media del cráneo y de la mandíbula superior é inferior, sin que el enfermo pueda distinguir con certeza el oido en que el sonido predomina, introduciendo en ambos conductos auditivos las extremidades de un otoscopio se suele obtener un gran resultado; y si esto no resulta suficiente, será conveniente, siguiendo la proposicion de Hassenstein, de Gotha (*Berl. kl. Wochenschr.*, 1871, núm. 9), colocar el diapason en el vértice del ángulo de un instrumento parecido al pelvímeter, cuyas puntas romas están en contacto con las apófisis mastoides.

huesecillos con las paredes de la caja, anquilosis de la cadena, etc.—en la mayor parte de los casos *el sonido del diapason en contacto con los sitios indicados es percibido con más fuerza, en las afecciones unilaterales, por el oído enfermo, y por el órgano más afectado si se trata de enfermedad bilateral* (1). Por el contrario, en *las enfermedades del laberinto*, á ménos que simultáneamente estén afectados el oído externo ó medio, el sonido del diapason apoyado en la línea media del cráneo es percibido más enérgicamente, no por el oído enfermo, sino por el sano ó ménos afectado.

Importa tener presente que si bien en el mayor número de casos, en las enfermedades del oído externo y medio, las vibraciones del diapason que esté en contacto con la cabeza son percibidas más fuertemente por el oído enfermo se presentan en la práctica excepciones á esta regla general, como varias veces he indicado; cuyas excepciones, no obstante, no anulan la importancia del diapason como medio comprobatorio. Así, pues, cuando observemos que su sonido transmitido por los huesos del cráneo es mejor percibido por el oído enfermo, deduciremos de hecho la existencia de un obstáculo al paso del sonido; pero si el órgano sano ó ménos enfermo es el que lo aprecia con más claridad, no nos será posible aún diagnosticar una enfermedad del laberinto, pues el caso podría ser una de las excepciones de que acabamos de hablar. *De suerte que la comprobacion por medio del diapason no ofrece valor diagnóstico sino cuando media la afirmacion positiva del paciente, de que distinga mejor su sonido por el oído enfermo; mas la indicacion contraria por parte del enfermo no autoriza para aseverar una enfermedad del laberinto, sin el concurso de otras circunstancias—de que nos ocuparemos en este mismo capítulo— que apoyen y faciliten el diagnóstico de una afeccion del nervio acústico.*

El resultado del exámen con el diapason reviste una excepcional importancia en las tan frecuentes otitis del oído medio de curso lento con rigidez de la cadena de huesecillos, en las cuales la membrana timpánica presenta un aspecto completamente normal y nada de particular descubrimos tampoco por el exámen de la trompa de Eustaquio; en estos casos, y en ausencia de otros síntomas objetivos, la verídica indicacion del enfermo de que percibe con más fuerza por el oído enfermo el sonido del diapason de nota baja, transmitido por los

(1) Vamos á hacer notar un interesante fenómeno, que he sido el primero en observar. Cuando en un solo oído se presentan obstáculos á la trasmision del sonido, en el conducto auditivo ó en la caja, y tapamos con el dedo el conducto auditivo del órgano sano, ocurre frecuentemente que la percepcion más enérgica del sonido del diapason que tenía lugar en el oído enfermo pase al oído sano, para volver á su sitio primitivo en cuanto se quita el dedo del conducto. Esto nos dice que la percepcion dominante en un lado puede suplantar á la del otro aunque el sonido se distribuya con fuerza igual por ambos oídos.

huesos, basta por sí sola para darnos á conocer la presencia de una afeccion en la caja, miéntras que si este exámen ha dado un resultado negativo, el diagnóstico suele ser incierto y no podemos apreciar á punto fijo si se trata de una enfermedad del oido medio ó del laberinto.

Los datos que proporciona el exámen por el reloj y por el diapason, unas veces están acordes entre sí y otras tienen significacion inversa, pues el reloj, apoyado en la sien, ó no es percibido enteramente, ó lo es en débil grado comparado con el diapason puesto en igual sitio. Creo se origina este fenómeno de la diferente intensidad de uno y otro sonido, y fundo mi opinion en los hechos siguientes: conforme hemos visto, las ondas sonoras propagadas por los huesos llegan en parte por la membrana y huesecillos al laberinto, y, en consecuencia, si la membrana y huesecillos tienen disminuida su motilidad, resultará dificultada la llegada del sonido al laberinto; ademas, no cabe poner en duda, despues de las varias investigaciones anatomo-patológicas, y segun se desprende de la experiencia clínica, que en un gran número de enfermedades crónicas del oido medio el laberinto se encuentra afectado secundariamente, no siendo raro hallar á un tiempo modificaciones en la caja del tímpano junto con un depósito de pigmento, una degeneracion grasienta y coloidea de las ramificaciones del nervio auditivo en el laberinto, cuyas modificaciones vienen á disminuir la facultad de percepcion del nervio. Así, pues, es muy probable que en muchos casos la disminucion ó ausencia de percepcion para el sonido del reloj apoyado en la sien se deba no sólo á las indicadas modificaciones patológicas del oido medio, si que tambien á las alteraciones del laberinto que acabamos de mentar. El obstáculo que en el oido medio se opone á la trasmision normal de los sonidos, por más que impide salgan del oido las ondas sonoras, no alcanza influencia alguna en el sentido de hacer más enérgica la percepcion del tic-tac del reloj, porque las otras causas anteriormente enumeradas (disminucion de la motilidad de los huesecillos y afeccion secundaria del laberinto), que amenguan la percepcion de los sonidos propagados por los huesos de la cabeza, tienen más eficacia para disminuirla que el tal obstáculo para aumentarla. Es muy distinto lo que ocurre respecto á las vibraciones del diapason: éste envía una gran cantidad de sonido al oido enfermo, que si bien se pierde en parte, á causa de dicha disminucion de la motilidad, y aunque el resto sea más débilmente percibido—resultado de la menor facultad de percepcion del laberinto—todavía queda retenido por el obstáculo á la trasmision en proporciones adecuadas para hacerse percibir por el oido afectado con más energia que por el sano, en el cual el sonido no encuentra impedimento para escaparse al exterior.

Una serie de experimentos que he llevado á cabo con una soneria de gran intensidad, me ha demostrado que la diferencia de intensidad de los sonidos es de una gran importancia en la comprobacion de la percepcion del sonido propagado por los huesos de la cabeza, por medio del reloj y del diapason. En los casos de gran dureza de oido, cuando el otómetro no era percibido sino estando en contacto con el pabellon de la oreja, ó bien ni así lo era, me he servido para este exámen de un metrónomo cuyos sonidos tienen aproximadamente la misma intensidad que los de un reloj de la Selva Negra, pudiendo ser más fácilmente comprobadas las diferencias entre la distancia de audicion de ántes y durante el tratamiento de la dureza grave de oido con este instrumento, que por otro de sonido más débil. Porque se observa muchas veces que los sonidos del reloj y del otómetro, aplicados en las sienes, son percibidos más intensamente por el oido normal, al paso que si en estos mismos casos recurrimos al diapason y á esta soneria aplicada á la cabeza, veremos que el órgano enfermo es el que preferentemente percibe sus sonidos propagados por los huesos.

A fin de evitar la causa de error que podría resultar de la trasmision de las vibraciones de la soneria por el aire, resguardaremos el conducto auditivo, no tapándolo con el dedo—para no aumentar la percepcion del sonido propagado por los huesos—sino introduciendo en los meatos la extremidad del tubo acústico que usamos comunmente.

Sabemos ya que el simple hecho de oir mejor el órgano enfermo las vibraciones del diapason (1) propagadas por vía huesosa, significa la existencia de un obstáculo en el aparato de la trasmision de los sonidos, y, segun tambien hemos visto, no es posible, fundándonos sólo en él, conocer si el laberinto está afectado secundariamente, pues en el caso de ser poco graves las alteraciones secundarias del oido interno, la percepcion de estas vibraciones continúa preponderante en el órgano anormal si una gran cantidad del sonido es retenida en el oido por el obstáculo á la trasmision del mismo situado en la caja. Mas si la enfermedad del laberinto alcanza tal gravedad que disminuya en gran manera la facultad de percepcion de las ramificaciones del nervio auditivo, entónces claro está que dichas vibraciones serán mejor percibidas por el oido normal ó por el ménos afectado. El estudio de las modificaciones que experimenta la percepcion de las vibraciones del diapason, transmitidas por los huesos de la cabeza, es de mucha importancia para el diagnóstico de estas enfermedades especiales del oido, en las cuales el conducto auditivo externo y el oido medio están en estado fisiológico y existe una alteracion funcional *primitiva del laberinto*; en

(1) El diapason que en estos casos se emplee debe ser de nota baja.

cuyos casos, aun tratándose de una leve enfermedad que no haya todavía disminuido en gran escala la agudeza de oído para el reloj ó el otómetro y el lenguaje, ya se observa que el reloj y el otómetro aplicados en las sienes son escasamente percibidos por el oído enfermo ó no lo son enteramente, al tiempo que son perfectamente distinguidos por el oído normal ó ménos afectado (lo mismo podemos decir del sonido del diapason). He notado este fenómeno en casos en los que ha sobrevenido una gran dureza de oído unilateral de curso incierto, con zumbidos de oído, y sin que el exámen practicado al poco tiempo de iniciada la enfermedad descubriera modificación alguna de la membrana timpánica y oído medio, ni se presentaran síntomas de irritación ni parálisis de los nervios extrínsecos al acústico. Podemos admitir, cuando esto sucede, como muy probable una exudación rápida ó una extravasación en el laberinto; siendo, por lo tanto, estas afecciones unilaterales mucho más raras que las bilaterales, en las cuales el sonido del diapason transmitido por los huesos del cráneo no es percibido completamente. Lo mismo ocurre en las formas especiales de dureza de oído que se producen súbitamente en el curso de la sífilis constitucional, en las que no se nota por el exámen directo ninguna alteración del oído medio y no es percibido el sonido del reloj apoyado en las sienes ó en la apófisis mastoidea. Cúmplenos aquí hacer una advertencia importante bajo el punto de vista del pronóstico, y es la siguiente: si durante el tratamiento de la sífilis constitucional y estando extinguida la percepción para los sonidos del reloj y diapason, propagados directamente por el cráneo, vuelve á aparecer dicha percepción, debe tenerse por un signo favorable (1).

Hemos de hablar también de ciertas afecciones del laberinto que cuando afectan un solo oído, éste no percibe de una manera constante las vibraciones del diapason propagadas por la intermediación de los huesos del cráneo. Son estas enfermedades las paresias permanentes ó pasajeras de las ramificaciones del nervio auditivo, producidas por una fuerte sacudida (contusión ó caída) ó por la acción violenta de un enérgico ruido (detonación cercana al oído, de las armas de fuego);

(1) El exámen con el diapason, en los casos de caries del peñasco, suministra un valioso dato para inquirir el estado del laberinto. Si el diapason aplicado en sitio apropiado de la cabeza es mejor distinguido por el oído normal que por el enfermo, podemos creer fundadamente que la caries no ha invadido el laberinto.

No podemos apoyar la aserción de Lucae de que si después de estar largo rato el diapason apoyado en la cabeza es percibido por el oído enfermo con más fuerza, es señal que, á buen seguro, no se trata de una afección grave del oído que se propague al cerebro; y no podemos apoyarla, decimos, porque la propagación de una enfermedad de la caja á la cavidad craneana puede efectuarse por varios puntos del peñasco y sin que el laberinto sea alcanzado por la caries.

la dureza de oído que por estas causas se produce suele ir acompañada de ruidos subjetivos simultáneos, y si bien alguna vez reviste gravedad, generalmente no es de gran consideración, y en este caso nos será dable admitir que las ramificaciones del nervio acústico han sufrido una sacudida, siempre que al poco tiempo de haberse presentado la dureza de oído no podamos comprobar ninguna alteración de la membrana del tímpano ni en la trompa de Eustaquio, si las insuflaciones de aire en la caja no modifican la distancia de la audición, y si el sonido del reloj y otómetro, aplicados sobre los consabidos puntos de la cabeza, son apreciados por el oído que mejor funciona. Debemos atribuir un gran valor con respecto al diagnóstico á un fenómeno que hemos observado en estas afecciones, con dureza de oído poco grave. En caso que la presencia del conjunto de síntomas que acabamos de reseñar nos acuse una paresia del nervio acústico — entónces el diapason apoyado en el cráneo será percibido exclusivamente por el oído normal ó por el ménos enfermo — y si al practicar la comprobación cerramos con el dedo el conducto auditivo del oído enfermo, veremos que la impresión sonora más enérgica pasa de repente á este oído para volver al otro en cuanto quitamos el dedo. Esta observación es la base de nuestro modo de pensar sobre las afecciones del oído medio, respecto á las cuales creemos, en resúmen, que si bien pueden invadir el oído interno afectándolo en un cierto grado, esto no obstante, el órgano enfermo es el que percibe más enérgicamente las vibraciones del diapason, con tal que el obstáculo que impide el paso al sonido retenga una gran cantidad de ondas sonoras en el oído.

Para terminar, diremos algo sobre la *percepcion de la palabra trasmítida con el intermedio de los huesos de la cabeza*. He demostrado hace ya muchos años (*Arch. f. Ohr.*, vol. I, pág. 350) que si llenamos ambos conductos auditivos de glicerina, y los cerramos con tapones de caucho, cerrando al mismo tiempo la boca y las narices, alcanzaria á percibir todavía algunas frases emitidas en alta voz á una distancia 0^m,50, bien que de un modo algo confuso. El estudio de las enfermedades del oído medio, y en particular la anquilosis del estribo, prueba que aun cuando no se efectúen las vibraciones de la membrana del tímpano y cadena de huesecillos, pueden ser percibidos los sonidos articulados, porque en estos casos las ondas sonoras son conducidas al laberinto por los huesos de la cabeza y no por el aparato de la trasmision de los sonidos, que no funciona. Esto es lo que precisamente ocurre en las durezas graves de oído cuando no son percibidas las palabras pronunciadas en el mismo tubo acústico, miéntras que el enfermo aprecia las emitidas en alta voz no léjos de su oído sin necesitar del tubo de auscultación. Era ya sabido de los antiguos médicos otólogos, como lo demuestran los casos citados en obras de otras épocas, que la percepcion

de las palabras y notas musicales que tenía lugar en los casos en que el sonido encontraba obstáculos á su paso por la caja, se efectuaba porque los huesos del cráneo y otros tejidos del cuerpo se encargaban de la trasmision de estos sonidos, como sucede con aquellas personas afectadas de dureza de oido que perciben confusamente una serie de notas musicales sin distinguir sus relaciones armónicas, al paso que, puestas en contacto mediato con el instrumento que las produce (v. gr., teniendo entre dientes el extremo de una baqueta que por el otro está en contacto con el piano), se hacen cargo de todas las melodias por modo tan perfecto como si tuvieran la audicion normal de otro tiempo. He visto muchos enfermos de sordera grave producida por el aumento de espesor de la mucosa de la caja, que con los ojos cerrados no oían las palabras sin que la persona que las emitías les apoyara una mano en la cabeza ó espalda.

Indicaremos de pasada que para apreciar la tension del aparato trasmisor de los sonidos puede servirnos un nuevo método de exámen, que yo he indicado, por medio de un tubo de auscultacion de tres ramas. Lucae ha ideado á este objeto el otoscopio de interferencia.

Como hasta en los individuos dotados de percepcion fisiológica se observa que sus membranas reflejan los sonidos en grado desigual entre sí, en los casos de tensiones anormales ocurre con frecuencia que los datos suministrados por el presente método de exámen tengan una significacion diametralmente opuesta; por lo cual el valor de este método con respecto al diagnóstico no pasa de ser mediano, y con más razon si tenemos en cuenta que hay otras circunstancias, como la anchura diferente de los conductos auditivos externos, las variaciones en la posicion de cada uno de los extremos auriculares de los tubos de auscultacion introducidos en el conducto externo, etc., que contribuyen á dificultar esta comprobacion. Para el estudio de la presente cuestion remito al lector á la Memoria que publiqué sobre la trasmision de los sonidos por los huesos de la cabeza (*Arch. f. Ohr.*, vol. I) y á la Memoria de Lucae (*ibid.*, vol. III, pág. 186).

Há poco, el Dr. Bing ha dado á conocer un nuevo medio de diagnóstico en el exámen de las personas afectadas de dureza de oido, que ha llamado *aplicacion entótica del tubo acústico*. Ajusta la extremidad del tubo acústico á la de un catéter que penetra en la trompa de Eustaquio por el otro extremo; de esta suerte, emitiendo algunas palabras junto á la embocadura de dicho tubo, las ondas sonoras, siguiendo por el tubo de auscultacion, catéter y trompa, se introducen en la caja timpánica, y obrando sobre la base del estribo son transmitidas directamente al liquido del laberinto y á las ramificaciones del nervio auditivo. Este experimento nos enseña que en caso de no ser percibida la palabra cuando hacemos uso del tubo acústico introducido en el

conducto auditivo externo, siendo por el contrario, perfectamente apreciada por medio de la aplicacion entótica del mismo, podemos afirmar que hay un obstáculo á la trasmision del sonido situado hácia el martillo ó yunque, y ademas que no está impedida la motilidad de la base del estribo en la ventana oval.

BIBLIOGRAFÍA. — A más de las obras de Otología que hemos citado, como las de Itard, Lincke, Kramer, Wilde, Rau, Toynbee, Bonnafont, v. Tröltzsch, Moos, Erhard, de Rossi, Roosa, L. Turnbull, Duplay y los trabajos que hemos visto en el texto de O. Wolf, v. Conta, Magnus, Lucae, Dennert, Knapp y míos, hemos de añadir todavía las siguientes: A. Hartmann, *Ueber Hörprüfung und Politzer's einheitlichen Hörmesser*. (*Arch. f. Aug. u. Ohr.*, volumen VI.) — Garrigou-Desarènes, *Recherches sur la transmission à l'oreille*, etcétera. (*Gaz. d. Hôp.*, 1867. — Proust, *Boston medical and surgical Journal*, 1872. — A. H. Buck, *Test-Sentences for determining the hearing power. Report of the first Congress of the intern. otolog. Society*. — Urbantschitsch, *Ueber die von der Höhe des Stimmgabeltones und von der Applicationsstelle abhängige Schalleitung dur die Kopfknochen*. (*Arch. f. Ohr.*, vol. XII.) — E. Morpurgo, *Rivista otologica, Giornale veneto di Scienze mediche*, vol. XXIII, ser. 3.^a — E. Schurig, *Bericht über die Leistungen in der Ohrenheilkunde*, 1875 y 1877.

INTRODUCCION Á LA PARTE ESPECIAL

CARACTÉRES GENERALES DE LA ETIOLOGÍA, CURSO Y FORMA DE
LAS ENFERMEDADES DEL OIDO, É INDICACIONES ESPECIALES PARA
EL EXÁMEN DE LOS ENFERMOS

Estudio de los más importantes síntomas de estas enfermedades.

MÉTODO PREFERIBLE PARA EL EXÁMEN DEL PACIENTE

Descritos los varios métodos de exploracion del aparato auditivo, vamos á ocuparnos en el presente capitulo de los datos que nos procura la interrogacion al enfermo y del valor de los mismos con respecto al diagnóstico y pronóstico de la enfermedad. Porque si en algun caso particular es posible diagnosticarla por el simple exámen objetivo, casi siempre necesitamos conocer los datos anamnésicos y relacionarlos y cotejarlos con los que dicho exámen objetivo nos ha mostrado, para fijar con exactitud el diagnóstico y pronóstico.

No participamos de la opinion de los especialistas que atribuyen escaso valor práctico á la anamnesis de estas enfermedades, pues creemos, por el contrario, que muchas veces es uno de los factores de más valía para determinar el carácter de la afeccion.

Al inquirir los datos anamnésicos averiguaremos en primer término la *duracion de la enfermedad*; cuyo dato tiene gran interes para el pronóstico, que, por regla general, será tanto más leve cuanto más reciente sea aquélla. Cuando las enfermedades del oido revisten una forma aguda, con síntomas subjetivos bien marcados, ó cuando la dureza de oido ha sobrevenido repentinamente, en estos casos solemos obtener indicaciones positivas con respecto á la época más ó menos cercana en que tuvieron lugar las primeras manifestaciones de la enfermedad; pero muchos enfermos ignoran por completo esta circunstancia y no saben ningun detalle sobre el origen de su afeccion. Pasa esto, sobre

todo, en estas enfermedades del oído, *unilaterales*, de curso largo á que no acompañan fenómenos subjetivos muy pronunciados, como son el dolor y los ruidos de oído, y en las cuales el enfermo quizás no se ha fijado, puesto que ordinariamente cree que datan del momento en que advirtió la alteración funcional de su órgano enfermo por la casual oclusión de su oído normal. Y en las afecciones bilaterales del oído medio de curso lento puede ocurrir también que la alteración funcional no sea notada hasta que adquiere poder bastante para perturbar notablemente la audición normal; lo cual se observa particularmente en las personas cuya posición social ú ocupaciones no exigen gran finura de la audición y no se paran en las ligeras alteraciones de la misma. Asimismo, dada una antigua alteración de la audición que ha pasado desapercibida por largo tiempo, no será extraño que el paciente confunda la verdadera época en que se originó con la fecha posterior en la cual se presentaron los ruidos subjetivos; con efecto, vese algún individuo que afirma buenamente que hace poco tiempo sufre una enfermedad de oído, mientras que por la exploración objetiva descubrimos pérdidas de sustancia considerables, depósitos calcáreos y cicatrices, que cuentan larga fecha, en la membrana timpánica, y esto sin que los pacientes tengan la más leve sospecha sobre la existencia de otra afección de oído anterior á la actual.

No tiene menor importancia para el pronóstico la *determinación de las causas ocasionales* de las enfermedades del oído, á cuyo fin hemos de ceñirnos á menudo á lo que nos manifiesta el paciente por falta de otros precedentes más exactos que nos impongan en la etiología de la enfermedad en cuestión. Por más que los datos que el enfermo nos proporciona sobre el particular no tengan siempre la precisión y exactitud que fuera menester, podemos, sin embargo, descubrir la causa de la enfermedad, en muchos casos, por el detenido estudio de estos únicos datos. Algunos especialistas opinan que carece de todo valor práctico el conocimiento de las causas de estas enfermedades, y creen también que las modificaciones anatómo-patológicas son las únicas circunstancias que indican cuál ha de ser el tratamiento que ha de emplearse para combatir la afección; pero ya veremos en seguida que el pronóstico y el tratamiento varían mucho para alteraciones del órgano auditivo, análogas para el exámen objetivo, según que la afección sea primitiva ó derivada, v. gr., de la escarlatina, sífilis ú otra enfermedad general.

Debemos examinar por separado las causas de estas afecciones que obran directamente ó por continuidad con el órgano auditivo y las que derivan de una enfermedad general ó de una afección que sufren otros órganos.

Entre las *influencias directas* evidentes compréndese: las *acciones*

traumáticas que han obrado sobre el mismo órgano auditivo ó en otros sitios del cráneo; una *accion excesiva del sonido* en este aparato; quemaduras del mismo por el agua caliente ó fuego; *congelacion* de la oreja, y, por fin, *vegetaciones parasitarias* (*aspergillus*) que provocan muchas veces violentas inflamaciones.

Las causas que obran por su continuidad ó contigüidad son principalmente: las *afecciones naso-faríngeas agudas y crónicas*, que propagándose al oído medio ocasionan alteraciones funcionales más ó menos graves. Con mucha menor frecuencia vese el oído afectado por enfermedades externas, en la *erisipela* y el *eczema* de la piel de la cara y cabeza.

Debemos tambien colocar entre las causas patológicas directas, bien que de un modo incierto, las influencias atmosféricas comprendidas bajo el dictado de *enfriamientos*. Mirándolos como causas ocasionales tampoco podemos admitir que tengan la importancia que generalmente se les concede. Cierto que al preguntar al enfermo sobre la causa de su enfermedad responde las más de las veces que es probablemente debida á un enfriamiento; mas la experiencia nos demuestra que esta es una expresion usual con la que se designa, ó una causa desconocida, ó puramente conjetural. Aceptamos el enfriamiento como causa de la enfermedad cuando ésta se produce poco despues de la accion del frío; así, por ejemplo, si una persona nos dice que el oído enfermo ha estado expuesto largo tiempo á la accion de un viento frío, y comprobamos poco despues una inflamacion intensa de la membrana timpánica ó del revestimiento del oído medio con dolores vivos y lancinantes, no tendremos inconveniente en admitir como buena la causa, tanto más, cuanto que surte fenómenos análogos la accion de un baño frío ó el exponer el cuerpo á la humedad ó á un descenso súbito de temperatura.

Las enfermedades del organismo en general y las de ciertos órganos constituyen otro grupo de causas ocasionales de las enfermedades del oído. Entre las primeras deben contarse la escarlatina, el sarampion, la viruela, el tífus, la sífilis, la tuberculosis, la escrofulosis, el reumatismo agudo y la gota; entre las últimas, la neumonía, el estado puerperal, el mal de Bright y las perturbaciones circulatorias, tales como las que resultan de lesiones valvulares, aneurismas, escrófulas y coqueluche. Ciertas afecciones intracraneanas, como la meningitis simple, la meningitis cerebro-espinal epidémica, la hidrocefalia aguda y crónica, apoplejia, encefalitis, esclerosis del cerebro, tumores del cerebro (*Benedikt*), el mal de Pott (*tabes dorsal*) (*Rosenthal*), el histerismo, pueden producir alteraciones más ó menos graves del oído por extenderse el proceso patológico hasta el aparato auditivo ó al tronco del nervio acústico. Finalmente, pueden citarse ciertos medicamentos

cuya absorcion da lugar á alteraciones temporales ó permanentes de la audicion, como la quinina, el ácido salicilico, etc.; el mismo efecto producen ciertas intoxicaciones crónicas producidas por algunas industrias, como la del plomo, arsénico, fósforo, etcétera.

Como causa ocasional de las más importantes es de notar *la predisposicion hereditaria*. Sabido es que la dureza de oido es hereditaria en algunas familias en grado tal que ataca á todos sus miembros ó á muchos de entre ellos.

La herencia se muestra en la descendencia directa y más frecuentemente todavía, segun mis observaciones, en la segunda generacion. No obstante, no se está autorizado para admitir en un enfermo dado su predisposicion hereditaria como causa de su dolencia, sino á condicion de que ésta se desarrolle con caractéres análogos en otros individuos de su familia y sin poder invocar otra causa. Sería pecar de ligereza admitir en un caso especial la predisposicion hereditaria como causante de la enfermedad (lo cual siempre agrava el pronóstico) por haberla padecido un miembro de la línea ascendente ó un niño de su parentela, pues de considerar la frecuencia de estas afecciones se cae en la cuenta de que muchos individuos de una misma familia pueden ser afligidos de este mal sin necesidad de que en ello intervenga la herencia.

A pesar de la enumeracion que acabamos de hacer respecto de las causas ocasionales de las afecciones del oido, debemos confesar que muchas veces éstas se nos escapan. Y esto ocurre no sólo para un cierto número de inflamaciones agudas, purulentas, del oido externo y del oido medio, si que tambien para ciertas afecciones lentas del oido medio que no presentan reaccion violenta, sino una marcha progresiva en la alteracion funcional. Nada tiene de sorprendente el caso; todos sabemos que en general la Medicina desconoce las causas íntimas y la patogenia de la mayor parte de las enfermedades, sobre todo de las crónicas.

Una de las circunstancias que deben tenerse en cuenta respecto á los datos que el enfermo suministra, es su estado y profesion. Como en las enfermedades de los demas órganos, el proceso patológico se agrava segun las ocupaciones habituales del enfermo. La práctica nos demuestra todos los días que en las formas curables de la otitis media, aguda ó crónica, la vuelta á los trabajos profesionales que ántes de su curacion eran penosos al enfermo ejerce sobre él una influencia desfavorable.

La influencia de las ocupaciones habituales se hace principalmente sentir sobre ciertos oficios, como el de cochero, albañil, curtidores, pescadores, marinos, soldados en campaña, etc., es decir, en los oficios que exponen al individuo á la intemperie del tiempo, al frío ó á la humedad. Las afecciones del oido acompañadas de sensaciones subjeti-

vas auditivas, de irritacion y parálisis del nervio acústico, se agravan con los ruidos que obran constantemente sobre el aparato auditivo. Así es que en los aserradores, herreros, toneleros, molineros, maquinistas, etc., se observa, á consecuencia de la excesiva excitacion del nervio acústico, una obstinada persistencia de los ruidos subjetivos con exacerbacion de los mismos y dureza de oido. La accion penosa del sonido sobre el nervio enfermo se hace sentir de igual modo que la de la luz viva sobre la retina afecta (1).

Está fuera de duda, y no hay necesidad de que nos detengamos sobre ello, que el clima, la habitacion, el género de vida del enfermo, el abuso de los alcohólicos, etc., influyen poderosamente sobre la marcha de las afecciones del oido.

Haremos en este punto algunas observaciones sobre la frecuencia de las afecciones del oido en las diferentes edades y sobre la influencia de la edad respecto de su curso y terminacion. Por lo que toca á la infancia es evidente que algunas enfermedades del oido datan de la vida intrauterina. Poco despues del nacimiento la trasformacion rápida que sobreviene en ciertas partes del oido y la accion de las influencias exteriores sobre la mucosa hiperemiada del oido medio favorecen la aparicion de inflamaciones. En la edad infantil los exantemas agudos y las afecciones nasofaríngeas que atacan en este período de la vida, acarrear á su vez enfermedades en este aparato. Éstas disminuyen en la edad media de la vida y aumentan de nuevo á medida que la edad va avanzando. En este último período la energía del nervio acústico se debilita á consecuencia de modificaciones regresivas en el órgano auditivo como acontece en los demas sentidos; sobrevienen tambien otitis medias crónicas de marcha lenta que acarrear la densificacion del revestimiento del oido medio y que inmovilizan los huesecillos. La influencia de la edad en la marcha y terminacion de las enfermedades del oido se hace sentir igualmente que en los demas órganos; la intervencion terapéutica en los viejos da resultados mucho ménos favorables que en los individuos jóvenes.

Importa, para formular un juicio exacto sobre cada caso particular, darse cuenta cabal del desarrollo y marcha de la enfermedad; sólo así podrá ponerse en claro su verdadera naturaleza. Conviene, pues,

(1) Los oficios que ponen al enfermo bajo la accion de grandes ruidos no sólo obran de un modo fatal sobre las afecciones ya existentes, sino que dan lugar á nuevas enfermedades. En las investigaciones que llevo hechas sobre este asunto entre los diversos oficios, he hallado que los que mayor contingente dan son los cerrajeros en primera línea, luégo los caldereros y despues los toneleros. Estos últimos, segun su expresion, se ensordecen al picar los aros en los toneles; en su mayoría quedan sordos con el tiempo si no abandonan el oficio.

enterarse en cada caso si el mal ha sobrevenido de pronto en medio de fenómenos inflamatorios agudos ó si acaeció sin reaccion pronunciada; si hubo debilitacion rápida de la audicion ó si la dolencia se ha desenvuelto lentamente marcándose de un modo progresivo la dureza de oido; si se han presentado una serie de sintomas, como ruidos subjetivos, vértigos, dolores, presion (que más adelante examinaremos detalladamente), ó si subsisten aún. Por último, debe inquirirse si se ha presentado derrame purulento de un modo pasajero ó constante.

Al interrogar al enfermo sobre la marcha de su afeccion debe inquirirse si su facultad auditiva está sometida á oscilaciones marcadas. La experiencia demuestra que las fuertes oscilaciones en la distancia del oido se observan principalmente en los casos de obstruccion temporal de la trompa, de hinchazon y acumulacion de exudado en la caja, es decir, en las afecciones del oido medio susceptibles de curacion. Por el contrario, en la otitis media adhesiva de marcha lenta sin tumefaccion ni exudados que den lugar á alteraciones permanentes del oido por la fijacion de los huesecillos, la percepcion auditiva no está sometida sino á leves variaciones. Por regla general las oscilaciones fuertes de la funcion auditiva deben ser miradas como un signo pronóstico favorable. Las variaciones de la distancia del oido pueden resultar tambien de una alteracion del nervio acústico mismo en las enfermedades que le son peculiares y en las del laberinto consecutivas á las afecciones agudas ó crónicas del oido medio; á la vez pueden ser debidas á las afecciones del nervio acústico consecutivas á las del cerebro. En todos estos casos las oscilaciones de la audicion no son de mucho tan bruscas como las que suceden á la tumefaccion de la trompa y caja del tímpano.

Describiremos ahora la serie de sintomas subjetivos que en muchos casos tienen una importancia decisiva para el diagnóstico y el pronóstico.

SENSACIONES SUBJETIVAS DEL OIDO

Entre los fenómenos subjetivos que acompañan á las enfermedades del oido, *las sensaciones subjetivas del oido* ocupan un lugar preferente por su frecuencia y por la penosa impresion que causan al individuo deprimiendo sus fuerzas físicas y morales y arrastrándole algunas veces al suicidio.

La importancia de la materia justificará la detallada exposicion que vamos á hacer.

Los ruidos subjetivos del oido, determinados siempre por un estado de irritacion del nervio acústico, ó bien son el resultado de afecciones del aparato auditivo, ó bien de la trasmision refleja de los nervios del cerebro ó médula espinal al nervio acústico. Dichas sensaciones

deben ser distinguidas de las denominadas ruidos internos del oído; éstos son perceptibles objetivamente por el enfermo, y el médico los atribuye á los estados patológicos adecuados del interior del aparato (ruidos musculares, vasculares, mucosos).

Acerca de la localización de la percepción, hallamos una diferencia notable entre los ruidos subjetivos y las sensaciones subjetivas del ojo.

En las enfermedades oculares las sensaciones subjetivas, salvo raras excepciones, son proyectadas al exterior; las moscas volantes, las chispas y llamas, los anillos y manchas coloreadas que se presenten al enfermo son siempre vistas fuera del ojo. No sucede lo mismo con las sensaciones subjetivas del oído. Éstas son referidas al oído mismo, algunas veces *al interior del cráneo*, en el occipucio, en la region temporal ó hácia el cráneo. Raras veces es exteriorizada la sensación subjetiva.

Al principio la novedad y extrañeza que causa al enfermo la aparición de estos ruidos pueden dar lugar á errores, sin que esto autorice para darlos como alucinaciones del oído. Yo he visto un enfermo en su casa que creía oír súbitamente un fuerte ruido de soplo, que creyó desde luégo una oleada de viento en la chimenea; mas luégo se apercibió de que era una pura sensación subjetiva. En otros casos oyense ruidos prolongados que se creen el rodar de coches por la calle. De modo que al principio pueden dar lugar á falsas interpretaciones; mas luégo interviene el juicio examinando el fenómeno y rectifica la imagen representada. De verdaderas alucinaciones del oído se presentan raramente en individuos afectos del órgano auditivo, si no existe al mismo tiempo una modificación patológica en el cerebro (1).

En los casos de ruidos subjetivos persistentes la sensación puede localizarse fuera, pero el enfermo no se deja engañar, y se da cuenta de que se trata de una representación falsa. Así, hay enfermos que creen percibir un ruido sordo ó un mujido junto á su oreja ó á algunos centímetros de distancia, ó la caída de aguas ó un campaneó á alguna distancia. Yo he visto uno que decía percibir ruidos los más diversos junto á sí, y voces humanas inarticuladas y ladridos de perros en la calle.

Si se pregunta á un gran número de enfermos de qué naturaleza son los ruidos que perciben, se obtienen las contestaciones más opuestas. Cierto que las comparaciones no son siempre exactas, pues lo que uno llama mujido otro lo llama zumbido ó borboteo; hay enfermos que confiesan francamente que sus sensaciones subjetivas no pueden ser comparadas con ningún ruido objetivo.

Frecuentemente indican los enfermos los ruidos de un hervidero,

(1) Véase Köppe, *Arch. f. Ohr.*, vol. IX.

y sobre todo el del agua hirviente, el mujido de un salto de aguas, el zumbido de un enjambre de abejas, el sonido de un cuerno marino aplicado al oido, el ruido que hace el viento al pasar por un bosque, el campaneó agudo de una pequeña campana ó de una campana grande, retintin metálico de variada intensidad, zumbidos ó silbidos en los oidos, ruido de un tren en marcha ó de cadenas, gorjeo de las aves.

Al lado de estos fenómenos percíbense ruidos singularísimos, como voces humanas inarticuladas, ladridos de perros, estrépito de vidrieras, ruido de amolar cuchillos, estallido de las vigas del techo, ruido penetrante de trompetas, sonos de un violon bajos ó agudos, sonidos musicales caóticos, crujidos en el oido, pistoletazos, triquitraques, sensación de viento que sale del oido, golpe de un martillo, ruido de un molino, canto de las ranas, etc., etc.

Cada una de las numerosas sensaciones enunciadas puede persistir aisladamente ó bien se oyen á la par muchas de ellas, distinguiéndose las entre sí. También sucede que algunos ruidos alternan entre sí por temporadas ó se fijan definitivamente. He visto enfermos que de una vez aseguraban oír zumbidos, el ruido de la ebullición, tañidos y ruidos sordos, percibiendo en la calle ladridos de perros y voces humanas confusas. Algunas veces, los ruidos más persistentes desaparecen para dar lugar al designado con el nombre de *tañido del oido*, que se produce también en los oidos normales, coincidiendo la cesación de éste con la reaparición de aquéllos con su anterior intensidad.

Ya se ha indicado que los ruidos subjetivos dependen de enfermedades del órgano auditivo, y también de causas externas al mismo. Al describir las enfermedades que pueden afectarle veremos que las propias del conducto auditivo externo, y más á menudo todavía las propias del oido medio, son las que se acompañan de los dichos ruidos. El conocimiento de las sensaciones que sobrevienen en los enfermos del oido es de gran utilidad para el práctico. Ciertó que son determinadas á veces por modificaciones patológicas simultáneas del laberinto con las del oido medio, pero comunmente proceden de un aumento anormal de la presión laberintica, aumento determinado por las masas de exudado que pesan sobre las ventanas del laberinto ó por anomalías de la tensión de los huesecillos. Al tratar al detalle de estas afecciones enseñaremos el medio de distinguir los ruidos causados por las que radican en el oido medio y las que radican en el laberinto mismo, distinción de incontestable utilidad práctica, porque la experiencia nos demuestra que los que son debidos á un simple aumento de presión pueden desaparecer completamente.

Los ruidos subjetivos son continuos ó intermitentes. En general puede sentarse que pertenecen á la primera clase los determinados por afecciones del oido en las que la membrana no esté perforada, y á los

segundos los causados por las otitis medias purulentas en que aquélla esté perforada.

Aun cuando sean los ruidos continuos su intensidad no es uniforme, sino que está sometida á oscilaciones debidas al desarrollo del proceso patológico y á la accion de las influencias exteriores, así como al estado general del enfermo.

Entre las influencias exteriores que exacerban los ruidos subjetivos son de notar las variaciones del tiempo y la temperatura. Cuando el tiempo está lluvioso, y aún ántes, los zumbidos aumentan generalmente; el calor fuerte ejerce una influencia semejante y el frío obra de un modo inverso. A gran número de personas les produce el mismo efecto la entrada del aire frío en un cuarto caliente. Advertiremos de paso que la mayor parte de los ruidos son percibidos ménos intensamente al aire libre que en las habitaciones. Las distracciones y ocupaciones hacen que el enfermo se olvide de sus ruidos; así vemos que hay personas que no perciben su zumbido durante el día, miéntras que lo perciben fuertemente al acostarse (Wilde, Rau). Los ruidos objetivos cubren á menudo los subjetivos; muchas personas no perciben sus constantes zumbidos de oídos yendo en carruaje ó en ferrocarril, mas en cuanto desaparece el estruendo reaparecen aquéllos con mayor viveza. A pesar de todo, hay personas á quienes no ocurre nada de esto; he conocido una dama que tenía una perforacion de la membrana timpánica que en el teatro en medio de los más intensos efectos de orquestacion seguía percibiendo su sensacion de campaneó hácia el occipucio tan claramente como en medio del mayor silencio.

En ciertos casos de zumbidos continuos hay determinados ruidos exteriores que despiertan sensaciones que duran lo que éstos ó que persisten largo tiempo. En algunos enfermos el vaiven del péndulo, por ejemplo, despierta zumbidos y se les figura que el tic-tac resuena dentro de su oído; otros son atacados de zumbidos confusos que persisten más ó ménos tiempo. Fenómenos semejantes se producen á veces con el gorjeo de las aves, el acto de rasgar el papel ó por la voz del mismo enfermo.

Encuétrase el enfermo á veces en la imposibilidad de determinar si un ruido exterior comparable con el suyo es realmente exterior. En la prueba de la audicion no sabe distinguir el tic-tac de un reloj si le afecta subjetivamente un ruido análogo. Un enfermo con catarro de la trompa y de la caja aseguraba que percibía bien el canto del grillo y no supo reconocerlo objetivamente cuando yo con la boca lo imité cerca de su oreja.

Los ruidos subjetivos son provocados ó reforzados por alteraciones transitorias del organismo. Un esfuerzo corporal ó intelectual, la posición inclinada sostenida durante algun tiempo, el hablar mucho, la tos

ó el estornudo, los simples movimientos de la masticacion, la rotacion ó sacudimiento de la cabeza, las vigiliass ó el sueño en demasía prolongado, el uso de los alcohólicos y del vino en particular, la plenitud del estómago, y en general cuanto sobreexcite el sistema nervioso, aumenta notablemente los ruidos del oido.

Los ruidos subjetivos se refuerzan cuando el individuo cae enfermo y se pone aprensivo; la excitacion determinada por afecciones morales, por la menstruacion, preñez ó puerperio acarrea los mismos efectos. En cambio, son percibidos más débilmente en el estado de bienestar corporal y tranquilidad de espíritu.

La modificacion que se produce en los ruidos subjetivos cuando se efectúa con el dedo una presion sobre la apófisis mastoides ó sobre la primera vértebra cervical tiene un interes particular. El primero que observó el hecho fué Türk (véase su *Spinalirritation*), pero no llamó entónces la atencion. Benedikt se ha ocupado recientemente en él y ha confirmado con multitud de experimentos las indicaciones del primero. En los casos de modificaciones patológicas en el oido medio, así como en los casos en que la existencia de ellas no es de fácil comprobacion, quedando el diagnóstico incierto entre ellas y una afeccion en el laberinto, yo he observado más una disminucion que un aumento en el zumbido miéntras dura la presion en la apófisis mastoides. Ni es siquiera necesario á veces interrogar al enfermo acerca de las modificaciones de su zumbido; él mismo dice espontáneamente si el ruido es más fuerte ó más débil, si aumenta en agudeza ó cesa completamente.

La intensidad de los zumbidos de oido es modificada igualmente si se cierra con el dedo el conducto auditivo externo; entónces si se perciben ruidos que ántes del cierre apénas si habían llamado la atencion del paciente. El fenómeno se explica, de un lado por el cambio de presion laberintica debido á la presion del dedo en el conducto auditivo, y de otro por la falta de ruidos externos que oscurezcan la claridad del subjetivo. Podemos dar noticia de un fenómeno notable que hemos presenciado en individuos duros de oido de un lado solamente; al cerrar éstos con el dedo su oido normal provocan en el enfermo un ruido subjetivo de suma intensidad que cesa inmediatamente de abrirse el conducto cerrado.

Digamos, para concluir, algunas palabras sobre la significacion de los ruidos subjetivos respecto del pronóstico de las enfermedades del oido. Sobre este asunto lo que ante todo importa saber es si el ruido subjetivo es continuo ó intermitente. La experiencia demuestra que en igualdad de condiciones el pronóstico es más favorable cuando son intermitentes ó temporales que cuando son continuos. Tanto es así, que en los casos de afeccion crónica del oido medio con zumbido constante, en los que se obtiene una notable mejoría con el tratamiento, es

prudente esperar una recaída ó cuando ménos una debilitación de la agudeza auditiva si persiste el zumbido con sus mismos caracteres. Todavía es más desfavorable el pronóstico si la afección del oído comienza con ruidos débiles, pero continuos, que van aumentando siempre; pocos años se pasan en este caso sin que el lenguaje sea apenas comprendido á cortísima distancia. El tratamiento no produce mejoría de la audición ó la produce levemente.

Vamos ahora á describir la hiperestesia acústica como consecuencia de lo expuesto.

HIPERESTESIA ACÚSTICA

Designamos con el nombre de hiperestesia acústica una sensación desagradable, dolorosa, provocada en el oído por sonidos ó ruidos. En general los sonidos más agudos que pueden ser producidos provocan una sensación dolorosa en casi todos los que tienen el oído normal (1). El grado de sensibilidad para ciertos sonidos varía individualmente; es variable también para un mismo individuo, según su grado actual de irritabilidad de su sistema nervioso. Las experiencias hechas sobre individuos sanos me han enseñado que por regla general las personas débiles, fácilmente irritables, nerviosas y anémicas, son afectadas desagradablemente por ciertos ruidos con más facilidad que las fuertes y robustas. En algunas de ellas esta sensibilidad es temporal; muéstrase principalmente por la noche si el sistema nervioso ha sido deprimido por trabajos intelectuales ó por la mañana después de una noche de insomnio. Un malestar corporal aumenta dicha sensibilidad en personas que en otras circunstancias se sentían sólo ligeramente afectadas.

La hiperestesia del nervio acústico preséntase muy acentuadamente algunas veces en las enfermedades orgánicas que afectan el sistema nervioso. En las congestiones cerebrales manifiéstase ésta por grandes ruidos. Yo he observado infinidad de veces una hiperestesia grave del nervio acústico al principio de la meningitis al mismo tiempo que la fotofobia, y en la encefalitis, ya al principiar, ya en la convalecencia. Lo mismo sucede en los casos de tumores del encéfalo ó base del cerebro y en las afecciones de la médula espinal. La sensibilidad del nervio acústico no es ménos pronunciada en ciertas neuralgias del trigémino y durante la convalecencia de las enfermedades graves. En la hemi-cránea no se hiperestesia hasta un grado muy alto.

Lo más comun es que la hiperestesia acústica se observe en las

(1) Appun y Preyer han alcanzado la nota más alta ($mi_9 = 40960$ vibraciones) con el auxilio de diapasones rascados con el arco, notas que se perciben desagradable y dolorosamente. Sonidos análogos pueden obtenerse con las varillas sonoras de König (cilindros de acero para notas musicales).

enfermedades propias del aparato auditivo mismo. Las afecciones inflamatorias del conducto externo hiperestesian al nervio raras veces; cuando así sucede es que la hiperemia se propaga hasta las partes profundas del oido, ó bien tiene lugar una accion refleja de las ramificaciones nerviosas del conducto sobre el nervio acústico (1).

Al revés de éstas, las enfermedades de la caja se acompañan ordinariamente de este síntoma nervioso. Las inflamaciones agudas de la membrana timpánica acarrear raras veces la hiperestesia acústica; cuando la acarrear, la inflamacion no suele limitarse á la membrana, sino que ademas existe la hiperemia consecutiva del laberinto. En los casos de rotura de la membrana por consecuencia de un traumatismo he observado la hiperestesia; mas ella no es debida á esa rotura, sino á la sacudida que han experimentado las ramificaciones del nervio en el laberinto con el golpe inferido.

He observado tambien la hiperestesia al principio de las afecciones agudas de la caja y aún más en el curso de las otitis medias adhesivas crónicas. En esta última enfermedad el síntoma no se acusa más que al principio de la misma cuando no hay dureza de oido ó la hay débilmente; el enfermo apenas percibe el zumbido subjetivo, luego se acentúa su sordera. Estos pacientes protestan contra los que hablan demasiado alto y rehusan servirse del tubo acústico, pues el sonido causa una sensacion penosa y desagradable.

La frecuencia de la hiperestesia en las afecciones crónicas del oido medio se debe probablemente á las modificaciones secundarias del laberinto. Las afecciones lentas que acaban con la anquilosis del estribo y se acompañan de densificacion ó atrofia del laberinto membranoso, con depósito abundante de sales calcáreas y de pigmento amorfo, son las que más provocan la hiperestesia acústica.

La sensacion dolorosa producida por sonidos ó ruidos no queda por lo comun limitada al oido; determina una serie de fenómenos reflejos. Así, las personas que aquejan profundo malestar y estremecimientos evitan frecuentar las reuniones tumultuosas, la ópera, los conciertos nutridos y las calles de más circulacion. Culpan á los sonidos que les afectan desagradablemente de sus dolores de cabeza y de irritacion nerviosa.

La hiperestesia acústica no tiene ninguna relacion con los ruidos subjetivos del oido. Como pueden existir simultáneamente, tambien es dable hallar la hiperestesia sin ruidos, como éstos sin aquélla.

La hiperestesia acústica puede coexistir con la sordera completa. Para explicar el hecho preciso es admitir que el nervio acústico posee

(1) Véase mi Memoria *Ueber subjective Gehörsempfindungen.* (*Wiener med. Wochenschrift*, 1865.)

fibras cuya excitacion por las ondas sonoras determina la percepcion del sonido y fibras, que á pesar de ser excitadas como las otras dan lugar á una percepcion dolorosa en vez de la del sonido.

Debemos señalar entre los síntomas que acompañan á las enfermedades del oido, el dolor, la sensacion de presion, de plenitud y de entorpecimiento, el estupor y el vértigo.

Por lo que hace al dolor, será estudiado detalladamente cuando describamos las diversas formas patológicas peculiares al aparato auditivo. Sabido es que este síntoma acompaña á las inflamaciones agudas y algunas veces tambien á las crónicas del oido medio y externo. Tambien puede ser debido á la neuralgia del conducto auditivo ó del plexo timpánico localizada ó dependiente del trigémino. En algunos casos se irradia como en la caries dentaria ó en las afecciones laríngeas ó faríngeas.

Los dolores nacidos de la inflamacion del conducto auditivo externo, y más especialmente del oido medio, no se concentran en la region del oido, sino que se irradian hácia el cráneo, algunas veces hácia el cuello hasta la espalda ó hácia la parte posterior de la cabeza y los dientes. El dolor es intenso en las inflamaciones agudas de la membrana timpánica y oido medio y en el niño en las inflamaciones purulentas agudas de la caja ántes de perforarse la membrana; tambien lo es en la caries del temporal. De modo que, segun se ve, no es este sintoma constante en todas las inflamaciones del oido, ni es dable graduar por su intensidad la extension del proceso. Lo prueba el que se observan afecciones purulentas del oido medio con destruccion considerable de la membrana y erosion de los huesecillos, sin que el enfermo haya acusado dolor alguno. Tampoco lo aqueja en algunas supuraciones prolongadas del oido medio en que el foco purulento se ha circunscrito en el tejido óseo de la caja.

Las sensaciones anormales que el enfermo llama presion, plenitud ó entorpecimiento del oido no son un síntoma constante de la inflamacion y exudacion del órgano auditivo.

En algunos casos la sensacion de plenitud ó entorpecimiento corresponde á la obstruccion del conducto auditivo ó de la trompa de Eustaquio, á la acumulacion de exudado en el oido medio ó á la tension anormal de la membrana timpánica y cadena de huesecillos; mas son por sí tan inconstantes estas sensaciones, que á veces faltan en estas afecciones. Yo he sido el primero en demostrar que la sensacion de plenitud y de dificultad en la percepcion del sonido son acusadas por el enfermo cuando la trompa está ligeramente hinchada y el exudado acumulado en la caja es escaso, miéntras que la impermeabilidad de la trompa con pronunciada hinchazon de su mucosa y la acumulacion abundante de líquido en la caja apénas si provoca sensacion alguna.

El vértigo que se observa en las afecciones del oído es producido por enfermedades del laberinto: hiperemia, exudación ó extravasación. Sin embargo, no es raro observar accesos transitorios ó prolongados de vértigo en las enfermedades del aparato de trasmisión del sonido, que por productos patológicos ó relaciones anormales de tensión en el mismo determinen un aumento excesivo de presión laberíntica.

A los síntomas anotados se refiere un grupo de alteraciones del oído que se presentan bajo muchas y variadas enfermedades y que deben fijar nuestra atención por sus especialidades. Tales son la *paracusia de lugar*, la *paracusia de Willis* y la *diplacusia*.

PARACUSIA DE LUGAR (PARACUSIS LOCI)

Compréndese bajo esta denominación la incapacidad del sujeto enfermo para designar el lugar ó dirección de donde viene el sonido. En estado normal poseemos imperfectamente la facultad de juzgar de la dirección del sonido, pues no es éste un acto de percepción, dirección, sino un juicio aprendido en la experiencia. Nosotros referimos el origen del sonido á un lado ó á otro según que nos hiera más fuertemente en un sentido ó en el otro; respecto á la dirección que sigue el juicio es muy inseguro si los dos oídos guardan una posición igual con el punto de partida. La observación de este fenómeno en los enfermos del oído, que no sólo no están en condiciones de juzgar del punto de partida del sonido serio que muchas veces le atribuyen una dirección opuesta, me ha conducido, cotejándola con lo que ocurre en las personas dotadas de oído normal, á la explicación de la paracusia de lugar (1).

Si se pasa un reloj por el plano superior del cráneo de delante atrás de personas que perciban normalmente y cuyos ojos estén cerrados, no saben indicar de un modo exacto si el reloj se encuentra delante, atrás ó encima de la cabeza; si se cierra luego una oreja, el tic-tac se percibe del lado del oído abierto y se le proyecta en esta dirección cuando el sitio que ocupa sobre la cabeza es visto; mas si se cierran los ojos y el reloj es llevado de delante atrás describiendo un semicírculo en un plano horizontal, el sonido es percibido del lado del oído abierto cuando el reloj ocupa la parte anterior de la cabeza y al inclinarse un poco hacia el oído cerrado; mas á medida que se acentúa la inclinación hacia el oído cerrado, la proyección se hace más difícil hasta ser el juicio puramente conjetural. Las indicaciones serán tanto más precisas en estas experiencias cuanto más se repitan en un mismo sujeto (Chimani).

(1) Véase mis *Studien über Paracusis loci*. (*Arch. f. Oh.*, vol. XI.)

Despréndese de estas investigaciones que nuestro juicio sobre la dirección del sonido es determinado sobre todo por la audición con los dos oídos. Ya hemos hecho observar que en estado normal la seguridad del juicio sobre el caso en cuestión es debida á la audición binauricular.

Estos fenómenos, observados en el hombre sano, prodúcense en cierto número de enfermos, con la particularidad de que no sólo no reconocen la dirección del sonido, sino que le señalan una dirección completamente opuesta. Esta anomalía se ha atribuido á una afección del laberinto, especialmente á los canales semicirculares, por suponerse que su posición les inducía á esta falsa apreciación. Semejante hipótesis no está justificada ni por la experimentación ni por la observación clínica. En evidentes enfermedades del laberinto persiste la facultad de reconocer la dirección del sonido; en cambio no se aprecia bien en casos de afecciones del aparato de trasmisión, en los que la prueba de la audición muestra que el nervio auditivo está intacto.

La paracusia de lugar se encuentra más generalmente de lo que se cree en las enfermedades del oído. El enfermo no hace mención de ella si no se le interroga directamente por el médico sobre el particular. Cuando el síntoma es pronunciado, el error es tanto más notable cuanto que el enfermo refiere á su oído bueno la impresión recibida por su oído duro. Enfermos hay que por mucho que en ello fijen la atención no están en el caso de conocer de dónde viene el sonido ántes de inquirirlo por la vista ó por repetidas rotaciones de la cabeza. Lo he observado de la manera más clara en cazadores afectados del oído. Perciben con la mayor atención el ruido de la caza en el matorral en una dirección opuesta á la real, sobre todo si el oído duro está vuelto del lado que suena. Por lo demás, hay enfermos que nunca espontáneamente han observado la paracusia de lugar, y que, sin embargo, tienen el síntoma muy desarrollado, como se ve por la experiencia del reloj y el habla directa.

La paracusia local se ha observado cuando existen obstáculos á la trasmisión del sonido, y sin que haya afección simultánea del laberinto, en los casos de exostosis y pólipos del conducto auditivo externo, en las afecciones del oído medio con ó sin perforación de la membrana y con más rareza en las afecciones del laberinto. Esta anomalía encuéntrase preferentemente en la dureza de la audición unilateral; mas también se observa en las enfermedades bilaterales del oído áun cuando los dos órganos estén poco más poco menos afectados con la misma intensidad.

Llamamos, por último, la atención de los médicos militares sobre el particular. La exclusión que se hace en algunos países del servicio militar activo de los individuos sordos de un oído solamente, aparece

plenamente justificada por lo que precede. El servicio nocturno de centinela, tan importante durante la guerra, ó el servicio de avanzada para averiguar los movimientos del campo enemigo, no puede desempeñarse cumplidamente por el sentido de la audicion, y en caso de sordera unilateral puede acarrear consecuencias graves la interpretacion errónea de la direccion del sonido.

PARACUSIA DE WILLIS

Llámanse paracusia de Willis á una mejoría notable de la audicion obtenida por la accion de grandes ruidos. Obsérvase que estos enfermos comprenden el lenguaje mucho mejor que los sanos y á mayor distancia en medio del ruido de un carruaje pesado, en el ferrocarril, en medio del estrépito de una fábrica ó de un nutrido concierto instrumental. Este curioso fenómeno era ya conocido de los antiguos otólogos; encuéntranse en la literatura de la especialidad numerosos ejemplos que evidencian el conocimiento que tenían de la paracusia de Willis (1).

Se ha intentado dar una explicacion del hecho diciendo que los enfermos perciben mejor la palabra en medio del ruido por hablarse más fuerte. Segun las experiencias que llevo hechas en un gran número de casos yendo de viaje en carruaje ó ferrocarril, semejante explicacion es inadmisibile. He observado que no sólo la palabra, sino el sonido de mi otómetro, cuya percepcion, segun queda dicho, puede ser perfectamente comprobada, son notados á mayor distancia; tambien he notado que el cuchicheo era percibido mejor durante la marcha en carruaje que en estado de reposo. v. Tröltzsch cree que quizá se trate en semejantes casos de enfermos en los que la trasmision del sonido en la caja del tímpano esté interceptada, como, por ejemplo, ocurre cuando el yunque y el estribo están separados, y que los ruidos intensos, lanzando la membrana hácia dentro y vibrando fuertemente, acercan entre si los huesecillos. Como yo he observado, en la paracusia de Willis, principalmente en las otitis adhesivas, soy de parecer que el fenómeno es debido á la sacudida que experimenta la cadena de huesecillos, sacudida que les saca de su posición de equilibrio y les hace más aptos para la trasmision del sonido.

Tiene mucha importancia el fenómeno sobre el pronóstico de las afecciones del oido medio, pues se observa que casi es privativo de todas las formas de estas que son incurables.

(1) Véase v. Tröltzsch, *Lherb. der Ohrenheilk.*, 1877, pág. 253.

PARACUSIA DOBLE

Con el nombre de paracusia doble ó diplacusia se designa una anomalía bastante rara de la audicion, por la cual toda excitacion sonora ó tan sólo ciertas notas ó resonancias son percibidas dobles. Hasta ahora no he observado más que tres veces esta alteracion: una vez en una otitis media aguda sin perforacion de la membrana, otra en el curso de una supuracion crónica con perforacion de aquélla, y, por último, en una otitis media crónica con exudacion. En los tres casos el sintoma fué pasajero; en los dos primeros los sonidos, así como las palabras, eran percibidos dobles; en el tercero, al decir del enfermo, había la percepcion de un sonido secundario á modo de eco.

La diplacusia fué conocida de los antiguos médicos auristas. Itard, Sauvages, Beck, Wittich, Moos y Knapp han publicado casos análogos tanteando explicaciones del fenómeno. Bressler (1) habla de un caso interesante de audicion doble que Gumpert ha observado en sí mismo. La audicion doble apareció despues de la curacion de una afeccion inflamatoria del oido, de la cual no da detalles. Percibía las palabras pronunciadas como si viniesen de direcciones distintas; las sílabas eran percibidas simultáneamente, sin que las segundas fuesen una resonancia de las primeras, que ántes bien las distinguía por su diferencia de tono. Al cerrar herméticamente el oido intacto comprobó claramente que era el enfermo el que percibía doble. La diplacusia desapareció completamente con la instilacion de aceite de beleño.

PROCEDIMIENTO QUE DEBE SEGUIRSE PARA INTERROGAR Y EXAMINAR
Á LOS ENFERMOS

La apreciacion de los datos anamnésicos y de los síntomas más importantes suministrados por la exploracion objetiva bastará en la mayor parte de los casos para juzgar de la naturaleza de la afeccion y de su pronóstico. No obstante, debemos exponer el orden que el médico debe seguir al examinar el enfermo, así como los hechos más culminantes que han de fijar preferentemente su atencion.

De un modo general el procedimiento es el siguiente: pregúntase desde luégo la edad y ocupacion del enfermo, la duracion de su dolencia y las causas que en su sentir la hubieren determinado (enfriamientos, catarros naso-faríngeos, enfermedades generales, herencia, etc.), los

(1) *Die Krankheiten des Gehörorgans*, 1840.

sintomas que al principio se presentaron y los que sucesivamente se han desarrollado hasta el momento del examen. En este interrogatorio debemos fijarnos sobre todo en el modo de aparecer la enfermedad, en el aumento ó disminucion lenta de la sordera, en los zumbidos, dolores y demas sintomas subjetivos. En seguida averiguaremos si ha tenido flujos por el oido y de qué duracion y naturaleza eran; si ha habido hinchazon en la region externa del oido y apófisis mastoides, y, finalmente, si ha sido medicinado y qué tratamiento haya seguido.

La inspeccion objetiva empezará por el pabellon del oido, conducto auditivo y membrana timpánica. No se olvidará jamás, ántes de introducir el espéculo en el conducto, examinar la entrada del orificio externo y la porcion del conducto visible directamente, porque ciertas alteraciones limitadas á esta region pueden pasar desapercibidas al cubrirlas con el espéculo. Con la introduccion del espéculo se explora el conducto respecto de su capacidad y curvatura, de los caractéres de su secrecion, de su riqueza vascular; por la inspeccion se comprueba, y á todo evento con la sonda, la naturaleza de los obstáculos existentes, tales como los que son debidos á la acumulacion de exudado normal ó patológico, ó á verrugas, pólipos, exostosis ó á otro cualquiera proceso que estreche el meato.

Si la inspeccion de la membrana timpánica puede hacerse, se examinarán, desplazando ligeramente el instrumento, las distintas partes de la misma, al par que su color, brillo, transparencia y curvatura. Se observará el grado y extension de su inyeccion vascular, el tamaño y color de las opacidades y depósitos calcáreos existentes, la forma, posicion y extension de las perforaciones, de las cicatrices y puntos atrofiados; se observarán sus abombamientos hácia afuera generales ó parciales, los cuales pueden ser debidos á una infiltracion, á la formacion de vesículas ó á abscesos, así como á granulaciones y á excrescencias poliposas. Tambien se examinarán los abombamientos hácia adentro totales ó parciales y sus relaciones con la articulacion del yunque y el estribo y con la pared interna de la caja.

Se fijará la atencion en la posicion é inclinacion del mango del martillo, sobre el tamaño y eminencia de la corta apófisis y del pliegue posterior de la membrana, la forma y extension del cono luminoso, las modificaciones patológicas de la caja, el color y extension del exudado visible por transparencia, y el aspecto rojizo del promontorio. Cuando haya perforaciones debe mirarse el estado de la pared interna de la caja que es visible, y en el caso de existir anomalías en su curvatura se aplicará el espéculo de Siegle para darse cuenta de la tension y movilidad de la membrana.

Enterados ya del estado de la membrana timpánica, se procede á la prueba de la funcion auditiva, midiendo la agudeza de la audicion con

el otómetro ó el reloj, la distancia perceptiva por medio de la palabra, y la percepcion por el cráneo con el reloj, el otómetro ó el diapason.

Sigue el exámen de la trompa de Eustaquio y de la caja del tímpano por el experimento de Valsalva, la ducha de aire segun mi procedimiento, y de fracasar ambos procedimientos, úsese el catéter. En este punto es preciso fijarse en los ruidos de auscultacion del oído medio, en las modificaciones que haya experimentado la membrana despues de la insuflacion, y particularmente á los cambios de color y curvadura, asi como á la posicion del mango del martillo.

Terminado el exámen del oído medio, se vuelve de nuevo á verificar la prueba de la audicion para ver la diferencia que presente ántes y despues de la ducha de aire, lo cual es tan importante para el diagnóstico como para el pronóstico. En general puede sentarse que el aumento de la distancia de la audicion permite un pronóstico favorable (hinchazon y secrecion del oído medio, anomalías de tension, etc.); y será más desfavorable cuando no se obtenga está rápida mejoría, pues probablemente la alteracion de la audicion será debida á productos patológicos ya organizados no susceptibles de modificacion ventajosa, ó á afecciones del laberinto.

En las inflamaciones del oído medio, singularmente en las supuraciones agudas y crónicas de la caja, no se olvidará el exámen de la region de la apófisis mastoidea. Las inflamaciones que se extienden hasta ella atacan la lámjna ósea externa, el periostio ó el revestimiento, y provocan modificaciones tangibles que es necesario conocer ántes de aventurarse al tratamiento. Se mira por la presion moderada del dedo si hay hinchazon del hueso, infiltracion del periostio y de la capa cutánea externa; si hay fluctuacion, si el hueso es doloroso á la presion y en qué extension, en qué punto se acusa más este sintoma; tambien debemos enterarnos si hay un trayecto fistuloso ó una cicatriz ósea consecutiva á una ruptura anterior. En las inflamaciones del conducto auditivo externo y oído medio, sobre todo en las purulentas, los ganglios del cuello y los linfáticos de la region mastoidea están comunmente hinchados é infiltrados, por lo que deben examinarse cuidadosamente, pues la disminucion de la infiltracion es un signo favorable.

El espacio naso-faríngeo debe examinarse en su color, hinchazon, secrecion, excrecencias mucosas, ulceraciones, y principalmente debe mirarse el estado de los orificios de las trompas. Aun cuando trataremos esta materia detalladamente al ocuparnos de las afecciones naso-faríngeas, adelantaremos ahora que el exámen rinoscópico, por el conjunto de síntomas nos parece útil (modificaciones de las partes directamente visibles de la cavidad naso-faríngea, aumento de secrecion, obstáculos tangibles en la cavidad, respiracion difícil por las narices).

En caso de presentarse obstáculos al paso del aire por la nariz, la expresión semiestúpida de la cara del enfermo, adquirida por el hábito de respirar con la boca abierta, nos llamará la atención y nos advertirá la existencia de una afección naso-faríngea.

Bien que el examen de los objetivos del oído y regiones vecinas, añadidos á los datos anamnésticos, baste ordinariamente para establecer el pronóstico y determinar el tratamiento, preciso es á la vez darse cuenta cabal del estado de salud del organismo en general. No somos del parecer de los especialistas que consideran imprescindible la exploración de la respiración, circulación, etc., en los enfermos del oído. Como el examen del paciente en sus afecciones del oído es ya de sí muy entretenido, consideramos la exploración de los demás órganos de la economía, sin motivo fundado, como un trabajo inútil. Sólo se procederá á dicha exploración cuando de los datos anamnésticos (catarros pulmonares frecuentes, hemoptisis, palpitaciones, sífilis anteriormente contraída, aspecto del enfermo, etc.) se deduzca la necesidad de efectuarla.

Antes de terminar este capítulo destinado á servir al médico práctico de introducción á la parte especial de la obra y facilitarle su comprensión, debemos recomendar como muy importante la anotación minuciosa de los resultados obtenidos por el examen objetivo y prueba de la audición para poder saber con exactitud las modificaciones que ha experimentado el paciente cuando vuelva á presentarse. Para estas inscripciones nos servimos de un esquema que voy á indicar. Consiste en un libro de 15 centímetros de ancho por 13 centímetros de largo, cada una de cuyas páginas contiene dos formularios. Para las abreviaciones nos servimos de las iniciales ó de ciertos signos, que cada cual puede cambiar á su gusto. La historia completa de un caso cabe perfectamente en reducido espacio, y sirve de guía durante toda la enfermedad para cuando el enfermo vuelva á la consulta, conteniendo también elementos de comunicaciones científicas.

J. T. Schenk, *Dissertatio inaug. de tinnitu aurium*, 1669. — Du Verney, *Traité de l'organe de l'ouïe*, etc., 1683. — J. H. Hofmeister, *Diss. inaug. de organo auditus et ejus vitiis*, 1741. — J. Haas, *De audit. vitiis, surditatem et difficilem auditum producentibus*, 1782. — E. Dann, *Commentatio de paracusi et de auditus hallucinationibus*, 1830. — C. G. Lincke, *Sammlung auserlesener Abhandlungen*, etc., 1836. — *Les traités et manuels d'Itard, Lincke, Kramer, Wilde, Ran, Toynbee, Triquet, Bonnafont, v. Tröltzsch, Moos, de Rossi, Roosa, L. Turnbull, Miot*. — A. Politzer, *Ueber subjective Gehörsempfindungen*. (*Wiener med. Wochenschrift*, 1865.) — Schwartz, *Ueber subjective Gehörsempfindungen*. (*Berliner klin. Wochenschr.*, 1866.) — Ch. Delestanche hijo, *Étude sur le bourdonnement de l'oreille*. Bruselas, 1872. — A. Politzer, *Zur Theorie der Hyperästhesia acustica*. (*Arch. f. Ohr.*, vol. V.) — Le Mème, *Stu-*

dien über Paracosis loci. (Ibid., vol. XI.) — Brunner, Ueber den bei Krankheiten des Gehörorgans vorkommenden Schwindel. (Arch. f. Aug. u. Ohr., volumen II.) — W. Kroll, Ueber Schwindelzufälle bei Ohrenkrankheiten (discurso inaugural). Halle, 1872. — Knapp, Fall von Doppelhören bei Otit. med. purul. (Arch. f. Aug. u. Ohr., vol. II.)

Número del día. Fecha.		Nombre, edad, estado, residencia.						Diagnóstico				
Antecedentes y amnésicos	á iz- quierda	Duración	Causa	Marcha	Ruidos	Dolor	Otorrea	Señales				
	á derecha											
Estado presente	á izquierda	Conducto auditivo	Mem- brana timpá- nica	Trompa	Espacio naso- farin- geo	Distancia de la audición	Percep- ción por los huesos	Distancia de la audición después de la ducha				
									lenguaje	sonidos	diapa- son	reloj
	lenguaje								sonidos	diapa- son	reloj	sonidos
	lenguaje								sonidos	diapa- son	reloj	sonidos
á derecha	lenguaje	sonidos	diapa- son	reloj	sonidos							
	lenguaje	sonidos	diapa- son	reloj	sonidos							
Tratamiento								Distancia del oído al sonido				
Desarrollo y terminación:								á izquierda	lenguaje	sonido		
									lenguaje	sonido		
								á derecha	lenguaje	sonido		
									lenguaje	sonido		

ENFERMEDADES DEL APARATO DE TRASMISION DEL SONIDO

ENFERMEDADES DEL OIDO MEDIO

PARTE ESPECIAL

I

Enfermedades de la membrana timpánica.

Hemos indicado en la Parte general las relaciones vasculares de la membrana del tímpano con el oído externo y medio, y la importante significación que bajo el punto de vista diagnóstico ofrecen estas relaciones en los estados patológicos que presenta dicha membrana. Por regla general las modificaciones patológicas de la membrana del tímpano se producen de una manera secundaria, y provienen de los oídos externo ó medio; pero, esto no obstante, debemos añadir que está bien comprobada por la observación clínica la existencia de enfermedades primitivas, especiales de la membrana del tímpano.

Vamos á dar ahora una idea general de las modificaciones patológicas más importantes de la membrana timpánica, ocupándonos en el siguiente capítulo en primer término de sus afecciones primitivas, mientras que el estudio de sus modificaciones secundarias tendrá lugar á medida que vayamos describiendo las enfermedades de los oídos externo y medio (1).

(1) Examinaremos las anomalías de desarrollo de la membrana timpánica, junto con las de todo el órgano auditivo, en un capítulo especial sobre las bases anatómicas de la sordo-mudez.

RÁPIDO EXÁMEN DE LAS MODIFICACIONES HISTOLÓGICAS DE LA MEMBRANA
TIMPÁNICA

Es imposible hacer una clasificacion exacta de las modificaciones patológicas que experimentan los diversos tejidos orgánicos que entran en la formacion de la membrana timpánica, bajo el punto de vista de su localizacion; porque si bien suelen estar limitadas las lesiones á ciertas y determinadas capas ó laminillas de su tejido, están éstas en tan íntima relacion vascular unas con otras, que es difícil hasta concebirlas separadamente, y cada una de ellas participa de los desórdenes nutritivos de sus vecinas. Expondremos, empero, los trastornos de nutricion de las capas por separado, á fin de facilitar la inteligencia de esta descripcion, examinando las modificaciones que experimentan la cubierta epidérmica, la dérmica, la de sustancia propia y la mucosa, teniendo siempre en cuenta, por otra parte, la mutua dependencia que entre sí tienen todas ellas.

I. — MODIFICACIONES DE LA CAPA EPIDÉRMICA DE LA MEMBRANA
DEL TÍMPANO

La capa epidérmica de la membrana timpánica está sujeta á modificaciones diversas. En las inflamaciones agudas se observa que la túnica epitelial, tenue y trasparente, se vuelve laxa, empañada y opaca por consecuencia de la infiltracion serosa y maceracion subsiguiente; á veces se encuentra empujada por liquido seroso que afluye rápidamente sobre la capa dérmica y la obliga á levantarse en forma de vesículas. La maceracion destruye la epidermis, que se nos presenta disgregada en jirones, placas y escamas; pero se regenera rápidamente en cuanto desaparece la afeccion inflamatoria.

Suele producirse en las inflamaciones crónicas de la membrana timpánica una abundante formacion de células epiteliales que pueden dar lugar á un aumento anormal de espesor de esta túnica; y este acrecentamiento de masa de la epidermis rara vez se presenta de un modo aislado, pues generalmente es sólo una consecuencia de afecciones del conducto auditivo externo que se propagan á la cara externa de la membrana del tímpano, presentándose con más frecuencia todavía este fenómeno patológico durante el curso y despues de la terminacion de las otitis purulentas y perforativas del oido medio (otitis descamativa, Buck), que constantemente afectan la membrana del tímpano. Las masas de epidermis disgregadas están formadas por células epidérmicas intactas rellenas de grasa, por gotitas de grasa sueltas y por detritus, que llevan consigo una gran cantidad de cristales de colessterina, en los casos de hipertrofia crónica de la capa epidérmica, sobre todo

cuando ésta ha permanecido por mucho tiempo adherida á la membrana del tímpano.

En algun raro caso se produce, como he tenido ocasion de observar alguna vez, una hipertrofia circunscrita con trasformacion córnea de la túnica epidérmica. Comprobé, por ejemplo, en una mujer de cuarenta y cinco años de edad, sifilítica, y que sufría una otitis crónica del oído medio, la existencia de una excrecencia córnea de forma prolongada, de unos 2 milímetros de altura, que presentaba una cavidad crateriforme en su punta, situada en la parte posterior del ombligo, y que no fué posible desprender ni por instilaciones emolientes, ni por el enérgico empleo de lo sonda.

Mencionaremos, entre las formaciones raras de la capa epidérmica, las excrecencias epiteliales que Urbantschitsch (1) fué el primero en observar, y que se presentan, ya aisladamente, ya en gran número, en la membrana del tímpano y en el conducto auditivo externo, produciéndose en general en el curso de las otitis crónicas del oído medio; afectan la forma de pequeñas protuberancias redondeadas y desaparecen en seguida espontáneamente. Urbantschitsch, en dos exámenes practicados, ha encontrado que el contenido de estas protuberancias está formado solamente por células epiteliales, y por esta razon les da el nombre de excrecencias epiteliales. Yo hallé, en un caso que observé, que su contenido estaba constituido principalmente por cristales de colesterina y detritus moleculares, y pude notar al mismo tiempo la presencia de unas esferitas nacaradas y brillantes en número de ocho, de un tamaño como la cabeza de un alfiler, y colocadas unas junto á otras, formaban como un arco con la abertura hácia abajo, situado en la parte superior de la membrana del tímpano. Por el contacto con la sonda se notaba que estaban sólidamente fijas, y veíase que el resto de la membrana tenía una coloracion gris, con una abertura diminuta y negra en su parte antero-inferior, como producida por la picadura de una aguja (*fig. 69*). Estas excrecencias perladas habíanse producido en el trascurso de una supuración del oído medio que contaba más de un año de duracion y había cesado poco ántes de la fecha en que yo visité al enfermo.

La descamacion y el aumento de espesor de la túnica epidérmica van acompañadas comunmente de una gran opacidad de la membrana

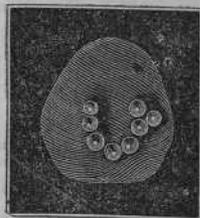


Fig. 69.—Excrecencias perladas y redondeadas de la membrana timpánica izquierda, observadas en un joven que venía padeciendo despues de un año una afeccion de oído.

(1) *Arch. f. Ohr.*, vol. X.

timpánica; cuya opacidad se distingue de la producida por la alteracion de la capa mucosa, en que cuando esta última tiene lugar, el mango del martillo es perfectamente visible, mientras que un ligero aumento de grosor de la epidermis ya basta para que no pueda verse bien, y si este aumento es más considerable nos le ocultará completamente. Estos casos de gran aumento de espesor de la túnica epidérmica excusado es decir que se se acompañan de anomalías en la curvadura y extension de la superficie visible de la membrana del tímpano, que se nos presentará aplanada ó bien abollada y rugosa, estando confusos ó borrados los límites que la separan del conducto auditivo externo.

II. — MODIFICACIONES DE LA CAPA DÉRMICA DE LA MEMBRANA DEL TÍMPANO

HIPEREMIAS Y HEMORRAGIAS DE LA CAPA DÉRMICA

A pesar de que es muy tupida la red vascular de las capas dérmica y mucosa, en el estado normal no alcanzamos á ver sus vasos; pero el aflujo de sangre que provoca en ellos la irritacion ó la inflamacion los hace perfectamente visibles, ya sea en determinadas porciones de la membrana timpánica, ya sea en la total extension de la misma. Así, pues, por una irritacion mecánica de la membrana provocada por una exploracion prolongada, con el espéculo y el espejo (v. Tröltzsch), ó por el contacto de un cuerpo duro con el conducto auditivo externo, pueden sobrevenir fuertes hiperemias en la membrana timpánica en estado normal. En los casos patológicos el aflujo excesivo de sangre á los vasos de la membrana se efectúa á menudo concomitantemente con la hiperemia del revestimiento del conducto auditivo, y aún con más frecuencia con la de la caja del tímpano; pero rara vez se observa que sea derivacion ó consecuencia de una irritacion inflamatoria local de la misma membrana del tímpano (1).

Empieza constantemente la hiperemia de la membrana del tímpano por una *superabundancia de sangre en los vasos del mango del martillo* extendidos en forma de líneas de un rojo más ó ménos claro, á lo largo

(1) Las investigaciones de Moos (*Die Blutgefäße und der Blutkreislauf des Trommelfells und des Hammergriffs*) (*Arch. f. Aug. u. Ohr.*, vol. VI) han demostrado que hay numerosas anastomosis entre los vasos de la membrana timpánica. Sabemos tambien por las investigaciones de Prussak y Moos, que la sangre de las venas de las diversas capas constitutivas de la membrana puede llegar á la corriente general de la circulacion siguiendo por las vías más diversas. Estos datos nos explican por qué es posible en el estado normal la resolucion rápida de los trastornos circulatorios; y por otra parte, la gran riqueza vascular nos da asimismo razon de cómo las influencias exteriores ó irritaciones de todo género pueden producir fácilmente la hiperemia de la membrana.

del borde posterior del mango hasta el ombligo, en tanto que en la parte superior, en el límite de la membrana timpánica, éstos aparecen interrumpidos ó reunidos con los vasos hiperemiados de la pared superior del conducto auditivo externo. Al tiempo que esto ocurre, el mango del martillo se puede ver bien todavía, ó se halla completamente cubierto por los vasos sanguíneos, de forma que su sitio y dirección sólo están indicados por el inyectado manajo vascular, que junto al mango se divide en varias ramas perfectamente visibles, que se anastomosan con los vasos de la pared superior del conducto; hácia arriba el manajo vascular se desvía un poco del mango del martillo, de tal modo que entre ambos queda un pequeño espacio triangular con la punta dirigida abajo. En ciertos casos se observa que un solo vaso, parecido á una línea roja bien perceptible, sigue la dirección del mango, ó bien que un vaso de más calibre lo recorre por encima en dirección transversal (1). Si el aflujo de sangre va en aumento, viene la inyección de la corona ó círculo vascular, cercano á la periferia de la membrana timpánica, del cual parten ramitas vasculares que hácia el centro de la membrana se reúnen á los vasos del mango. Finalmente, cuando la hiperemia es muy intensa, la malla capilar de las capas dérmica y mucosa está tan fuertemente inyectada, que la membrana aparece uniformemente coloreada por un matiz rojo claro, rojo azulado algo oscuro ó de color cobrizo.

Encuétrase la hiperemia del mango del martillo en aquellas personas que á consecuencia de la hiperemia cerebral experimentan de cuando en cuando accesos de vértigo y de ruidos subjetivos, en ciertas formas de otitis crónica del oído medio; en las inflamaciones crónicas é hiperemias del conducto auditivo externo existe también de un modo permanente. Las hiperemias que se han extendido considerablemente son una consecuencia de las inflamaciones agudas y crónicas de la membrana y de la caja timpánica, y las estudiaremos oportunamente á no tardar.

Se presentan *equimosis* por rotura de los vasos de la capa dérmica producida traumáticamente por cuerpos duros ó por el sacudimiento que ocasiona la compresión súbita del aire en el conducto auditivo, así como también pueden presentarse durante el curso de la miringitis aguda, otitis aguda del oído medio é inflamaciones provocadas consecutivamente por el tífus, el escorbuto y viruela (Wendt). Aparecen sobre la membrana del tímpano, más ó ménos hiperemiada, bajo aspecto de manchas irregulares en su figura, de color moreno oscuro, ora con perfecta limitación, ora con límites confusos, están situadas ordinariamente por detrás ó encima del mango del martillo y frecuente-

(1) Véanse mis *Beleuchtungsbilder des Trommelfells*, 1865.

mente van acompañadas de otras manchas equimóticas en el conducto auditivo.

Los *equimosis* ofrecen un movimiento de dislocacion, que ha sido observado primitivamente por v. Tröltch, desde el sitio de su produccion hácia el conducto externo: los que tienen su punto de origen detras del mango, por regla general van hácia atras y arriba; los situados debajo y delante del mango se dirigen adelante y abajo ó bien hácia atras y arriba. Esta trasposicion ó cambio de sitio opino que es debida al crecimiento en sentido excéntrico de la membrana timpánica, y esta opinion está confirmada por el hecho de haber introducido una corta porcion de cautehuc endurecido en una pequeña abertura que por



Fig. 70.—Sección de la membrana timpánica inflamada de una mujer fallecida á consecuencia de fiebre puerperal, que sufrió durante esta enfermedad una otitis aguda del oido medio sin perforacion de la membrana timpánica: *e*, capa epidérmica; *c*, capa dérmica fuertemente inyectada y surcada por vasos sanguíneos dilatados y por glóbulos de pus; *pr*, sustancia propia apenas modificada; *s*, capa mucosa ligeramente infiltrada é irregularmente congestionada.

detras del mango presentaba la membrana, cuyo cuerpo extraño llegó hasta su periferia siguiendo la direccion de abajo á arriba y de delante atras.

INFLAMACION DE LA CAPA DÉRMICA

La túnica dérmica de la membrana del timpano es invadida con frecuencia por la inflamacion, particularmente en los casos de miringitis primitiva ó secundaria. En las inflamaciones agudas, la fuerte hiperemia que existe da lugar á la produccion de un exudado que rezuma á la superficie y se aloja tambien en el tejido conectivo que acompaña á los vasos y los nervios, y en las inflamaciones superficiales el exudado queda estancado por debajo de la red de Malpigio; es un

líquido claro ó amarillento, ó bien es un producto hemorrágico (Bing), que ejerciendo presión en la cara inferior de la epidermis, la levanta en forma de vesículas. Rara vez se nota en la superficie de la membrana timpánica exudado fibrinoso en forma de pseudo-membranas que se despeguen fácilmente y que contengan gran número de focos de micrococcus; á esta forma especial de enfermedad de la membrana Bezold (1) le ha dado la denominación de *inflamación crupal de la membrana del tímpano*. Cuando la inflamación se extiende por toda la capa dérmica el tejido intersticial está tumefacto é infiltrado por un líquido seroso de células redondas.

El exámen microscópico de membranas ingurgitadas, cuyo espesor es de cinco á seis veces mayor que el normal, demuestra, como ya lo había hecho observar en mis *Beleuchtungsbildern* (pág. 43), que el crecimiento de masa se debe en gran parte á la infiltración y al aumento de espesor de la capa dérmica (*fig. 70 c*), al paso que la sustancia propia y la capa mucosa (*pr* y *s*) ofrecen solamente ligeras modificaciones.

El considerable aumento de masa de la capa dérmica se origina en parte por la gran dilatación de sus vasos que están completamente obstruidos por los corpúsculos sanguíneos, y en parte por el abotagamiento de su tejido y por la infiltración de células redondeadas que están acumuladas sobre todo al rededor de las paredes vasculares.

Como la inflamación no suele afectar de una manera uniforme la capa dérmica, podemos observar ingurgitaciones glandulares en los puntos que se encuentran más fuertemente infiltrados, formándose también prominencias ó elevaciones parciales que son la consecuencia de abscesos de la membrana timpánica.

Las alteraciones de la capa dérmica pueden muy bien resolverse y desaparecer por completo. Rara vez sucede que subsiguientemente á las inflamaciones agudas observemos el aumento de espesor y opacidades que son efecto de las neoplasias conectivas, las cuales modifican generalmente al mismo tiempo la sustancia propia. La ulceración perforante es muy rara.

Las modificaciones patológicas de la capa dérmica en las inflamaciones crónicas ofrecen gran interés. El acrecentamiento de masa,

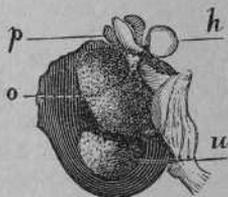


Fig. 71. — Pólipos redondeados, formando lóbulos, observados en la cara externa de la membrana timpánica de una jóven de diecinueve años, fallecida de meningitis consecutiva.

(1) *Virchow's Arch.*, vol. LXX.

acompañado de secrecion, produce un aumento de espesor uniforme de la membrana, ó la formacion de granulaciones y excrescencias papilares, revestidas de un epitelio pavimentoso, con neoplasia vascular (miringitis vellosa, Nassiloff), y en raros casos la formacion de pólipos.

La preparacion que representa la figura anterior forma parte de mi coleccion; pude obtenerla del cadáver de una jóven de diecinueve años que venia padeciendo desde su infancia una supuracion crónica y bilateral del oido medio, y falleció de encéfalo-meningitis ocasionada por propagacion de la supuracion del oido izquierdo á la cavidad craneana.

Al lado de las múltiples excrescencias poliposas de la caja del tímpano, que penetran en el conducto auditivo á través de la membrana de Shrapnell, que está destruida, y junto á numerosos y diminutos pólipos de una forma como de maza (*p*), situados hácia la cabeza del martillo (*h*), vense sobre la superficie externa de la membrana timpánica dos pólipos redondeados y lobulados; el de mayor tamaño (*o*) se halla situado muy cerca de la region de la extremidad superior del mango del martillo, y el menor, de ancha base (*u*), se encuentra debajo del mango del martillo. La superficie interna de la membrana timpánica se mantiene lisa, con su curvatura normal, y el mango del martillo es perfectamente visible.

MODIFICACIONES DE LA SUSTANCIA PROPIA

Las modificaciones patológicas de la sustancia propia son generalmente derivadas de una enfermedad de las capas dérmica y mucosa. En el curso de las enfermedades crónicas del oido medio y del laberinto, así como también cuando el individuo alcanza una edad avanzada, pueden producirse modificaciones patológicas en la capa de sustancia propia, tales como depósitos de glóbulos grasos y de sales calcáreas moleculares, sin haber alteraciones simultáneas en las capas externa y media de la membrana; pero es muy rara la presencia de las alteraciones limitadas á la capa de sustancia propia, por más que no debe parecernos sorprendente la aparicion de estos fenómenos privados en ella, pues hoy día sabemos, en contra de lo que se opinaba en época anterior, y gracias á las investigaciones de Moos (*l. c.*), que está provista de vasos sanguíneos.

Las exudaciones secundarias de la capa de sustancia propia que derivan de las inflamaciones de las capas dérmica y mucosa ofrecen gran variedad, en relacion con la intensidad y período del proceso morbozo que las da origen. En las inflamaciones agudas de la membrana del tímpano el tejido de las capas medias se relaja é infiltra,

alojándose entre sus fibras corpúsculos pulveriformes y glóbulos. Algunas veces, pues, hay ligeras modificaciones de su estructura.

Las alteraciones del tejido son más importantes en las inflamaciones crónicas, sobre todo durante el curso de las afecciones supurativas del oído medio, en cuyos casos el exudado afluye en gran cantidad de las capas vecinas inflamadas á la sustancia propia, donde casi nunca se distribuye de una manera uniforme, sino bajo forma de placas amarillentas é irregulares, cuyos límites no pueden precisarse bien mientras dura la secreción, pero cuando ésta cesa se las ve distintamente y bien limitadas; tienen el aspecto de manchas de un gris blanco y aspecto gredoso. Puede ocurrir en algun raro caso, y esto solamente cuando hay adherencia de gran extensión entre la membrana y la pared interna de la caja, que una vez extinguida la supuración del oído medio, se halle penetrada la sustancia propia en la totalidad de su tejido por una masa de sustancia fina y granulosa; otras veces aumenta el grosor de esta capa por efecto de neoplasias conectivas, cuyo aumento, sumado con el que se nota en las tunicas dérmica y mucosa, afectadas de hipertrofia simultánea, hace que sea muy considerable el espesor que adquiere la membrana del tímpano, que se nos presenta rígida, parecida á una delgada placa de cuero ó cartilago.

El exudado que contiene la sustancia propia puede desaparecer rápidamente por reabsorción; pero con frecuencia, y mayormente en las inflamaciones crónicas, queda algun residuo que por causa de la pobreza vascular de esta túnica no ha podido ser absorbido, y sufre la metamorfosis calcárea. Las concreciones calcáreas, que ya Cassebohm (1) observó, y que en estos últimos tiempos han sido estudiadas de una manera muy precisa por Wilde, Toynbee, v. Tröltzsch, Moos, Schwartz, de Rossi, Chimani y por mí, bajo el punto de vista de su desarrollo, de su naturaleza histológica y de su significación diagnóstica, son una de las modificaciones frecuentes de la membrana timpánica, y suelen producirse durante el curso de las supuraciones crónicas del oído medio, con mucha más frecuencia que si las otitis crónicas del mismo no van acompañadas de supuración, como Moos lo hizo notar por primera vez.

Indicaremos ahora brevemente las modificaciones histológicas tales como se nos presentan al microscopio, puesto que en otra parte de la obra, al ocuparnos de la inspección de la membrana, estudiamos ya la forma, magnitud y situación de estas concreciones.

Cuando el depósito calcáreo tiene poco espesor, la alteración se limita á la sustancia propia; pero cuando éste es de mayor cuantía, las alteraciones alcanzan á las capas externa é interna de la membrana

(1) *Tractatus quatuor anatomici de aure humana*, Halae, 1734.

timpánica, la cual en ciertos casos adquiere un espesor muy considerable, como puede verse en algunas preparaciones de mi coleccion, y presenta la superficie externa lisa, al paso que la interna es desigual, como cubierta por una capa de yeso que se hubiera solidificado irregularmente. Los depósitos de sustancia calcificada se encuentran por regla general junto con perforaciones permanentes, extendiéndose casi por toda la membrana, ó sea por las partes que de ella restan, llegando hasta cerca de la periferia por un lado y hasta el mango del martillo por el otro. Al contacto de la sonda estas membranas calcificadas son duras y resistentes como la cáscara de huevo.

Vistos al microscopio estos depósitos calcáreos presentan masas amorfas, gránulos pulveriformes; están situadas entre las fibras de la membrana y tambien, como v. Tröltsch notó, en los corpúsculos de la misma. Las fibras de la membrana timpánica aparecen modificadas de diversos modos, tanto las que se encuentran en los sitios calcificados, como las que están cerca de los mismos. En los casos en que los depósitos de sales calcáreas son poco considerables, las fibras ligamentosas de la sustancia propia suelen permanecer completamente intactas; pero si la membrana timpánica ha aumentado grandemente en su grosor, finas gotitas de grasa y gránulos puntiformes penetran en el interior de las fibras alterándolas de tal manera, que quedan completamente suplantadas en muchos puntos, no siendo posible reconocerlas; tanto es así, que dando un corte á la membrana y limpiando de sales calcáreas la superficie de seccion por medio del ácido acético, no puede distinguirse el tejido de las tres capas. v. Tröltsch encontró en un caso depósitos calcáreos cristalinos, y Bauer ha visto cristales de fosfato de cal en la membrana timpánica de los hemicéfalos.

Tambien se observa frecuentemente en las partes calcificadas un pigmento negro ó moreno (Toynbee), dispuesto en masas esféricas ó estriadas, ó bien acumulado en el interior de células fusiformes ó estrelladas, y gotitas de grasa en cantidad variable distribuidas por todos los tejidos afectados.

Juntamente con los depósitos calcáreos pueden hallarse en algun raro caso verdaderas neoplasias huesosas en la membrana del timpano. La presencia de estas producciones huesosas en la membrana timpánica del hombre ha sido comprobada y descrita primeramente por mí (1) y confirmada más tarde por Wendt. He tenido ocasion en estos últimos tiempos de ver un caso de verdadera formacion huesosa en la membrana calcificada de un jóven fallecido de tuberculósis que había

(1) Véase mi Memoria *Zur pathologischen Anatomie der Trommelfelltrübungen und deren Bedeutung für die Diagnostik der Gehörkrankheiten.* (Oester. Zeitschr. f. pr. Heilk., 1862.)

padecido por largo tiempo una supuración en el oído del lado derecho; presentaba esta membrana una perforación circular en el cuadrante antero-inferior, y veíase detrás del mango del martillo, en el centro de una extensa calcificación, una placa circunscrita, irregular, de 0,5 milímetros de extensión, cuya gran resistencia hizo que la sección se verificase con alguna dificultad. Vese en la *fig. 72*, que representa la superficie de sección de la referida membrana, y en la sustancia propia, una región de forma prolongada de un color claro, cuyos límites no se precisan bien y en la cual se encuentran corpúsculos huesosos, negros

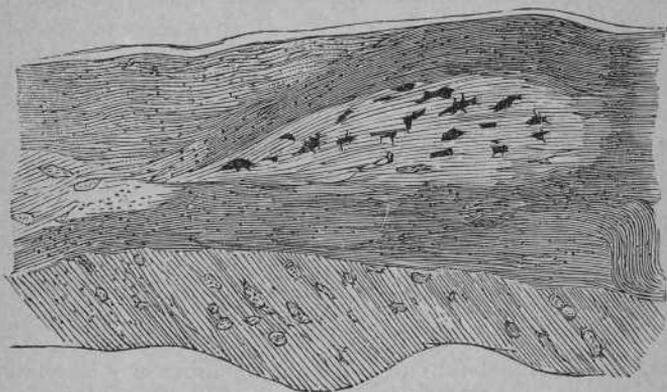


Fig. 72.—Neoplasia huesosa de la membrana timpánica de un joven fallecido de tuberculosis pulmonar.

ó transparentes, que ofrecen unas pequeñas prolongaciones, viéndose también junto á éstos otros corpúsculos huesosos negros, alargados ó de forma regular, pero que carecen de estas sutiles prolongaciones.

Mencionaremos, por último, que en ciertos y muy raros casos se presenta el colesteroma de la membrana timpánica. Wendt le ha hallado en la cara interna de una membrana perforada, formando una protuberancia rojiza y brillante como el oro; habíase producido á expensas de la sustancia propia y también, según opina Wendt, de las envolturas endoteliales de sus estriás. A. H. Buck (1) observó un quiste interlaminaario de la membrana timpánica.

MODIFICACIONES DE LA CAPA MUCOSA DE LA MEMBRANA DEL TÍMPANO

La capa mucosa de la membrana timpánica sufre alteraciones varias en el transcurso de las enfermedades del oído medio. Pocas veces

(1) *Med. Record*, vol. VII, y Roosa, *Diseases of the ear*, pág. 222.

se presenta la *hiperemia* de la tupida red vascular de esta capa aisladamente por mucho tiempo seguido, en el curso de las inflamaciones agudas, pues generalmente está simultaneada con la hiperemia del dermis. Los *equimosis* de la mucosa son menos frecuentes que los de la túnica dérmica; y es más raro que sobrevengan en las afecciones primitivas agudas, que no en las inflamaciones agudas que se producen durante el curso de enfermedades crónicas del oído medio y en los casos de sacudidas de la membrana timpánica por efecto mecánico. Pueden desaparecer completamente una vez formados ó dejar por resto un depósito pigmentario (1).

Yo he visto vasos linfáticos que presentaban dilataciones varicosas con prolongaciones en forma de saco, tales como las en otro sitio descritas, que se encuentran en las capas más profundas de la mucosa del oído medio, y que van reproducidas en dos preparaciones de membranas timpánicas (otitis crónica perforativa del oído medio).

La túnica conectiva de la capa mucosa es tan delgada, que no es posible separarla de la sustancia propia; pero puede hipertrofiarse por tumefacción, producción de glóbulos y neoplasias conectivas hasta adquirir un extraordinario espesor. El crecimiento de masa de la mucosa, particularmente en las supuraciones crónicas del oído medio, da lugar á adherencias de la membrana timpánica á la pared interna de la caja, ó solamente á la opacidad con aumento de espesor de dicha membrana. En muchas preparaciones he hallado la hipertrofia limitada á la trama fibrosa de la mucosa, que formaba como bordes salientes por debajo del nivel de la superficie interna de la membrana timpánica. Además se observan, sobre todo en los casos de otitis perforativas del oído medio, en porciones circunscritas de la mucosa, excrecencias papilares, pólipos de gran tamaño, quistes pedunculados de volumen microscópico, y también depósitos extendidos ó limitados, produciendo estos últimos la metamorfosis calcárea (2).

Segun Schwartz (3), en los niños afectados de tuberculosis miliar se presentan tubérculos en la membrana del tímpano, parecidos á manchas amarillo-rojizas, del volumen de una cabeza de alfiler y aún mayores en la zona intermedia. Observadas estas manchas en la caja del tímpano, se las ve formando relieves aplanados en la superficie de la mucosa, perfectamente circunscritos. Schwartz cree que también deben ser tenidos por tubérculos de la membrana timpánica las placas ama-

(1) Wendt ha notado en membranas de variolosos pequeños hematomas en la capa mucosa de la membrana timpánica.

(2) En un caso de catarro crónico del oído medio, Lucae ha encontrado cristales de aragonita en la túnica epidérmica (que presentaba aumento de espesor) de la mucosa.

(3) *Handbuch der path. Anat.*, de E. Klebs, 1878.

rillentas, ligeramente prominentes y dotadas de alguna dureza, que él ha encontrado en el individuo vivo, en la membrana timpánica de adultos afectados de tuberculosis pulmonar crónica; siguiendo tras esta alteración la ulceración y destrucción rápida de la membrana.

Las anomalías en la transparencia y coloración, las alteraciones de continuidad, el modo de producirse las perforaciones y las modificaciones de curvatura de la membrana timpánica nos ocuparán, por separado, cuando estudiemos las diversas enfermedades del oído medio en las cuales se producen estas alteraciones.

INFLAMACION DE LA MEMBRANA DEL TÍMPANO

I. — INFLAMACION PRIMITIVA AGUDA DE LA MEMBRANA DEL TÍMPANO

(*Miringitis aguda.*)

La inflamación aguda puede invadir toda la membrana timpánica ó limitarse á ciertas partes de la misma. Por regla general, la inflamación se presenta con más fuerza en la parte posterior de la membrana, siendo de notar que la parte de la pared superior del conducto auditivo inmediata á la membrana rara vez se ve alcanzada por esta enfermedad. A menudo no es posible apreciar la causa de la miringitis primitiva; frecuentemente la ocasiona una corriente de aire frío obrando en el oído, un baño frío (v. Tröltsch), los baños de mar (de Rossi), y también los catarros agudos naso faríngeos.

Estado de la membrana del tímpano. — La miringitis aguda empieza por una fuerte hiperemia de la capa externa de la membrana, que comunmente va seguida al poco tiempo de exudación en su tejido.

En los casos más benignos de miringitis limitada á las tunicas superficiales de la capa dérmica se produce solamente la infiltración serosa de estas tunicas con equimosis irregulares y diseminados ó formaciones sobre la membrana de una ó varias vesículas del tamaño de un grano de cañamón, transparentes, que están llenas de un líquido seroso, cuyo brillo y traslucidez las dan aspecto de bellas perlas (miringitis globulosa (*figs.* 73 y 74). Estas vesículas se diferencian fácilmente de los abscesos opacos, verde-amarillos, de la membrana timpánica por su color gris perlado trasparente ó amarillo vinoso. Es rara la presencia de vesículas hemorrágicas en la membrana timpánica (Bing). Yo he visto un caso (*fig.* 75) en que la vesícula oval, de un color rojo cereza, estaba situada en el pliegue posterior de la membrana.

Generalmente es efímera la existencia de estos utrículos; suelen desaparecer algunas horas después de su formación, por rotura ó por reabsorción de su contenido, derramándose en el primer caso una corta cantidad de un líquido acuoso ó sanguinolento, que se escapa por el conducto en un solo tiempo, y al día siguiente se nota en el sitio que

ocupaba la vesícula una lámina epidérmica agrietada de un color gris mate que cubre la membrana, y además que la hiperemia próxima al mango del martillo ha disminuido, y á lo largo de éste, así como al rededor de las vesículas, se ven pequeños equimosis.

Si se trata de la inflamacion superficial, ceñida á la capa dérmica, con exudacion serosa debajo del epidermis, habrá puntos de elevacion parcial y formacion de vesículas; pero en las *formas más graves de in-*



Fig. 73. — Vesícula del grandor de un grano de cañamon situada delante del ombligo y observada en la membrana de un hombre de veinticuatro años, que presentaba una inflamacion desde hacia dos días. En el tercer día de la enfermedad la ampolla había desaparecido y la membrana, empañada, estaba cubierta aquí y allá de manchas equimóticas negras; al cuarto día pudo notarse una ligera disminucion de la audicion coincidiendo con la presencia de la ampolla, restableciéndose empero completamente la percepcion.



Fig. 74. — Vesícula trasparente, de brillo nacarado, que se produjo en el cuadrante inferior y posterior de la membrana timpánica de un jóven á las dieciocho horas de empezada la inflamacion. La distancia de audicion estaba un poco disminuida, y al siguiente día había ya desaparecido la ampolla.



Fig. 75. — Vesícula hemorrágica, color rojo de guinda, situada sobre el repliegue posterior de la membrana timpánica de un hombre de sesenta años, y cuya inflamacion duraba hacia veinticuatro horas. Al cabo de tres días ocupaba el sitio de la vesícula un equimosis negro.

flamacion de la membrana del tímpano se producen vesículas más voluminosas y abscesos que ocupan las capas profundas del dermis.

Examinando la membrana comprobamos en semejantes casos la presencia de un tumor de las dimensiones de un guisante, comprendido en la region superior y posterior, cuyo aspecto depende de la consistencia del exudado y de la profundidad del sitio en que se verifica la exudacion: si el líquido exudado es seroso, el tumor (*fig. 76*) se parece á una abultada perla, traslúcida y de un brillo amarillento; si es pu-

rulento, á una bolita brillante, opaca, amarillo-verdosa, y si la exudacion tiene lugar en una extensa zona de las capas profundas del dermis, éste se levanta, produciéndose un tumor rojo-azulado, brillante ó revestido de una cubierta desgarrada é infiltrada formada por la epidermis, y á primera vista se asemeja á una excrecencia poliposa.

En el curso de la miringitis aguda no tiene lugar la *formacion de*

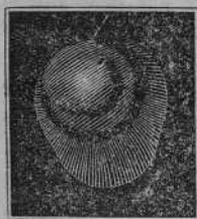


Fig. 76.—Vesícula consistente, amarillenta, traslúcida, brillante, formada en la parte posterior de la membrana timpánica, en un joven de veintiun años que hacia treinta y seis horas sufría una miringitis. Dos días despues de la primera observacion habia desaparecido la vesícula sin rotura; y la distancia de la audicion normal, algo disminuida, restablecióse al poco tiempo.

abscesos con tanta frecuencia como durante el curso de la otitis aguda del oido medio. Wilde ha encontrado por dos veces focos purulentos circunscritos en la membrana timpánica, y al incidirlos se vertió el pus en el conducto auditivo. v. Tröltch vió en un caso de miringitis aguda, en el borde postero-superior de la membrana, un tumor del volúmen de un grano de cañamon, amarillento, de consistencia pastosa al contacto de la sonda, que fué disminuyendo gradualmente con la marcha favorable de la afeccion. Schwartz ha notado la produccion de abscesos en la membrana timpánica, subsiguientes al empleo tóxico del nitrato de plata y la tintura de iodo. Wreden ha visto, en dos casos, pequeños abscesos entre las capas de la membrana timpánica. Resulta de la notable descripcion de cuatro casos de formacion de abscesos en la membrana timpánica, publicada por O. Boeck (*Arch. f. Ohr.*, vol. II), que estos abscesos no procedian de una miringitis aguda que hubiera dado lugar á su produccion, sino que eran el resultado de

otras afecciones agudas ó crónicas del oido medio, que en su curso habian ocasionado la presentacion de vesículas y abscesos en la membrana.

Los abscesos primitivos, así como las vesículas de gran tamaño que yo he tenido ocasion de observar, estaban situados en el cuadrante superior y posterior; una vez sola he visto pequeños abscesos en la parte posterior é inferior de la membrana timpánica; y los he visto tambien una sola vez ocupar la porcion anterior de la misma. Ofrecen la forma de media esfera, de un color verdoso purulento, brillantes, sin traslucidez, ó bien constituyen pequeñas prominencias agudas, verdosas, con un circuito lívido, infiltradas ó presentando equimosis, y abriéndolas con una aguja dan salida á una gotita de pus.

Las vesículas y abscesos que se producen en la region posterior y superior de la membrana ocupan una gran parte del campo visual,

de que suerte el mango del martillo está oculto por el tumor hasta la apófisis corta, lo mismo que una parte de la porcion anterior de la membrana timpánica. La apófisis corta del martillo permanece visible ordinariamente, presentándose en forma de una protuberancia blanca colocada por delante y debajo del tumor; á su alrededor se extiende un tinte de un color rojo intenso, de manera que esta apófisis se parece á una pústula de pus dispuesta sobre un campo rojo.

La produccion simultánea de vesículas y abscesos ocurre rara vez. Se me ofreció una ocasion de comprobar á un tiempo una vesícula y un absceso en una membrana inflamada: un jóven médico que afirmaba no haber padecido ninguna afeccion de oido anterior, presentaba dos tumores globulares acompañados de violentos dolores; uno, anterior, cubría la membrana de Shrapnell, y la apófisis corta del martillo era del tamaño de un grano de cañamon, parecido á una perla brillante, azulado y traslúcido, y otro, posterior, de mayor volúmen, ocupaba la parte posterior y superior de la membrana timpánica, de la cual se destacaba formando un relieve de la figura de la mitad de una esfera color amarillo-verdoso, brillante y opaco (*fig. 77*). Se notaban equimosis en la parte inferior del absceso y tambien en el ombligo de la membrana timpánica. La distancia de audicion normal estaba algo disminuida para los sonidos del otómetro y más para el lenguaje en voz baja. En el tercer día ya no era visible la vesícula anterior; al cuarto día tambien habia desaparecido el absceso y ocupando su sitio veíase un equimosis negruzco y una antigua mancha calcárea situada más hácia adelante, siendo normal la distancia de audicion.



Fig. 77. — Vesícula y absceso en la membrana timpánica derecha de un joven, en la cual la inflamacion habia empezado veinticuatro horas ántes.

Estas modificaciones de la membrana nóntanse tambien, aunque de un modo ménos pronunciado, cuando está invadida por inflamacion secundaria, en los casos de otitis aguda del oido medio. Así, pues, no habiendo precisamente signos característicos de la miringitis aguda, considerados aisladamente, tendremos que relacionarlos con los resultados de las pruebas del oido y con la marcha de la afeccion si quereamos establecer el diagnóstico diferencial entre la miringitis aguda y primitiva y la otitis aguda del oido medio; no obstante, ya veremos, cuando estudiemos este punto, que muchas veces no es posible llegar á este resultado; y ántes de ocuparnos de los caractéres distintivos de estas enfermedades describiremos brevemente los *síntomas* y la *marcha* de la miringitis.

La miringítis aguda va acompañada, particularmente en su principio, de violentos dolores pungitivos, perforantes y dislacerantes en el cráneo y parte lateral del cuello, y también á menudo de ruidos *subjetivos* y de pulsaciones en la parte. Cuando la inflamacion es superficial el dolor suele durar poco y su cesacion coincide con la aparicion de vesículas en la membrana; pero si el sitio de la exudacion se encuentra en las capas profundas de la misma, y ésta se halla distendida del lado del conducto auditivo, en forma de un tumor rojo-azulado, ó si se produce un absceso, en estos casos los dolores adquieren gran intensidad, en particular de noche, y pueden durar varios días sin interrupcion, hasta que la inflamacion disminuye. Jamás he visto formarse abscesos agudos sin dolor en la miringítis primitiva (Boeck). El enfermo experimenta por excepcion sensaciones de plenitud, presión é incomodidad en el oido; al contrario, yo he observado frecuentemente gran hiperestesia para los ruidos. En los niños pueden sobrevenir accesos de fiebre.

La *alteracion de la audicion* que se produce en la miringítis no tiene relacion alguna con las modificaciones de la membrana timpánica; y si practicamos la prueba del oido cuando es más considerable la exudacion, sólo notaremos una ligera disminucion de la percepcion para el otómetro y el lenguaje en voz baja. Dificilmente puede comprobarse una notable disminucion del oido en las inflamaciones de la membrana del tímpano, cuya evolucion ulterior demuestra claramente que son de carácter agudo. Yo nunca he podido observar por la inclinacion de la cabeza una modificaciou de la audicion (Boeck).

La *marcha* de la miringítis aguda, limitada á la membrana, y sin que ocasione congestion notable ni exudacion en el oido medio, se diferencia de la de la otitis aguda del oido medio *por la disminucion más rápida de los fenómenos inflamatorios y por la duracion mucho más corta de la afeccion*, hasta alcanzar el completo restablecimiento de la normalidad. Téngase, no obstante, en cuenta que en algun caso en que la inflamacion se presenta con gran fuerza y energía, la curacion no se ha efectuado sino al cabo de varias semanas; pero en el mayor número de mis observaciones, á los tres ó cuatro días ha desaparecido completamente la enfermedad. El exudado es reabsorbido rápidamente ó bien afluye al conducto auditivo por ruptura de la epidermis, y en este último caso vese el sitio que ocupaba la vesícula cubierto por una hoja de epidermis macerada, grisácea; hay inyeccion en los vasos del martillo y algunas veces equimosis al rededor de la ampolla. Despues de la ruptura de la vesícula se nota generalmente una ligera disminucion de oido, debida á la ingurgitacion simultánea de la trompa, pero que desaparece en seguida mediante alguna ducha de aire. La ruptura del absceso hácia la parte interna es un fenómeno rarísimo. Tuve un

caso en el cual hube de admitir por fuerza esta forma de resolucion; pues el absceso desapareció repentinamente, siguiéndose una disminucion brusca del oido, y volvía á aparecer el tumor, abollándose la ampolla por el empleo de mi procedimiento, de suerte que no podía darse por la vesícula comunicaba con la cavidad del absceso, como claramente se echaba de ver por el plano de separacion que había entre el exudado y el aire insuflado (1).

Aun cuando la inflamacion de la membrana del tímpano suele estar circunscrita á la misma, yo he observado á menudo que así como durante el curso de la otitis aguda del oido medio la membrana se afecta secundariamente, en el decurso de la miringitis primitiva, sobre todo si la exudacion tiene lugar en las capas profundas, tambien el revestimiento de la caja y de la trompa de Eustaquio puede hallarse invadido por la irritacion inflamatoria con congestion y exudacion. Así, pues, si se nos presenta el paciente en este periodo de la enfermedad casi será imposible reconocer si ésta ha tomado origen en la membrana timpánica ó en el revestimiento del oido medio; y esta circunstancia nos explica la gran dificultad con que en cierto caso se topa para establecer el diagnóstico diferencial entre la inflamacion aguda de la membrana del tímpano y la otitis aguda del oido medio; en este caso no nos es dable admitir la existencia de la inflamacion primitiva de la membrana timpánica sino cuando el aspecto de la misma no guarda relacion con el grado de la alteracion funcional, ó, lo que es igual, cuando la distancia normal de la audicion no está notablemente disminuida á pesar de las prominencias que la membrana presenta. En la otitis aguda del oido medio, si bien los síntomas de inflamacion de la membrana timpánica son tan pronunciados como los que acabamos de describir, se encuentra abundante exudacion en la caja con congestion de su mucosa y de la de la trompa, al mismo tiempo que se produce una gran disminucion del oido.

La *terminacion* de la miringitis aguda es la curacion en la inmensa mayoría de casos; casi nunca da lugar á la inflamacion y supuracion crónicas de la superficie externa de la membrana; con alguna mayor frecuencia, como hemos dicho, se produce una congestion inflamatoria consecutiva de la mucosa del oido medio, que suele terminar por evolucion regular, y sólo por excepcion llega á revestir la forma crónica. Ya curada la miringitis, puede restar por largo tiempo una ligera hipere-mia, inyeccion radial de los vasos y opacidad de la membrana del tímpano, con descamacion epidérmica persistente (meningitis seca, de Rossi). En ciertos casos excepcionales quedan alteraciones en la mem-

(1) Véase mi Memoria *Ueber Blasenbildung und Exudatsäcke im Trommelfell.* (*Wien. med. Wochenschr.*, 1872).

brana del tímpano que describiremos al ocuparnos de las afecciones de la membrana que acompañan á las otitis del oído medio. Consisten éstas en opacidades grises estriadas; con ménos frecuencia se ven manchas calcáreas circunscritas ó adelgazamientos atróficos de tejido semejantes á cicatrices.

Tratamiento.— El tratamiento de la inflamacion aguda de la membrana del tímpano en el periodo de reaccion consiste en el empleo de paliativos, y no se diferencia del de la *otitis aguda del oído medio* en su principio. Así, pues, nos remitimos al lugar correspondiente de esta obra por lo que toca al uso de las evacuaciones locales de sangre, de fricciones narcóticas y otros medios recomendados para obtener la desaparicion del dolor. Solamente en el caso de observarse la formacion de un absceso verde-amarillo en la membrana del tímpano, que se acompaña de persistentes y violentos dolores, se procederá á la abertura del absceso á favor de una aguja de forma lanceolada, á fin de dar salida al pus (1). Esta operacion, tan fácil de practicar, está indicada tambien en los abscesos de la membrana que están situados en sus capas profundas, para evitar que el pus se abra una vía de comunicacion con la caja. Resultaria superfluo el empleo de la mencionada operacion para la abertura de las vesículas globulares, de brillo perlado y traslúcidas, que contienen un líquido seroso, sobre todo si se observan despues de calmado el dolor, pues estas ampollas suelen tener una existencia efímera; desaparecen pronto, ó se rompen al poco tiempo de formadas, derramando el líquido que contienen en el conducto auditivo externo. En las inflamaciones de las capas profundas de la membrana, cuando ésta aparece convexa, en forma de un tumor rojo-azulado, practicaremos la incision con la lanceta ó con una hoja estrecha análoga al tenotomo; y aquí, lo mismo que al abrir un absceso, débese tener cuidado en no introducir más que la mitad de la lanceta en la membrana timpánica, porque profundizando en demasía atravesariamos todas sus capas y la inflamacion, al propagarse á la caja, daría lugar á una supuracion que retardaría considerablemente la curacion, fácil y rápida de de suyo. Bonnafont y Schwartze tambien recomiendan el empleo de la incision en la miringítis aguda.

Mientras la inflamacion permanezca limitada á la membrana timpánica y la audicion no esté gravemente alterada por la enfermedad, el uso de las insuflaciones de aire en el oído medio no ofrece utilidad alguna, y con tanto más motivo, cuanto que producen á menudo un dolor pasajero; pero más tarde, cuando el dolor ha desaparecido, si se presenta una rápida disminucion de la audicion que nos induzca á su

(1) Daremos las reglas de la paracentésis de la membrana del tímpano al ocuparnos del tratamiento de los exudados móviles de la caja del tímpano.

poner la tumefaccion y secrecion consecutiva del oido medio, entónces recurriremos á mi procedimiento de ventilacion de la trompa, empleando escasa presion al principio y aumentándola en seguida á fin de obrar sobre el exudado de la caja. En cuanto á las precauciones que es menester observar, van descritas en el capítulo relativo al tratamiento de la otitis aguda del oido medio.

INFLAMACION CRÓNICA DE LA MEMBRANA TIMPÁNICA

(*Miringitis crónica.*)

La inflamacion crónica limitada á la membrana del tímpano se observa rara vez. Puede presentarse subsiguientemente á la miringitis primitiva aguda, generalmente despues de la inflamacion de toda la capa dérmica, sobre todo si se trata de individuos escrofuloso ó caquéticos, y consiste en una supuracion estacionada en la superficie externa de la membrana timpánica. Alguna vez esta enfermedad va surgiendo paulatinamente sin que la precedan fenómenos de reaccion, pero lo más comun es que la miringitis crónica sea de origen secundario y se produzca despues de la otitis del oido externo ó de la otitis perforativa del oido medio. He observado repetidas veces, en casos de inflamaciones agudas y crónicas muy extendidas del conducto auditivo en que la superficie externa de la membrana timpánica estaba invadida por la flecmasia, que en efecto continuaba la inflamacion y secrecion de la membrana despues de haber desaparecido totalmente de los puntos primitivamente afectados, y he visto tambien, despues de extinguida la supuracion del oido medio y ya cerrada la perforacion de la membrana, persistir la inflamacion crónica en ella. Estas últimas formas de la enfermedad, si bien no pueden ser tenidas por inflamaciones primitivas, no deja de ser cierto que despues de la desaparicion de la causa que las produjo adquieren una existencia independiente.

La miringitis crónica se extiende por regla general á toda la superficie de la membrana, pero alguna vez se la ve circunscrita á ciertas porciones de la misma, comunmente al segmento posterior y superior ó á la region de la membrana de Shrapnell; advirtiendole que en este último caso la inflamacion no se limita á la membrana, sino que ordinariamente afecta tambien á una porcion circunscrita de la pared posterior y superior del conducto auditivo huesoso.

El aspecto de la membrana timpánica en la miringitis crónica es muy vario. En las formas ligeras de la inflamacion se nos presenta con brillo de humedad gris, cubierta de exudado, con manchas blanco-amarillentas algo desleidas; á traves de la delgada capa de exudado todavia podemos distinguir bien el fascículo vascular rojo del mango

del martillo y la apófisis corta de este hueso. Cuando, por el contrario, hay proliferación y aumento de espesor de la túnica epidérmica, la membrana está cubierta por una capa amarillo-blanquecina opaca que oculta las referidas partes del martillo, el cual se destaca difícilmente en su base por alguna inyección vascular. Si en estos casos la capa dérmica está fuertemente tumefacta, la membrana del tímpano aparece después de separada su epidermis más ó menos enrojecida, aplanada, matizada por reflejos luminosos irregulares, pudiéndonos hacer caer en error y confundir estas manchas rojas con úlceras de la membrana timpánica, cuando dichas manchas están al descubierto por despegamiento parcial de la epidermis.

La miringitis crónica da lugar en ciertos casos excepcionales á la formación de excrecencias papilares en forma de mamelones diminutos de color rojo claro, del volumen de una cabeza de alfiler ó de un grano de cañamón, aislados ó agrupados (*fig. 78*) y también diseminados en gran número por toda la superficie de la membrana timpánica, que en este caso tiene el aspecto de una frambuesa rojo-azulada, salpicada de numerosos puntos brillantes.

Observé un caso en el cual se formó una sola excrecencia junto á la punta de la apófisis corta; en otro caso, por debajo del indicado punto, en la membrana de Shrapnell, y por dos veces, he visto que la producción de pequeños mamelones extendiase desde el cuadrante posterior y superior de la membrana á algunos milímetros en la pared superior y posterior del conducto auditivo huesoso.

Las modificaciones visibles que la membrana experimenta por la compresión del aire en la caja son importantes para el diagnóstico de esta enfermedad. Si hacemos uso del experimento de Valsalva ó de mi procedimiento, observaremos que la membrana se abolla hácia afuera sin que el aire salga al conducto auditivo; y esta circunstancia sirve para diferenciar la miringitis crónica de la otitis crónica y supurativa del oído medio con inflamación de la membrana del tímpano; pero no debemos asignarle desde luego un valor diagnóstico decisivo, porque, según veremos más tarde, alguna vez se unen los bordes de la perforación durante el curso de las supuraciones crónicas perforativas del oído medio. Así, pues, sólo nos será permitido establecer el diagnóstico de esta enfermedad cuando hayamos comprobado que no hay perforación, ni la auscultación revele la existencia de ingurgitación ni se-



Fig. 78. — Granulaciones de la membrana timpánica observadas en una joven que padecía desde muchos años supuración de los oídos; desaparición de las excrecencias por la cauterización con el licor de sequicloruro de hierro.

crecion en el oido medio, y ademas que la distancia de audicion no esté sino ligeramente disminuida. No obstante, yo he observado en varias ocasiones la existencia de congestion y secrecion crónicas del oido medio sin perforacion de la membrana timpánica, juntamente con la secrecion crónica de su superficie externa.

Los fenómenos que acompañan á la miringitis crónica no suelen molestar en gran manera al paciente: no se presenta dolor durante el curso de esta inflamacion, ó bien es muy remiso, consistente en alguna que otra punzada pasajera y lancinante en el oido; los ruidos subjetivos son poco frecuentes, y por lo comun intermitentes; las sensaciones de replecion ó presion en el oido son igualmente poco frecuentes. El síntoma más penoso para el enfermo, que basta por si solo para que se decida á someterse á las prescripciones facultativas, es el mal olor que despide su oreja, producido por la descomposicion del cerúmen y el pus.

La terminacion de esta enfermedad, que puede durar algunos años, es la curacion completa por desaparicion de la secrecion, y tambien termina dejando por vestigio un ligero aumento de espesor de la membrana con alguna disminucion de la audicion. Yo jamás he podido comprobar gran aumento de espesor de la parte con grave dureza de oido tal como describen v. Tröltseh y de Rossi. Despues de haber cesado la supuracion suele observarse una fuerte descamacion de la epidermis que dura largo tiempo ó la formacion de costras en la membrana timpánica. En la miringitis granulosa la supuracion viene sostenida por las granulaciones y no se efectúa la curacion hasta que éstas desaparecen á favor del tratamiento que pasamos á describir.

Tratamiento. — El tratamiento de la miringitis crónica depende de las modificaciones que presenta la membrana del tímpano. Si la secrecion se acompaña sólo de ligera infiltracion del dermis, comunmente basta para atajarla el empleo de instilaciones astringentes, procurando ántes limpiar el oido de exudado con inyecciones de agua tibia á fin de que el líquido astringente pueda obrar directamente sobre el dermis. Es conveniente principiar usando soluciones débiles de sulfato de zinc (sulfato de zinc 0,2, agua destilada 200; instilar 10 gotas tibias en el oido), y si al cabo de ocho ó diez días de emplear este tratamiento no cede la secrecion, recurriremos á las soluciones plúmbeas (acetato de plomo 0,2, agua destilada 200), que aplicaremos de igual manera que la anterior. Si la secrecion no es muy pronunciada, será suficiente una instilacion diaria, pero si es considerable haremos dos por día, cuidando de que el líquido permanezca diez minutos en el oido por lo ménos. Cuando no se ha logrado contener la secrecion despues de algunas semanas de usar la solucion saturnina, emplearemos el nitrato de plata (nitr. arg. cr. 0,8, agua destilada 100) del modo siguiente: despues de desembarazar el oido de exudado por medio de

inyecciones, obraremos sobre la membrana con un pincel empapado en la disolucion, ó bien verteremos 10 ó 15 gotas de la misma en el conducto auditivo á favor de una cucharita de café, no dando salida al líquido hasta trascurridos diez minutos y volviendo á practicar acto seguido las inyecciones de agua para quitar todo resto del medicamento. Cuidaremos de evitar las manchas negruzcas que el nitrato de plata produce en la piel, lavando despues del uso de éste el contorno del meato externo con una solucion débil de ioduro potásico y secándolo en seguida. No se debe repetir la cauterizacion sino hasta la caída de la escara producida por la anterior. Bastan comunmente tres cauterizaciones semanales empleadas durante tres ó cuatro semanas para cortar la exudacion de la membrana timpánica.

Si se han formado granulaciones en la membrana del tímpano, producidas por excrecencia de su capa dérmica, no se logrará hacerlas desaparecer por la medicacion precedente, pero desaparecerán con rapidez por la cauterizacion repetida cada tres días con el licor de bicloruro de hierro, que pondremos en contacto con las excrecencias por medio de una sonda ó un pincel, continuando su uso hasta que la membrana se presente lisa y seca.

Las cauterizaciones con el cloruro de hierro son muy preferibles á las practicadas con la piedra infernal en sustancia, porque destruyen la excrecencia con mayor rapidez y producen ménos dolor al paciente. Si á pesar del uso prolongado de cloruro de hierro no sólo no han desaparecido las excrecencias, sino que todavía se han formado más compactas, echaremos mano del galvano-cauterio, que es el más seguro medio para destruirlas, y hasta mejor es servirse inmediatamente de él si se posee un aparato galvano-cáustico, pues sobre ser mucho más breve el tratamiento, el dolor que la cauterizacion produce cesa tan luégo como separamos el cauterizador. Para practicarlo es preferible servirse de un simple cauterizador de platino acabado en punta, no debiendo cerrar el circuito hasta que ésta toque la excrecencia; cada cauterizacion, que se puede hacer en cinco ó seis puntos diferentes de la membrana en una sola sesion, no debe durar nunca más de dos ó tres segundos, y despues de cada cauterizacion conviene separar el cauterizador y desvanecer los vapores cálidos que se han formado en el conducto auditivo, soplando con la boca.

LESIONES TRAUMÁTICAS DE LA MEMBRANA DEL TÍMPANO

Las lesiones traumáticas de la membrana del tímpano son producidas: 1.º, por la penetracion directa de un cuerpo extraño en la membrana; 2.º, por la extension de una fractura de los huesos del cráneo á la misma, y 3.º, por el aumento súbito de la presion del aire conte-

nido en el conducto auditivo ó en la caja, y con mucha menos frecuencia por el enrarecimiento repentino del aire exterior.

Las heridas directas de la membrana se observan sobre todo, segun he podido notar, en los individuos que tienen la costumbre de hurgarse el conducto auditivo con diversos objetos á fin de calmar la penosa comezon que en él perciben, y que por una circunstancia fortuita el instrumento que emplean, tal como un monda-dientes, monda-oreja, un palillo, alfiler, cerilla, etc., hiere la membrana. Tambien puede quedar lesionada por una inyeccion mal practicada hecha con instrumento de pico largo y puntiagudo, por imprudentes tentativas de extraccion de cuerpos extraños, ó por la penetracion casual de una astillita en el conducto auditivo al atravesar por entre matorrales.

El sitio, extension y figura de estas heridas son muy variables, y, segun las investigaciones hechas en el cadáver por Zaufal (*Arch. f. Ohr.*, vol. VII), dependen de la naturaleza del instrumento, que puede ser cortante, romo, puntiagudo, rígido, flexible, de extremidad lisa ó rugosa, y de su fuerza de penetracion. Y respecto á la localizacion de las mismas, mis observaciones concuerdan con las de Zaufal, que en siete experimentos sobre el cadáver ha visto que en seis casos la rotura estaba en el segmento anterior de la membrana; y yo he encontrado igualmente que la herida ocupa por regla general la region de la membrana situada por delante del mango del martillo, con preferencia á la parte posterior de la misma. Tambien opino con Zaufal, que hallándose la parte posterior de la membrana en direccion oblicua, el cuerpo extraño resbala sobre su superficie, y, por consiguiente, la hiere con menos frecuencia que á la parte anterior, que es más vertical.

El estado que ofrece la membrana varía segun la extension de la ruptura y segun el momento de observacion. En los casos recientes de heridas causadas por cuerpos de muy poco volúmen, acabados en punta, observamos aberturas más ó menos redondas, cuyos bordes y contorno están cubiertos de sangre extravasada de color rojo-negro. Cuando hay grandes desgarraduras irregulares, la sangre depositada en la caja, conducto auditivo y sobre la membrana impide distinguir la forma de la abertura. Al poco tiempo de producida la lesion ya no es posible notar más que una superficie confusa con uno ó varios reflejos luminosos pulsátiles que revelan el comienzo de la inflamacion traumática de la membrana y oido medio; pero cuando ha empezado la supuracion y se ha hecho desaparecer la sangre extravasada por medio de inyecciones, entónces es posible apreciar muchas veces la extension de la herida.

Al producirse la lesion el paciente percibe una fuerte detonacion acompañada de un dolor penetrante seguido de síncope ó un gran desvanecimiento con vértigo y zumbido de oidos. Trascorridas algunas

horas viene una remision de estos síntomas, mas el sopor y los ruidos subjetivos persisten todavía largo tiempo. Iníciase la reaccion inflamatoria y aumentan de nuevo los dolores y ruidos subjetivos, durando en particular los últimos, como lo demuestran las observaciones de Zaufal (*l. c.*) hasta mucho tiempo despues de haber desaparecido la inflamacion y la supuracion.

Las heridas por accion *directa* rara vez llegan á sanar sin dar lugar á la inflamacion y supuracion, sobre todo en los casos de grandes desgarraduras irregulares, y á menudo tambien en los de perforaciones más pequeñas se origina una supuracion dolorosa del oido medio que se prolonga durante semanas y meses y que puede dar lugar á la inflamacion consecutiva de la apófisis mastoidea y del conducto auditivo externo. Despues de curada la supuracion vense alguna vez en la membrana del tímpano aberturas permanentes ó producciones cicatriciales que, adhiriéndose estas últimas á la pared interna de la caja, producen frecuentemente la dureza grave y permanente de oidos.

Para el tratamiento de esta enfermedad nos atendremos al de la otitis aguda perforativa del oido medio.

En las roturas que provienen de la fractura de huesos del cráneo, la membrana generalmente está dislacerada en una gran extension por la prolongacion de una fisura que parte de la pared superior del conducto auditivo, y la hemorragia, que en estos casos suele ser copiosa, deriva de los vasos de la membrana y de los huesos fracturados. Las roturas de la membrana, en semejantes casos, se destacan en segundo término con relacion á la fractura del hueso.

Si no sobreviene la muerte del enfermo se produce una supuracion profusa, la hipertrofia de la membrana timpánica inflamada fuertemente y la de la mucosa del oido medio junto con la adherencia de restos de la membrana á la pared interna de la caja.

La siguiente observacion muestra las modificaciones que pueden ocurrir en los órganos auditivos por consecuencia de grandes sacudidas en el cráneo.

En mi coleccion se halla la preparacion del oido derecho de un individuo de mediana edad, fallecido de tífus en el Hospital General, el cual, por consecuencia de una caida de cabeza desde regular altura, que tuvo en su juventud, sufrió una violenta hemorragia del oido derecho con pérdida de conocimiento durante varios días, despues de los cuales hubo de permanecer en cama algunas semanas con violentos dolores de cabeza. Algunos días despues de su caida sobrevino una supuracion abundante del oido derecho que siguió por muchos años y dejó, despues de haber cesado, una sordera completa del mismo.

Por la exploracion directa notábase que la porcion posterior de la membrana estaba atraida hácia adentro, efecto de su adherencia á

la pared interna de la caja; el mango del martillo dislocado hacia atrás, y la sordera era completa para los sonidos del reloj, lenguaje y diapason. En la autopsia pudo verse una tira de tejido conectivo pigmentado, color gris de pizarra, extendido de la cara interna del segmento posterior de la membrana del tímpano á la pared interna de la caja, dividiendo la cavidad timpánica en dos compartimientos. El martillo se encontraba fijo en la porcion anterior de la membrana, que presentaba aumento de espesor; pero el yunque y el estribo habían desaparecido, probablemente destruidos por el proceso purulento. En cuanto al laberinto, su cavidad se hallaba completamente obliterada; el vestíbulo, los conductos semicirculares y el caracol estaban llenos por una masa de sustancia calcárea amarillo-blanquizca, sólidamente unida al hueso y constituida por sales calcáreas amorfas.

Vamos á describir las *roturas de la membrana timpánica producidas por la compresion súbita del aire en el conducto auditivo externo*. Suelen ser causadas las lesiones de este género por una contusion efectuada por la mano (bofetón, puñetazo), por una caída, por un cañonazo ú otros disparos de arma de fuego cercanos á la oreja, y por explosiones (Orne Green, Bonnafont).

Como las roturas de la membrana producidas por contusion de la region del oído ofrecen interés para el práctico, especialmente bajo el punto de vista médico-legal, las describiremos detalladamente.

Al sufrir el golpe que ocasiona esta lesion, unos perciben una enérgica detonacion en su oído, y otros un intenso dolor; en otros casos sufre el paciente un fuerte desvanecimiento, vértigo y zumbido de oídos, hasta el punto de que no le es dado permanecer en pié.

Estos últimos síntomas se calman pasadas algunas horas, pero suele quedar una sensacion de entorpecimiento que dura muchos días, ó tambien, en ciertos individuos, un prolongado zumbido de oídos.

El examen objetivo de la membrana del tímpano reviste aquí una gran importancia, pues su aspecto es tan característico que en los primeros días de la lesion puede determinarse con certeza si la perforacion es de origen traumático ó bien producida por un proceso patológico.

Está generalmente admitido que las heridas de la membrana timpánica causadas por la presión súbita del aire del conducto auditivo (contusion sobre la oreja, disparo de armas de fuego) tienen la forma de una hendidura lineal (Toynbee) situada por detras ó debajo del mango del martillo; sus bordes están en contacto mutuo y no se desunen, á ménos que se practique el experimento de Valsalva. Pueden presentarse tambien en forma de T, descrita por Hubert-Valberoux; pero despues del gran número de operaciones que he hecho, opino que esta forma debe presentarse raramente, porque en los casos por

mi examinados he visto siempre que la rotura formaba un agujero ó abertura, á modo de ojal bastante pronunciado, á través del cual veíase distintamente la pared interna de la caja del tímpano.

El sitio que esta lesión ocupa en la membrana es muy vario; yo la he visto en la porcion anterior, junto al triángulo luminoso (*fig. 79*), y con más frecuencia todavía encuéntrasela en la porcion posterior de la membrana.

La rasgadura no se efectúa sino en una parte determinada de la misma; una sola vez he podido comprobar la presencia de dos roturas: una en el cuadrante anterior y la otra en el posterior de la membrana timpánica (*fig. 80*), en una mujer que resbaló y dió de cabeza sobre la oreja derecha (1).

Lo más comun es encontrar la rotura situada en el punto medio



Fig. 79. — Rotura en el segmento antero-inferior de la membrana de un niño, producida por un fuerte bofetón.



Fig. 80. — Doble rotura por caída sobre la oreja, observada en una mujer de treinta años: aspecto de la membrana en el tercer día después del traumatismo.



Fig. 81. — Rotura oval en el cuadrante antero-superior, causada por la caída de una voluminosa caja sobre la oreja, en una joven.

entre el mango del martillo y el rodete anular; rara vez se extiende desde el mango hasta el anillo tendinoso.

En algun caso la abertura es de forma circular (*fig. 81*), tal como resultaría practicada con un saca-bocados; pero por regla general es de figura prolongada, oval, terminada en punta (*figs. 79 y 80*), ó de extremos redondeados, con el eje mayor de la elipse en direccion paralela á las fibras radiadas de la membrana. Es dado prèsumir lógicamente que las fibras de la capa circular son las que generalmente se rompen en los casos de rotura de la membrana por compresi3n del aire. Al quedar partidas las fibras elásticas se retraen en opuesto sentido y producen la separacion entre los bordes de la hendidura. Segun obser-

(1) Bonnafont ha visto la membrana timpánica presentando muchas aberturas, á modo de criba, por consecuencia de una explosion de gas.

vaciones de Zaufal y Wendt, alguna vez hay verdadera evolucion de un jiron de la membrana que se desprende y cae hácia adentro ó hácia afuera.

Los bordes de la perforacion están bien limitados y cubiertos totalmente ó en parte por un coágulo sanguinolento de un color negro-rojizo, y junto á la rotura ó más ó ménos alejados de la misma (*figs. 79 y 81*) suelen presentarse equimosis, en particular hácia el borde posterior del mango; el resto de la membrana nõ ofrece modificaciones patológicas, excepcion hecha de los vasos del mango del martillo, que á menudo están fuertemente inyectados. Cuanto mayor es la abertura mejor se ve la pared interna de la caja del tímpano, que aparece bajo el aspecto de una superficie amarilla de hueso, de un brillo húmedo, y sin inyeccion en sus vasos.

Varian mucho los grados de alteracion de la audicion ocasionada por la ruptura traumática de la membrana. La dureza de oído puede ser muy intensa si há mediado un sacudimiento del laberinto; porque la accion de un golpe sobre la region de la oreja, que comprime el aire del conducto auditivo, puede traducirse, con efecto, de dos distintos modos. Lo más general es que la fuerza viva del golpe sea absorbida por la membrana, cuyas fibras elásticas se desgarran; en estos casos, que son los más favorables, como el laberinto queda comunmente intacto, la audicion no experimenta graves alteraciones, en términos que la distancia de percepcion para los sonidos del reloj, otómetro y lenguaje en voz baja suele ser de algunos metros. Hay percepcion de los sonidos trasmitidos por los huesos del cráneo por parte del oído lesionado, que ademas es el único que percibe los sonidos del diapason aplicado en el cráneo. Debemos tener en cuenta estos dos últimos síntomas, pues son de gran valor para la apreciacion de la herida.

En otros casos, por el contrario, la membrana timpánica no sufre por la causa que nos ocupa, y es cuando ofrecen mayor gravedad las alteraciones que ésta produce, pues no amortiguándose en la membrana la fuerza viva del golpe obra sobre la cadena de huesecillos, que queda súbitamente dislocada hácia adentro, y se produce asimismo una fuerte sacudida en las ramificaciones terminales del nervio auditivo en el laberinto.

La grave alteracion de la audicion y los fuertes ruidos subjetivos revelan que la violenta sacudida del líquido del laberinto ha sacado á las delicadas raicillas del nervio auditivo de su posicion de equilibrio, paralizándolas en parte ó dando lugar á un estado anormal de oscilacion de las mismas, y de ahí la presencia de los ruidos subjetivos (1).

(1) Véase en las *Friedreich's Blättern für Gerichtl. Med.*, 1876, la opinion expresada por el Comité Médico de Munich á propósito de un sujeto que repentinamente volviöse sordo despues de haber dado de cabeza contra una

Es muy raro que á un tiempo haya rotura de la membrana timpánica y sacudimiento del laberinto; cuando esto sucede la dureza de oído es grave y va acompañada generalmente de ruidos subjetivos. El examen con el diapason tiene un gran interes en estos casos, lo mismo que tambien en los de sacudimiento del laberinto sin ruptura de la membrana. Con efecto; así como en las roturas traumáticas de la membrana sin afeccion del laberinto los sonidos del diapason en contacto con el cráneo son percibidos más distintamente por el oído enfermo, segun acabamos de ver, en las afecciones traumáticas del oído complicadas con este sacudimiento del laberinto, al contrario, la percepcion de estos sonidos tiene lugar en el oído sano y no en el afectado.

Otro de los síntomas importantes para la apreciacion de las rupturas de la membrana del tímpano es el ruido que el escape del aire produce á su paso por las mismas en el experimento de Valsalva. Si la perforacion de la membrana ha sido producida por una enfermedad del oído medio, el aire que ha penetrado en la caja por la trompa de Eustaquio, hasta en los casos en que hay gran pérdida de sustancia, sale del oído produciendo un ruido agudo vesicular, mientras que en los casos de rotura traumática de la membrana del tímpano, si la lesion recae en un oído en estado fisiológico, *el aire sale dando lugar á un ruido de soplo prolongado y profundo*. Obsérvase tambien que en las perforaciones *patológicas* es menester un cierto esfuerzo para lograr la penetracion del aire en la caja por el experimento de Valsalva, en tanto que en los casos de rotura *traumática* basta una presion mucho menor.

Demuéstranos la observacion anterior que la trompa, permeable en estado normal, se encuentra invadida casi siempre por las inflamaciones del revestimiento de la caja; la mucosa de la trompa se encuentra congestionada juntamente con la de la caja, y hasta despues que la tumefaccion del oído medio ha desaparecido queda alguna restriccion en su canal.

La *evolucion* de las roturas que no van acompañadas de la sacudida del laberinto comunmente es favorable y la abertura se cierra sin haber provocado fenómenos graves de reaccion. El examen del proceso de cicatrizacion proporciona una serie de datos muy interesantes acerca del modo de nutricion de la membrana del tímpano. Rara vez se observa la disminucion de la abertura por el crecimiento uniforme de todas las capas de la membrana. En contra de la opinion de Zaufal, que cree que la cicatrizacion se obra á favor de la capa dérmica, yo he hallado en mis observaciones que en el mayor número de los ca-

puerta repetidas veces; no pudo descubrirse rotura de la membrana ni afeccion cerebral, y tampoco se trataba de una simulacion. (E. Hoffmann, *Gerichtl. Med.*, pág. 473.)

se debe la obturación de aquélla al desarrollo de la capa interna.

Con efecto; algunos días después de producida la perforación se nota la presencia de una película de color amarillo grisáceo, dispuesta de manera que parece como si hubiera sido extendida sobre la abertura desde el interior, en tanto que los bordes primitivos de rotura de la túnica dérmica continúan manifestándose por largo tiempo después de cerrada ésta por completo, hasta que, por fin, trascurridas muchas semanas, la membrana acaba por recobrar su aspecto normal, de suerte que ya no es posible reconocer el sitio que ocupaba la lesión. El coágulo sanguíneo que está adherido á los bordes del orificio se encuentra impelido hácia la periferia por los tejidos de la membrana que van reconstituyéndose, de los cuales se despega y va á parar al conducto auditivo externo.

Una de las consecuencias de estas roturas traumáticas que se presentan con ménos frecuencia es la inflamación de la membrana timpánica y del revestimiento del oído medio con supuración en la caja (Hassenstein). La causa de esta inflamación por regla general es el tratamiento inadecuado de la rotura, la instilación de aceites irritantes ó de otros medicamentos que provocan la inflamación de la mucosa de la caja y de la membrana del tímpano.

La producción de la supuración secundaria del oído medio no significa la persistencia indefinida de la perforación de la membrana, pues al cabo de unos cuantos días ó de algunas semanas la secreción cesa, la ingurgitación de la mucosa desaparece y la abertura se cicatriza, sin que quede ninguna alteración funcional; pero en otros casos la supuración del oído medio se hace crónica, la abertura de la membrana se agranda por la licuación purulenta de su tejido, fórmanse granulaciones en ésta y en la caja del tímpano, y cuando después de meses y aún años ha desaparecido la supuración, encuéntrase todavía una abertura persistente en la membrana (Roosa), ó bien adherencias entre ella y el promontorio (Burnett).

Las alteraciones de la audición consiguientes á las roturas desaparecen completamente en el mayor número de casos y el oído vuelve á su normalidad. Solamente cuando la supuración consecutiva ha producido alteraciones de carácter permanente en el oído medio, ó cuando la rotura de la membrana del tímpano se acompaña de la sacudida del laberinto, queda alterada la percepción de los sonidos en diverso grado, lo mismo que en los casos de sacudimiento del laberinto ocasionado por golpe en la región de la oreja, sin lesión de la membrana, con zumbido y dureza de oído, en los que si bien la función auditiva puede recuperar otra vez su estado normal pasados algunos días ó algunas semanas, no obstante, la alteración de la audición suele durar toda la vida.

Acerca del *tratamiento* de las roturas de la membrana creo que lo mejor es prescindir de toda medicacion local, porque las instilaciones ó inyecciones de medicamentos, léjos de producir la curacion, la dificultan. Cuidaremos, no obstante, de tapar el conducto auditivo con algodón en rama para proteger la mucosa de la caja que está al descubierto contra las influencias atmosféricas, sobre todo si el tiempo es húmedo y frío, al ponerse en contacto con el aire exterior. En algun caso de sacudimiento producido en el laberinto he notado aumento de la distancia de audicion, y una disminucion de los ruidos subjetivos por el uso de la corriente eléctrica continua.

Ahora estudiaremos la *apreciacion médico-legal* de las roturas traumáticas de la membrana timpánica. Para que el médico pueda aquilatar en un caso dado, si una ruptura de la membrana es de origen traumático, es preciso ante todo que reconozca al enfermo dentro de los primeros días que siguen á la lesion, porque si transcurre mucho tiempo podría haberse cicatrizado y no le sería posible determinar si realmente ha habido perforacion de la membrana, ni si la alteracion de la audicion es debida á una lesion traumática.

Tampoco puede el médico legista determinar la presencia de esta lesion traumática cuando al practicar su primera observacion se ha desarrollado una inflamacion purulenta de la membrana del tímpano y de la caja, pues en este caso el aspecto de la membrana es el mismo que ofrece en la supuracion primitiva del oido medio.

Así, pues, no le será permitido al médico experto diagnosticar una rotura traumática de la membrana timpánica sino cuando, ademas de haber observado el aspecto de la membrana que anteriormente hemos descrito, y que es casi característico de esta afeccion, se va efectuando la cicatrizacion de la abertura *bajo su vigilancia* en un intervalo de algunas semanas. Hay que tener en cuenta este último dato, porque bien podría ser que existiendo una abertura persistente derivada de una supuracion anterior, se tomara equivocadamente por una perforacion traumática á causa de la limpieza con que sus bordes se destacan, y tambien á causa de otras falsas apariencias de la membrana; pero no es posible que el médico caiga en tal error con sólo recordar que la abertura sintomática de una supuracion queda permanente desde el momento en que sus bordes se han revestido de una delgada película (esto es lo que generalmente ocurre en las perforaciones que no se cicatrizan prontamente despues de cortada la supuracion); y, al contrario, las roturas traumáticas, segun se deduce de mis observaciones, no tienen más que dos modos de terminacion posible, que son: *su cicatrizacion dentro de las primeras semanas*, ó una *inflamacion purulenta*, si bien esto último acaece con ménos frecuencia.

Despues de haber fijado el origen traumático de la lesión de la

membrana del tímpano, el médico experto ha de dilucidar el punto siguiente: la herida comprobada ¿es *leve* ó *grave*?

La lesion de la membrana carece de importancia si no se acompaña de la sacudida producida en el laberinto (los sonidos del reloj serán percibidos por el órgano afectado, el cual percibirá tambien los del diapason, trasmitidos por los huesos, de un modo más enérgico) y si despues de la cicatrizacion de la abertura, sea el que sea el tiempo que dure la formacion de la cicatriz, la audicion alcanza su primitiva normalidad.

La herida de la membrana deberá ser tenida por grave cuando el golpe ha ocasionado al mismo tiempo la sacudida del laberinto (en este caso no habrá percepcion por parte del oido enfermo para los sonidos del reloj y diapason propagados por intermediacion huesosa), y cuando despues de cicatrizada, la prueba del oido, repetida en el curso de muchos meses, nos muestra siempre una alteracion del oido.

Tambien ofrecerá gravedad si sigue la supuracion á la lesion traumática comprobada y si aquélla es causa de las modificaciones del oido medio (adherencias, granulaciones) que llevan tras sí la alteracion permanente de la audicion.

Resulta de lo que dejamos expuesto, que el práctico no siempre está en estado de conocer exactamente, despues del primer exámen, la naturaleza de la herida, puesto que á veces necesita de una observacion asidua empleada por lo ménos durante tres meses. Por lo demas, despues de la conmocion traumática del laberinto puede quedar restablecida la funcion auditiva despues de algunas semanas ó al cabo de dos ó tres meses ó de mayor espacio de tiempo subsiguiente á su alteracion, así como tambien puede desaparecer una supuracion consecutiva á la ruptura de la membrana sin dejar modificaciones en el oido medio, retornando la integridad funcional de la audicion.

Por lo que atañe á las alteraciones funcionales producidas por la sacudida del laberinto sin lesion de la membrana timpánica, por un golpe en la region de la oreja, el médico encargado de la informacion legal no podrá afirmar si la causa de la alteracion auditiva es ó no una accion traumática, porque el exámen de la membrana no le suministra ningun dato objetivo ni dispone tampoco de ninguna indicacion característica. En estos casos el médico perito debe siempre estar prevenido respecto á la posibilidad de la existencia de una afeccion antigua del oido medio ó laberinto que diera pié al pretendido herido para una falsa acusacion. Mas si poco tiempo despues de la fecha en que se supone tuvo lugar la herida, el médico encuentra calcificaciones ó cicatrices en la membrana timpánica, en este caso puede tener por segura la existencia de una afeccion crónica del oido medio, por razon

de que las modificaciones de este género no se desarrollan en pocos días, sino que necesitan de un largo período de tiempo.

Entre las circunstancias agravantes del art. 156 del Código penal austriaco, que especifica las consecuencias permanentes de una herida cuya presencia lleva consigo la aplicacion de la penalidad mayor (cinco á diez años de trabajos forzados), va comprendida *la pérdida ó disminucion permanente del oido*. E. Hoffmann (1) se expresa sobre el particular del modo siguiente:

«Por más que esté fuera de duda que la pérdida ó disminucion grave de oido de un solo lado ocasiona una aminoracion de la audicion, no es posible asignar á esta pérdida una significacion tan grave como la de la vision de un ojo. Es evidente que el legislador ha querido referirse á la totalidad, y en el nuevo Código austriaco en proyecto, lo mismo que en el Código penal aleman, no se hace ya mencion sino del oido en general, y no del oido de uno ó ambos lados, como para los órganos de la vision. Segun el sentido de la ley, la debilitacion del oido consiste en un trastorno de la audicion, y será conveniente, lo mismo que cuando se trate de la debilitacion de la vista, limitarse en los casos dudosos á la exposicion de la naturaleza y grado de la alteracion funcional del órgano, dejando al criterio de los jueces ó jurados que decidan, fundados en la exposicion del caso, si éste debe ser comprendido ó no en el párrafo *a* del art. 156.» A las observaciones precedentes añadiré todavía que si bien la pérdida del oido de un solo lado no trae un considerable perjuicio á la audicion en nuestras relaciones habituales, la experiencia demuestra que en los casos de sordera unilateral con gran frecuencia el órgano normal se afecta secundariamente, y que semejantes afecciones producen una dureza de oido que va en aumento rápidamente.

Nos ocuparemos sucintamente, por fin, de las roturas de la membrana que se observan en el cadáver de los ahorcados. Como no he practicado experiencias personales sobre este particular, me referiré á los casos publicados por Wilde, Ogston y Littré. Segun la opinion de Zaufal, estas roturas aparecen con más frecuencia en los ajusticiados que en suicidados, toda vez que no ha podido verlas ni una sola vez en los suicidados por estrangulacion que ha tenido ocasion de examinar. Yo no me explico claramente el modo de producirse estas lesiones, y, á la verdad, hasta tengo dudas sobre el hecho mismo de la rotura. La circunstancia de que en el caso descrito por Ogston, un fragmento de la membrana fué arrancado y proyectado hácia afuera,

(1) *Lehrbuch der gerichtlichen Medicin*. Viena, 1878.

parece indicar que la fuerza mecánica (compresion excesiva del aire) ha tomado origen en la caja del tímpano.

El Dr. Chimani, jefe de la Seccion de enfermedades del oido en el Hospital Militar núm. 1 de Viena, ha tenido la bondad de comunicarme un breve resúmen de sus observaciones acerca de las roturas de la membrana timpánica que se han presentado en su Seccion desde 1867 á 1877. Entre 5.041 enfermos de afecciones del oido, ha visto 54 casos de rotura de la membrana, de los cuales 38 fueron producidos por *bofetones* infligidos á los pacientes; 6 por *caidas de cabeza*; 3 por *coces de caballo recibidas en la cabeza*; en 6 casos fueron causadas por contusiones tambien de la cabeza producidas con un rebenque; en 2 casos por la accion de tocar instrumentos de viento (trompeta y helicon); en otros 2 debióse á la detonacion de un fusil cargado con bala y disparado muy cerca de la oreja, y, por último, un caso en el cual fué ocasionada por la *caida en el agua* desde una gran altura.

De las roturas que hemos indicado habían sido causadas por *bofetones*, 36 correspondían al oido izquierdo y tan sólo 2 al derecho; en 27 casos hallábase la rotura en el cuadrante posterior é inferior de la membrana; en 9 casos estaban situadas por delante y un poco por debajo de la extremidad del mango del martillo; en 2 en la parte superior y posterior de la membrana, casi á la altura de la apófisis corta. La rotura en ningun caso tenia forma lineal; generalmente presentábase recortada, circular ú oval. La hemorragia nunca fué tan considerable que pudiera notarla el lesionado; en los primeros días se observaba por regla general vértigo, zumbido de oido y alteracion importante de la funcion. En 34 casos vino la curacion completa sin ningun trastorno funcional subsiguiente; en 4 no hubo curacion completa, y como dos enfermos de estos últimos hubiesen sufrido de nuevo bofetones sobre su oreja despues de la primera rotura, volvieron á entrar en tratamiento, el uno al octavo día y el otro al cabo de catorce días; se produjo una otitis purulenta del oido medio con perforacion de la membrana y necrosis superficial de la apófisis mastoides; la abertura ocupaba la porcion posterior, superior y media de la membrana, y no pudo conseguirse su cicatrizacion por el tratamiento empleado. La agudeza de oido estaba grandemente disminuida.

Las roturas producidas por *caidas de cabeza* ocupaban en cuatro casos el cuadrante anterior é inferior, en otro caso la parte media del segmento posterior de la membrana, y en una ocasion se la vió en la region de la apófisis corta del martillo. La hemorragia fué tan considerable en tres de estos enfermos, que vinieron en conocimiento de la herida de su oido por la sangre que de él manaba. Notóse en dos de estos individuos que despues de cerrada la abertura quedaron afectos

de una fuerte dureza de oído, y á un tercero quedóle una afección del laberinto.

Las roturas resultantes *de una coz de caballo en la cabeza* estaban todas en el lado derecho y situadas en el cuadrante posterior é inferior (herida desgarrada); hubo en una de ellas extravasación sanguínea en la membrana timpánica y en el revestimiento del conducto auditivo. Terminaron todas por cicatrizarse, después de cesada la supuración, sin rastro de alteración funcional.

Hubo asimismo curación completa después de la supuración en las roturas consecutivas á *contusiones de la cabeza y á la detonación de fusil cargado con bala disparado junto á la oreja*. Tan sólo en el caso referido de rotura producida por la caída en el agua desde una gran altura (tentativa de suicidio), en el cual la membrana estaba desgarrada en una gran extensión, se cicatrizó después de una supuración prolongada por mucho tiempo, que dejó tras sí una alteración grave del oído.

No se observó en los artilleros ninguna rotura de la membrana ocasionada por el estampido del cañón, ni el número de enfermos pertenecientes á esta arma fué mayor que el suministrado por las otras. El hecho de que en los artilleros de guarnición en Viena ocurrían á menudo roturas de la membrana en otra época, mientras que en la actualidad apenas si se observan en estos individuos, se explica por haber variado las condiciones del servicio de las piezas con la introducción de los cañones rayados en 1860 á 61. Antes un soldado había de permanecer á un paso de distancia de la boca del cañón, casi en el foco del sonido, sufriendo los efectos de lo que los franceses llaman *piqûre*, que consiste en un ruido particular *agudo* (punzante), producido por el roce del proyectil con el metal del cañón y que adquiere su mayor intensidad en el momento que la bala sale al exterior. Desde que se usan cañones de retrocarga, el personal afecto á su servicio, salvo un solo individuo que es el que dispara desde cierta distancia, se sitúa á unos doce pasos hácia atrás, y de este modo se evita la acción de tan intenso sonido.

BIBLIOGRAFÍA. — A los ya citados tratados y manuales de Wilde, Rau, Bonnafont, Toynbee, v. Tröltzsch, Moos, de Rossi y Roosa podemos añadir los siguientes: A Politzer. *Die Beleuchtungsbilder des Trommelfells*. Viena, 1865. — Kessel, *Zur Myringitis villosa*. (*Arch. f. Ohr.*, vol. V.) — Urbantschitsch, *Ueber eine eigenthümliche Form von Epithelialauflagerung am Trommelfells und im äusseren Gehörgange*. (*Arch. f. Ohr.*, vol. X.) — Wendt, *Ueber ein endotheliales Cholesteatom des Trommelfells*. (*Arch. f. Heilk.*, vol. XV. — Hinton, *Sebaceous tumour, etc.* (*Guy's Hospital reports*, 1863.) — Lucae, *Aragonitkrystalle in der verdickten Epidermis eines menschlichen Trommelfells*. (*Virchow's Arch.*, vol. XXXVI.) — Buck, *Cavernöses Angiom des Trommelfells*. (*Arch. f. Aug. u. Ohr.*, vol. II.) — Hassenstein, *Gerichtsärztliche Würdigung*

der Läsionen des Gehörorganes durch Schlag. (Berl. Kl. Wochenschrift, 1871, núm. 9.) — Herz, *Ueber traumatische Rupturen des Trommelfells*, discurso inaugural, 1873. — Zaufal, *Casuistische Beiträge zu den traumatischen Verletzungen des Trommelfells.* (Arch. f. Ohr., vol. VII y VIII.) — Farreidt, *Fall von traumatischer Ruptur des Trommelfells mit Symptomen der Labyrinthreizung.* (Arch. f. Ohr., vol. IX.) — A. Politzer, *Ueber traumatische Trommelfellsrupturen.* (Wien. Med. Wochenschrift, 1872) y *Ueber Blasenbildungen und Exsudatsäcke im Trommelfells.* (Ibid., 1872.)

II

Enfermedades de la caja del tímpano, de la trompa de Eustaquio y de la apófisis mastoidea.

CONSIDERACIONES GENERALES PRELIMINARES

Hemos visto ya en la Parte general, al ocuparnos sintéticamente de las modificaciones anatomo-patológicas del oído medio, que pueden encontrarse en su revestimiento los caracteres de la inflamación de la mucosa con mayor ó menor intensidad, desde la simple hiperemia, *la ingurgitación catarral y la secreción*, hasta la inflamación grave acompañada de *supuración*, y que estas modificaciones pueden seguir un curso favorable ó dar lugar, por proliferación celular y neoplasia conectiva, á la formación de obstáculos permanentes á la trasmisión de los sonidos. Hemos hecho notar, asimismo, que las otitis del oído medio ofrecen gran variedad bajo los puntos de vista anatómico y clínico, indicando las dificultades que se oponen á la clasificación de las numerosas formas de inflamación del oído medio, respecto á las cuales hemos dejado sentada la imposibilidad del deslinde exacto de las mismas bajo el doble aspecto etiológico y anatomo-patológico.

La dificultad de la clasificación de las otitis del oído medio surge naturalmente de la diversidad de las opiniones de los autores sobre el particular. Con efecto; en el estado actual de nuestros conocimientos, todo ensayo de clasificación de las enfermedades del oído medio, basado en los datos anatómicos y en los de observación clínica de las mismas, ofrece grandes dificultades; muchos progresos han de hacerse todavía, sobre todo en el campo de la Anatomía patológica, para llegar á una clasificación objetiva estrictamente científica.

Hase ensayado recientemente—sin base científica—incluir las más diversas inflamaciones del oído medio en *un solo y mismo proceso*. Pero esta opinión, cómoda y sencilla, tiene en su contra las investigaciones

y la experiencia clínica, pues aunque una forma de inflamación pueda transformarse en otra y pasar por los diversos grados de desarrollo, la experiencia clínica ha puesto fuera de duda que ciertas inflamaciones del oído medio preséntanse desde el principio y durante todo su curso con aspecto peculiar y carácter clínico típico, lo cual, como veremos en la exposición especial de las afecciones del oído medio, tiene una gran importancia clínica, bastando por sí solo en gran número de casos para establecer el pronóstico y el tratamiento (1).

En vista, pues, de los grandes obstáculos enumerados que se oponen al establecimiento de una división de estas enfermedades que respondiera á todas las exigencias, la clasificación de las mismas sobre la base clínica parece la más justificada por ahora. Porque la exposición de los tipos clínicos no sólo facilita el estudio de las múltiples formas de inflamación, sino que sirve también para orientarse en cada caso particular, dando al práctico datos seguros para el establecimiento del diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

Si nos fijamos en el conjunto de las otitis del oído medio teniendo en cuenta sus principales rasgos clínicos y su grado de intensidad, echaremos de ver en seguida un gran grupo de estas enfermedades que comprende los catarros del oído medio, en el sentido estricto de la palabra, en el cual la inflamación se acompaña de hiperemia y congestión de la mucosa y se caracteriza por la secreción de un *exudado seroso* ó de un *exudado denso, coloideo, mucoso*. Esta forma de inflamación de la mucosa del oído medio generalmente se desenvuelve sin la presencia de fenómenos importantes de reacción y sin lesión de la membrana del tímpano, siendo producida la alteración funcional por ingurgitación, acumulación de exudado y tensión anormal de la membrana del tímpano y de los huesecillos. Puede desaparecer completamente ó bien dar lugar á la formación de neoplasias conéctivas en la

(1) Lo que se ha dicho de un modo hipotético acerca de la identidad de carácter de las inflamaciones de la conjuntiva no puede admitirse como cierto en las inflamaciones de la mucosa del oído medio. A propósito de este punto, el profesor Jos. Gruber, tomando su opinión de la obra de v. Stellwag, se expresa así: «Yo creo que las más diversas inflamaciones de la mucosa del oído medio no son más que *un solo y mismo proceso*, cuyo desarrollo se modifica simplemente por las circunstancias presentes internas y externas», y: «Porque únicamente de esta manera nos podemos explicar que á menudo se combinen sus formas más distintas y que tengan tantos puntos comunes en su desenvolvimiento.» Es muy exacto y conocido lo significado por esta última frase; pero deducir de esto que todas las otitis del oído medio son manifestaciones diferentes de un solo y mismo proceso, es tan insostenible como si, por ejemplo, se afirmara que el catarro pulmonar, la neumonía y la tuberculosis, por el solo hecho de poderse presentar sucesivamente, debieran ser considerados como *un solo y mismo proceso* morboso, modificado simplemente en su evolución por circunstancias presentes internas y externas.

mucosa, puntos membranosos, que producen adherencias de los huesecillos á las paredes de la caja con alteracion consecutiva y permanente del oido.

Estos *procesos adhesivos* subsiguientes á los catarros que pasamos á describir son propios de una forma de inflamacion de este mismo género, del cual difiere no obstante, clínicamente considerada, por varios conceptos: aparentemente no se observa secrecion por causa del estreñimiento gradual é induracion de la mucosa y del aparato ligamentoso; los huesecillos del oido y con más frecuencia el estribo se hallan inmóviles (1).

Preséntanse despues, en otro grupo, las inflamaciones de la mucosa del oido medio que se desenvuelven ofreciendo *fenómenos reactivos agudos* más ó ménos *violentos*, con excrecion rápida de un exudado *purulento* ó *moco-purulento*, afectándose generalmente la membrana timpánica por el proceso inflamatorio. Estudiando este grupo de un modo general veremos que la inflamacion alcanza prontamente su grado máximo de fuerza, y que la afeccion desaparece al poco tiempo sin dejar lesion alguna en la membrana del tímpano (*otitis aguda del oido medio*); ó bien la inflamacion tiene gran intensidad y produce la excrecion copiosa de exudado y la ulceracion de la membrana timpánica con perforacion y derrame de un exudado purulento ó moco-purulento (*otitis aguda perforativa ó supurativa del oido medio*) (2). Esta variante de la oti-

(1) Conviene dar una idea de estas formas insidiosas que tan á menudo se observan en la práctica, en las cuales generalmente hay ruidos subjetivos, y á pesar de que no suelen presentar secrecion aparente ni fenómenos de reaccion, sobrevienen muy graves alteraciones del oido sin que casi nunca pueda descubrirse por la exploracion directa de la membrana timpánica y trompa de Eustaquio ninguna modificacion patológica; y tambien *el laberinto hállase comunmente afectado*. El estudio de las presentes formas de inflamacion, designadas en Otolgía con el nombre de «catarro seco», «otitis catarral seca del oido medio», incluido en el de los catarros propiamente dichos, es bien arbitrario por cierto, pues sus caractéres peculiares y sobre todo su frecuente complicacion con una enfermedad del laberinto que rara vez se afecta en el curso de los catarros genuinos, indican que esta inflamacion es de un carácter especial. Soy de la misma opinion de v. Trötsch, que prevé la posibilidad de que estas enfermedades sean clasificadas en grupo aparte cuando aumente la suma de los conocimientos anatómo patológicos actuales.

(2) La otitis aguda del oido medio y la forma aguda perforativa, aunque se originen de un mismo proceso patológico y no difieran sino en su respectiva intensidad, no son consideradas como una misma afeccion, en razon á que la perforacion de la membrana timpánica imprime á esta última un aspecto particular, y sobre todo porque el tratamiento no es idéntico para ambas formas. Sobre el particular me referiré á las indicaciones hechas en el sumario general al tratar de la distincion clínica de las afecciones del oido medio que van acompañadas ó no de perforacion de la membrana timpánica. Describimos la otitis aguda del oido medio separadamente siguiendo el órden establecido hasta aquí en Otolgía. Pero atendidas las relaciones de estas dos formas, sería conveniente estudiarla en el porvenir despues de los catarros sero mucosos, inmediatamente ántes de la otitis aguda purulenta ó perforativa del oido medio.

tis aguda del oído medio, modificada por la audición de la perforación de la membrana timpánica, puede también desaparecer al poco tiempo con cicatrización de la abertura de la membrana y restitución del oído, ó en otros casos, persistiendo la exudación, da lugar á una *otitis crónica del oído medio (otitis crónica perforativa ó supurativa del oído medio)* que todavía es susceptible de curación; pero á menudo es la causa de alteraciones permanentes del oído por ulceración de la membrana del tímpano, esfoliación de los huesecillos, formación de pólipos, proliferación y estreñimiento de la mucosa é inmovilidad de los huesecillos, y hasta puede terminar fatalmente para el enfermo por su propagación á la cavidad craneana y á los cercanos senos venosos.

Las anteriores consideraciones generales darán una idea al lector de la manera que en esta obra se exponen las enfermedades del oído medio. Si bien esta clasificación difiere algo, en la forma, de la que se usa hoy día en Otología, creo está justificada, siquiera por la tentativa de precisar y determinar de un modo más exacto ciertas formas de otitis del oído medio, atendiendo á su importancia práctica.

Por más que no pretendo en manera alguna dar como indiscutible el modo de exposición aquí adoptado, ni las denominaciones empleadas en él, creo útil hacer notar cuán conveniente sería, en interés mismo de los estudiantes y de los prácticos, poder llegar á un acuerdo general respecto á los nombres con que habrían de designarse las diferentes formas de la inflamación del revestimiento del oído medio. Este acuerdo es más necesario en Otología, que constituye un estudio nuevo para la mayor parte de los médicos, á fin de evitar errores que en las demás ciencias médicas, en las cuales las denominaciones de las enfermedades, sin ser correctas, se han generalizado, de suerte que el nombre y el sentido que se les atribuye suelen estar universalmente admitidos. Convendría adoptar un modo de designación que precisara más exactamente el proceso anatómico que el usado en la actualidad, cuyos nombres se derivan del carácter de la exudación. Las denominaciones de los antiguos autores, «periostitis de la caja del tímpano, inflamación flegmonosa del oído medio, otitis interna, etc.», han caído en justo desuso. Se ha introducido más recientemente, casi con general aceptación, el nombre «catarro ó inflamación catarral»; pero hay que advertir aquí que la denominación empleada por diferentes autores para designar una sola forma de inflamación puede ser muy variable (por ejemplo, v. Tröltzsch, «catarro agudo simple»; de Rossi, «hiperemia aguda», etc.). Tampoco están de acuerdo los autores sobre el sentido de la expresión «otitis catarral media», pues al paso que Zaufal y Schwartz la emplean únicamente para nombrar el catarro mucoso y admiten además el catarro seroso y el purulento, *el catarro mucoso* de v. Tröltzsch abarca lo mismo las formas acompañadas de exudación serosa que las

de exudado mucoso. Si se empleara para todas las otitis del oído medio la palabra *catarro*, la otitis catarral del oído medio comprendería todas las formas de inflamación, y deberíamos precisar en seguida la naturaleza del exudado; así, v. gr., diríamos: otitis del oído medio, ó media catarral serosa, mucosa, purulenta.

Como las denominaciones de «catarro» é «inflamación de la mucosa» son equivalentes, podemos servirnos indistintamente de las expresiones *catarro purulento del oído medio* ú *otitis media purulenta*, etcétera. Pero sería más útil, bajo el punto de vista práctico, llamar «*catarras*», limitando la significación de la palabra, á las formas que dan lugar á la exudación sero-mucosa sin desplegar fenómenos importantes de reacción, mientras que podría entenderse por «*inflamaciones*» las formas en las que se manifiestan violentos fenómenos de reacción con exudación moco-purulenta ó solamente purulenta. El empleo de ciertas denominaciones, como *otitis media serosa*, *hemorrágica*, *crupal*, *diférica*, etc., se funda en que por ellas se manifiesta un rasgo particular de la afección y dan más exacta idea del carácter clínico de la misma. La designación de «*otitis media hipertrófica*» (por falsa analogía con el *catarro hipertrófico* de la conjuntiva de Stellweg), que Jos. Gruber ha propuesto dar á la *otitis media esclerósica* de los autores, no debe usarse por impropia; pues las *excrecencias* é *hipertrofias* más considerables de la mucosa no se producen en la otitis llamada *esclerósica*, sino principalmente en la *otitis media supurativa crónica*.

I. — OTITIS MEDIA AGUDA

(*Otitis media acuta.*)

Sin: Acute Mittelohrentzündung (Politzer). — *Acuter einfacher Mittelohrkatarrh* (v. Tröltsch). — *Otite aiguë de la caisse* (Bonnafont). — *Iperümia acuta dell'orecchio medio* (de Rossi). — *Acute catarrhal inflammation of the middle ear* (J. Roosa).

La inflamación aguda de la mucosa del oído medio se distingue por el pronto desarrollo de la exudación junto con fenómenos de reacción más ó ménos violentos y depósito de exudado moco-purulento ó purulento en la caja, por la inflamación consecutiva y simultánea de la membrana del tímpano, y por su evolución casi típica en un espacio de tiempo breve por regla general. Las alteraciones anatómicas consisten primitivamente en una fuerte hiperemia precursora inmediata de la formación de un exudado, que en parte se aloja en el mismo tejido de la mucosa y en parte en la cavidad de la caja. En ciertos casos consecuentes al tífus ó á la fiebre puerperal la autopsia muestra la mucosa altamente tumefacta, ingurgitada por el exudado intersticial, seroso, mezclado con glóbulos de pus; pueden presentarse equimosis; las

fibras del estrato conectivo se encuentran separadas á modo de enrejado por la infiltracion del exudado (Wendt), y el epitelio, más grueso y opaco, está á trechos levantado y separado.

Las anteriores modificaciones no se limitan al revestimiento de la caja del tímpano; se extienden á la envoltura de los huesecillos del oido y ocasionan tambien casi siempre, en mayor ó menor grado, la hiperemia é ingurgitacion de la trompa de Eustaquio, al mismo tiempo que la hiperemia y exudacion del revestimiento de las células mastoideas.

El producto de *exudacion* que se encuentra en la cavidad del oido medio es un *líquido espeso, turbio, compuesto de moco y glóbulos de pus*, con el cual van mezclados, en los casos de exudacion muy rápida, gran número de glóbulos rojos sanguíneos por causa de la rotura de algunos vasos; frecuentemente se le encuentra constituido principalmente por glóbulos de pus con una pequeña parte de mucosidad. No siempre el exudado es flúido, sino que tambien ofrece muchas veces viscosidad y consistencia. He lo visto en autopsias practicadas en individuos fallecidos de calentura puerperal que sufrieron la otitis media aguda intercurrente, llenando la caja un moco purulento tinto en sangre y tan consistente que con las pinzas no podía ser separado sino en forma de masas coherentes.

Etiología. — La inflamacion aguda del revestimiento del oido medio puede ser producida por la accion de las influencias atmosféricas, como un cambio brusco de temperatura, corrientes de aire, humedad, por la accion tópica del agua durante un baño frío; es ocasionada con más frecuencia por la extension de una inflamacion aguda ó crónica de la mucosa naso-faríngea, mayormente en personas que hallándose afectadas de un romadizo agudo han estado expuestas por gran rato á la accion del aire frío y húmedo. Tambien se produce esta enfermedad en el curso de las afecciones generales, señaladamente en los exantemas agudos, sobre todo en la escarlatina y con ménos frecuencia en la roseola y la viruela; en el trascurso del tífus, pulmonía, catarro bronquial, tuberculósis, fiebre puerperal y en las exacerbaciones agudas de las inflamaciones crónicas (sero-mucosas) del oido medio. Está probado por la experiencia que puede presentarse la otitis aguda del oido medio por el empleo de la ducha nasal de Weber, como Roosa demostró (1), y tambien por la ducha de agua de Seemann. La presente enfermedad es más frecuente en los niños que en el adulto, y respecto á las estaciones del año en nuestro clima, le son más propicias la primavera y el otoño que el verano y el invierno. Por lo gene-

(1) *Arch. f. Aug. u. Ohr.*, vol. I.

ral está limitada á un solo oído; por excepcion invade á ambos, simultánea ó sucesivamente.

Estado que presenta la membrana del tímpano. — Los síntomas objetivos de esta afeccion son diferentes segun la intensidad de la misma. El conducto auditivo cartilaginoso rara vez está en su normalidad, preséntase pálido, y en los niños ligeramente congestionado con aumento de sensibilidad; en la *porcion huesosa* del conducto auditivo, particularmente en su parte más cercana á la membrana del tímpano, se ofrece, al contrario, una coloracion rojiza uniforme y más ó menos subida, que se extiende sin interrupcion desde la pared superior á la superficie de la membrana timpánica.

La *membrana del tímpano* en las formas más leves de la inflamacion tiene sus vasos fuertemente inyectados, sobre todo los de la periferia, los que están próximos á la apófisis corta y los situados á lo largo del mango del martillo; miéntras que la porcion de la misma situada entre el mango del martillo y la periferia aparece gris sin brillo, ó, por efecto de la infiltracion serosa, como punteada por reflejos luminosos, muchas veces pulsátiles. Durante este periodo generalmente no es posible reconocer la disposicion radial de los vasos sanguíneos.

En un mayor grado de intensidad, la coloracion rojiza comprende toda la superficie de la membrana, que es de color rojo escarlata ó lívido, uniforme, ó bien la gran inyeccion de la capa mucosa, con el aumento del brillo de su túnica externa, le dan el aspecto de una luciente placa de cobre; pero este aspecto no se observa más que al principio de la inflamacion aguda, pues muy pronto se empaña su brillo por consecuencia de la exudacion, que va siendo muy abundante, y por infiltracion de la epidermis. La infiltracion de la capa epidérmica modifica de diverso modo la coloracion de la membrana, que puede ser de un gris ceniciento borroso, hasta un gris oscuro, pasando por varios matices intermedios, ademas del que le comunica la mucosa enrojecida de la caja cuando se la ve por transparencia, y que es un tinte rojo violeta. A menudo la epidermis es dislacerada por la exudacion, y entónces el campo visual rojo-gris aparece dividido irregularmente por numerosas fisuras entrecruzadas. Al mismo tiempo, el mango del martillo está oculto casi siempre por la concha dérmica congestionada, al paso que la apófisis corta puede todavía ser distinguida, bajo la forma de una protuberancia rojiza ó blanco-amarilla, en la parte anterior y superior de la membrana.

La infiltracion de la membrana timpánica no es uniforme en todas ocasiones: *limitase con frecuencia al segmento postero-superior de la misma*, que en este caso se comba del lado del conducto auditivo en forma de un tumor rojo-azul (*fig. 82*), que recubre el mango del martillo; miéntras que la porcion anterior, gris ó gris-rojiza, muchas veces brillante,

está ocupando un plano mucho más interno relativamente á la porcion saliente.

Ademas de las varias alteraciones que la membrana timpánica sufre en el curso de la otitis media aguda, y que dejamos descritas, falta indicar aún que puede ofrecer un cierto aspecto más ó ménos parecido



Fig. 82. — Tumor abollado, rojo-azul, en la porcion posterior-superior de la membrana timpánica; habíanse producido equimosis, y fué observado en un hombre de cuarenta y siete años á las quince horas de iniciada la inflamacion, que fué intensa en alto grado. Disminucion del tumor al sexto dia de la enfermedad. Curacion despues de quince días.

al que presenta en la miringitis. Con efecto; ocurre algunas veces que al empezar la enfermedad se forman una ó varias vesiculas que se rompen á no tardar, y vierten en el conducto auditivo un liquido seroso ó rojizo, ó tambien que se produzcan abscesos interlaminares (Eyssell), ménos frecuentes empero en la presente afeccion que al principio de las otitis del oido medio de forma más grave, agudas perforativas. En algunos pocos casos en los cuales la membrana timpánica sólo se halla ligeramente afectada por la inflamacion, vese por transparencia, como en el hipopion, el exudado amarillo-gris de la parte inferior de la caja del tambor.

Las vesiculas y *bolsas de exudado* en comunicacion con la caja son poco comunes en las otitis agudas del oido medio, y han sido poco estudiadas hasta la fecha.

Sitúanse, segun mis observaciones, en la parte posterior y superior de la membrana timpánica, y se distinguen de las vesiculas que se observan en la miringitis aguda y de los alvéolos vesiculares de color amarillento pálido, que contienen un exudado seroso ó mucoso trasparente,

propias de los catarros recientes (Schwartz), en que no ofrecen la tension y rigidez de éstos, pues, por el contrario, sus paredes están laxas, en forma de bolsa flexible (*figs. 83 y 84*); en que no son traslúcidas, presentándose de color verdoso ó amarillo-gris, segun encierren un liquido purulento ó mucoso turbio, y en que las partes de la membrana no prominentes están coloreadas por un tinte rojizo subido, con hinchazon é infiltracion de las mismas.

Se reconoce que la cavidad de estos depósitos comunica con la caja, en que por el experimento de Valsalva ó por la ducha de aire cambian de forma distendiéndose, pues el aire ó el exudado, ó ambos á dos, desde la caja pasan á dicha cavidad, y puede notarse, al propio tiempo que ha aumentado bruscamente de volumen, un cambio completo en el color del tumor, pues mientras su parte superior es gris y trasparente, en la porcion inferior puede verse el exudado amarillo-

verdoso, que, como se representa en las *figs. 83 y 84*, está claramente separado, por una línea divisoria, del aire contenido en la parte alta.

Yo he podido observar que estas grandes ampollas de la membrana del tímpano comunicaban con la caja con más frecuencia en los adultos que en los niños. Comúnmente tienen un desarrollo muy rápido, con acompañamiento de dolores, dureza de oído y zumbidos; pueden desaparecer sin acarrear alteración alguna de la membrana, ó bien, después de finida la inflamación aguda, queda á veces un adelgazamiento atrófico de la porción posterior de la misma.

Acerca de la génesis de estas producciones en forma de saco puede admitirse, apoyándose en la observación clínica, que son producidas, ya sea por la penetración del exudado de la caja en el tejido de la



Fig. 83. — Relieve de forma esférica en el cuadrante postero superior de la membrana timpánica: en la base del tumor vese por transparencia un exudado verde-amarillo limitado por una línea curva de concavidad superior. Presentábalo una mujer de treinta años, admitida en la clínica de enfermedades del oído dos días después de iniciada la inflamación acompañada de dolor. Desaparecida la inflamación, la porción posterior de la membrana quedó adelgazada.



Fig. 84. — Tumor combado en forma de bolsa, que cubría el mango del martillo; arrancaba de la parte postero-superior de la membrana; después de una ducha de aire la parte inferior de la bolsa contenía un exudado turbio amarillo-verdoso. Observado en un joven á los tres días de principiada la inflamación. Curación al cabo de tres semanas.

sustancia propia, el cual desuna y separe sus fibras y empuje hácia afuera la capa dérmica, ó ya sea que la totalidad de los tejidos de la parte posterior de la membrana, relajados y flácidos por efecto de la inflamación, se encuentren impelidos hácia afuera por el exudado.

Sintomas subjetivos. — Los síntomas que se manifiestan en el curso de la otitis aguda del oído medio varían según la intensidad del proceso patológico. Generalmente empieza esta enfermedad con dolores de oído, pungitivos ó dislacerantes, á los cuales suele preceder, sobre todo cuando la inflamación proviene de la cavidad naso-faríngea, una sensación de incomodidad y de plenitud en el oído ó un violento dolor de cabeza. En los adultos regularmente estos dolores no son tan pronun-

ciados como en los niños; la «otalgia» de los médicos especialistas de las enfermedades de la niñez, muy á menudo no es otra cosa que un síntoma de la inflamacion aguda del oido medio.

El dolor es intermitente, rara vez continuo; por la tarde y durante la noche suele alcanzar su mayor fuerza, miéntras que disminuye durante el día. Esta remision es más notable en los niños; de suerte que despues de un violento acceso que les hace sufrir grandemente, se siguen períodos de completa calma por muchas horas seguidas, en los cuales los niños recobran la alegría y tranquilidad. El dolor se aumenta por la tos, expectoracion y deglucion, y no se circunscribe al oido, sino que con gran frecuencia se irradia en forma de punzadas pasajeras hácia arriba en el cráneo, ó abajo hácia la espalda, y en algun caso hácia adelante hasta los dientes (1). La presion que se ejerza en la apófisis mastoides y demas partes externas del oido no es dolorosa para los adultos, pero suele serlo para los niños, exceptuando la region correspondiente á la trompa de Eustaquio ó el ángulo que forma la apófisis mastoidea con la rama ascendente de la mandíbula inferior, que es generalmente sensible á la presion casi siempre.

La otitis media aguda va tambien acompañada de ruidos *subjetivos*, aunque no constantemente, como son: repique de campanas, ruidos de hervor, silbidos y zumbidos. Estos ruidos ofrecen á menudo un carácter pulsátil, en cuyo caso cesan de momento si se comprime la carótida con el dedo. A la sensacion de pulsacion corresponde frecuentemente — como yo he sido el primero en observarlo para la membrana del tímpano no perforada — un movimiento pulsátil visible de la membrana; algunos puntos brillantes ó una porcion entera de la membrana combada (Roosa) ofrecen un movimiento sincrónico con las contracciones cardiacas. Los ruidos *subjetivos* son consecuentes á la fluxion é hiperemia simultánea del laberinto (2), ó bien son un efecto de la presion ejercida por el exudado en las ventanas del laberinto. La cesacion precoz de los mismos en el curso de la inflamacion debe tenerse por un signo favorable; su persistencia no interrumpida una vez ha desaparecido la inflamacion, como señal desfavorable.

Otro de los síntomas frecuentes de la otitis media aguda es la sensacion de pesádez é incomodidad de la cabeza y la *resonancia de la propia voz* del paciente, comparable á la que se percibe en el estado nor-

(1) Excepcionalmente, una neuralgia dentaria es la revelacion anticipada de esta enfermedad. Véase Moos: *Ueber den Zusammenhang zwischen Krankheiten des Gehörorgans und solchen des Nerus Trigemínus.* (*Virchow's Arch.*, vol. LXVIII.)

(2) Véase lo que he dicho respecto á las anastomosis de los vasos del oido medio con los del laberinto.

mal cuando al hablar obturamos el conducto auditivo con el dedo. Este molesto síntoma dura frecuentemente hasta que la inflamación desaparece por completo. Urbantschitsch ha notado la modificación de la percepción gustativa correspondiente a la mitad de la lengua del mismo lado que el oído enfermo.

La otitis aguda del oído medio puede ir acompañada de calentura en su primer período, que es más frecuente y más enérgica en los niños, en los cuales presentan también, particularmente en las formas más graves de otitis aguda perforativa, el delirio y hasta convulsiones.

Alteraciones de la audición. — Las modificaciones del oído propias de esta enfermedad son distintas en el trascurso de la misma.

En el primer período de la inflamación (fluxion), que es cuando los dolores son más vivos, la disminución del oído es de poca monta, salvo en los casos en que desde el principio hay abundante exudación; pues las modificaciones anatómicas de esta primera etapa de la enfermedad consisten principalmente en la fuerte hiperemia, que por sí sola apenas altera la función auditiva. Pero en el período siguiente de exudación, en el cual los dolores van cesando gradualmente y disminuye la hiperemia de la membrana del tímpano, la dureza de oído llega a ser muy importante; lo cual débese en parte a la acumulación de exudado en la caja, en parte al aumento de espesor e infiltración del revestimiento de los huesecillos y de ambas ventanas del laberinto, y además también a la congestión y obstrucción de la trompa de Eustaquio junto a las modificaciones de tensión de la membrana timpánica y huesecillos que son su consecuencia. La cuantía de la alteración de la audición no depende exclusivamente de la masa de exudado excretrado, sino también del sitio donde éste se aloja. A un individuo de cuarenta años que falleció de tisis pulmonar y estuvo afectado de dureza de oído las últimas semanas de su vida, experimentando dolores y ruidos subjetivos violentos, en particular del oído izquierdo, cuya distancia de audición para el lenguaje apenas llegaba a medio metro, examínelo *post mortem*, y hallé en la parte inferior de la caja y en las células mastoideas un exudado opaco y rojizo; en el marco de la ventana redonda había adherido un verdadero tapon moco-purulento y consistente, que hubo de ser separado a pedazos con unas pinzas finas; el orificio de la ventana oval estaba igualmente ocupado por una masa de sustancia compacta, de tal suerte que sólo podía verse la extremidad del estribo. Así, pues, la causa de la dureza de oído no era otra que la obstrucción de las ventanas del laberinto por dos tapones densos y de poco grosor.

La prueba de la percepción de los sonidos transmitidos por los huesos de la cabeza indica por regla general el estado normal del nervio auditivo, y los sonidos del reloj y del otómetro en contacto con la ca-

beza son bien percibidos, excepto en algunos casos de inflamaciones verdaderas (genuinas), cuando la otitis media se complica con la fuerte hiperemia é infiltracion serosa del laberinto, asi como tampoco en ciertos casos de sífilis secundaria, en los tísicos é individuos decrepitos. En la prueba del oido practicada con el diapason, asimismo es el oido enfermo el que comunmente percibe mejor sus sonidos cuando la inflamacion es unilateral.

Los ruidos de auscultacion, acerca de los cuales nos remitimos á la detallada descripcion que de los mismos hemos hecho en la Parte general, difieren segun la consistencia del exudado y el grado de ingurgitacion de la trompa. Cuanto más flúido sea el exudado, mejor se distinguirán los ruidos de roce; si el exudado es espeso ó viscoso, pueden faltar enteramente, y la intensidad del ruido de penetracion, rudo, agudo y desigual, está en razon directa del grado de obstrucion de la trompa.

Curso, duracion y terminacion.—El curso y la duracion de la otitis aguda del oido medio dependen de la energía del proceso, de su causa productora y del estado general del individuo. Cuando la inflamacion es leve y el paciente de buena constitucion, la duracion del estado congestivo acompañado de dolor varía desde algunas horas hasta unos ocho ó más dias. Generalmente el dolor alcanza su intensidad mayor hácia el tercero ó cuarto día; despues sigue la exudacion con acrecimiento notable de la dureza de oido, seguido de oscilaciones más ó ménos notables, hasta que se recobra la normalidad por completo.

A medida que los dolores disminuyen va desapareciendo tambien la hiperemia difusa de la membrana timpánica, empezando por las partes situadas entre el martillo y la periferia; disminuye su ingurgitacion y adquiere un tinte gris-amarillo ó de un gris de plomo, y la apófisis corta del martillo se distingue mejor, al paso que el mango permanece todavia cubierto por su fascículo vascular hiperemiado, que se manifiesta en forma de una línea roja prolongada hácia arriba. Extínguese la rubefaccion general y vense unas cuantas ramas vasculares bien destacadas, que recorren la membrana del tímpano (*figs. 85 y 86*) en forma de líneas ligeramente sinuosas, desde la periferia al centro y hácia el mango del martillo. Estos vasos del dermis, evidentemente venosos, suelen presentarse mucho más congestionados en el segmento anterior (*fig. 85*), pero en otros casos se los ve tambien muy abultados en el segmento posterior (*fig. 86*), y alguna vez se notan una ó dos ramas vasculares que llegan hasta el martillo, miéntas que un cierto número de otros vasos de ménos calibre se distribuyen en la zona de union del conducto auditivo con la membrana. La dilatacion que sufren los vasos de la membrana puede prolongarse por muchas semanas si el exudado permanece mucho tiempo en la caja sin ser absor-

bido; pero así que éste se agota, los vasos sanguíneos se reducen prontamente y desaparecen del campo visual, la membrana timpánica vuelve á presentar su lustre ordinario, el mango del martillo vuelve á ser visible, desaparece el matiz oscuro de un gris de plomo ó gris sucio de la membrana, que poco á poco va recobrando por completo su aspecto normal, y viene el restablecimiento de la audicion. Sucede á veces que al finalizar la inflamacion, la túnica superior de la epidermis se desprende en forma de película de un color amarillo.

Si el estado de la membrana era normal al ser invadida por la inflamacion, la otitis media aguda desaparece en la inmensa mayoría de los casos, sin dejar en ella ninguna alteracion; pero, esto no obstante, puede encontrarse, sobre todo despues de recidivas frecuentes de esta enfermedad, algunas opacidades parciales ó difusas, manchas cal-



Fig. 85. — Gran aumento del calibre de los vasos radiales del segmento posterior de la membrana del tímpano. Aspecto de la misma observado en un individuo despues de los ocho primeros días de la inflamacion: color de la membrana, amarillo-gris; dureza grave de oido: inmediatamente despues del empleo de mi procedimiento hubo notable mejoría de la audicion, y curacion completa al cabo de cuatro semanas.



Fig. 86. — Inyeccion radial de los vasos de la membrana timpánica, manifestado en una mujer de treinta y tres años de edad el noveno día de haberse iniciado la inflamacion: trascurridas cuatro semanas el estado de la membrana era normal.

cáreas, y con más frecuencia atrofias circunscritas de la membrana, que puede hallarse parcialmente traccionada hácia adentro y en contacto con la pared interna de la caja.

La *duracion* de la otitis aguda del oido medio, desde que se inicia hasta el retorno del estado normal, abarca un espacio de tiempo desde algunos días á tres semanas ó más, si la evolucion de la enfermedad ha sido regular. La duracion de las inflamaciones de carácter franco está condicionada por la intensidad del proceso y ademas por muchas otras circunstancias. En individuos sanos y robustos, en las personas que pueden sustraerse á las influencias atmosféricas dañinas y que están sometidas á una dieta racional, la inflamacion desaparecerá más

pronto que en aquellas otras que están expuestas á los cambios bruscos de temperatura y que por una dieta inadecuada, particularmente por el uso de bebidas alcohólicas, aumentan el aflujo de sangre á la cabeza y á los oídos.

El curso de la afección es más favorable en verano que en el otoño ó invierno, pues en estas últimas estaciones las recaídas son más frecuentes. Pueden presentarse, hasta en circunstancias normales y favorables, exacerbaciones del proceso durante el curso de la afección. Después de algunos días de haber cesado el dolor, y la hiperemia de la membrana declinado de un modo visible, vuelve súbitamente á presentarse éste, á menudo sin causa aparente, junto con una fuerte congestión de la membrana y la dureza de oído. Estas recaídas pueden repetirse varias veces; y en estas formas de inflamación creo que la reaparición del dolor, así como su desaparición, revisten una importancia particular, porque sólo por la disminución del dolor podemos darnos cuenta de la desaparición de la inflamación, indicándonos su retorno casi siempre que el proceso inflamatorio se desenvuelve nuevamente.

La marcha de la otitis media aguda es irregular y lenta, cuando es consecutiva de los exantemas agudos y tífus, ó cuando afecta á individuos escrofulosos, tuberculosos y caquéuticos, y también en los casos en que preexisten modificaciones patológicas del oído medio. Comunemente todas estas circunstancias son las que también determinan el pronóstico. En estos casos el período de reacción inflamatoria es mucho más largo y las recaídas durante la disminución de la inflamación mucho más frecuentes; la curación no tiene lugar sino al cabo de muchos meses, ó bien sobreviene la congestión y exudación crónicas del oído medio con todas las consecuencias que veremos al tratar de los catarros crónicos de la caja. Finalmente, el aumento del proceso inflamatorio puede ocasionar la abundante formación de exudado purulento ó moco-purulento con reblandecimiento inflamatorio, ulceración y perforación de la membrana del tímpano, cuya forma de inflamación describiremos con el nombre de otitis media aguda purulenta ó perforativa, pudiendo ser considerada como un grado superior de la otitis media aguda que acabamos de estudiar, pero de un carácter clínico bastante distinto.

Después de la curación de esta inflamación obsérvase por largo tiempo todavía una predisposición á las recaídas. En los niños sobre todo esta enfermedad reaparece á menudo durante años seguidos, y casi regularmente en la primavera y el otoño, durante el curso de un fuerte romadizo ó de una angina catarral. Las recidivas pueden terminar siempre por la curación, pero la inflamación repetida da lugar con frecuencia á la formación de neoplasias conectivas de la mucosa del

oído medio, que son un obstáculo para los movimientos vibrátiles de la cadena de los huesecillos, originándose entónces ligeras alteraciones de la audicion que, como oportunamente hace notar v. Trölttsch, serán tanto más importantes cuanto más frecuentes sean las recaídas.

Antes de entrar en el estudio del tratamiento de la presente enfermedad conviene advertir que esta forma de inflamacion puede curarse espontáneamente, sin dejar tras sí ninguna alteracion funcional; pero á pesar de esto, la experiencia enseña que el tratamiento racional abrevia la duracion de la enfermedad, y que se evitan con más frecuencia dichas alteraciones del oído, que si el proceso patológico queda abandonado á sí mismo; cuyo hecho se explica por la accion mecánica que la ducha de aire ejerce en el oído medio, y que hemos visto en la Parte general.

Tratamiento. — El *tratamiento* de la otitis media aguda al principio de la enfermedad y áun para todo el tiempo que duren la congestion y los fenómenos de irritacion, se reduce al empleo de los paliativos. Todos los esfuerzos practicados en esta etapa de la enfermedad deben tender á la desaparicion ó abolicion del dolor, pues solamente en el período siguiente es cuando está indicado el tratamiento del proceso patológico y de los desórdenes funcionales.

Cuando la inflamacion es vigorosa, con dolor intenso, y la fuerte hiperemia é infiltracion de la membrana timpánica y la rubefaccion excesiva del conducto auditivo huesoso revelan una congestion considerable de la mucosa y periostio de la caja, el dolor cesa ó calma notablemente por regla general descongestionando la parte por medio de la evacuacion local de sangre.

En otra época constantemente se procedía á la extraccion de sangre de la region de la apófisis mastoides en los casos de inflamaciones dolorosas del oído medio, sin tener en cuenta la localizacion de la inflamacion; pero despues de las indicaciones de Wilde y v. Trölttsch sábese que las sangrías locales no pueden influir sobre el aflujo de sangre del oído si no se practican en la region anterior de la oreja, inmediatamente delante del trago; porque las venas que atraviesan la membrana del tímpano siguen el revestimiento del conducto auditivo externo á lo largo de su pared antero-superior para desaguar por delante del trago en la vena facial anterior; obteniéndose ademas por este medio la descongestion de la red venosa comprendida en la cavidad articular de la mandíbula y en su contorno (las investigaciones de Zuckerkandl dieron á conocer la importancia de estos vasos) y un efecto favorable en los vasos de la caja que están en comunicacion con dicha red vascular.

La sangría local, practicada en la apófisis mastoidea, está indicada cuando durante el curso de la inflamacion sobrevienen dolores violen-

tos en la region situada en la parte posterior de la oreja, que aumentan por la presion ejercida sobre la apófisis mastoidea, lo cual hace presumir que la inflamacion ha invadido el revestimiento de las células mastoideas. Como los vasos de las células matoideas se anastomosan con los de la piel á traves de numerosos orificios de la sustancia ósea, no cabe duda que dando salida á una cierta cantidad de sangre por detras de la oreja disminuiremos momentáneamente la plétora de aquéllos, y al mismo tiempo la de los vasos de la caja que se anastomosan con ellos. Debo hacer notar, empero, que en la presente forma de inflamacion del oido medio los dolores de la region de la apófisis mastoidea rara vez alcanzan la intensidad que ofrecen en la forma aguda purulenta perforativa, y, por consiguiente, nos vemos obligados aquí á recurrir con mucha ménos frecuencia á estas sangrías locales.

Los medios que en estos casos empleamos para extraer la sangre son las sanguijuelas ó la ventosa de Heurteloup. La violencia del dolor y las circunstancias individuales del enfermo determinarán el número de sanguijuelas que deben aplicarse; pues mientras que en personas adultas y robustas podrán ser en número de tres á cinco, en los individuos anémicos ó débiles bastarán una ó dos, y casi nunca se podrá pasar de una en los niños. A fin de evitar las desagradables equivocaciones que ocurren en la práctica será bueno advertir que si el médico no puede presenciar la manipulacion que estos casos requieren, debe señalar de una manera precisa los puntos en que han de ser aplicadas las sanguijuelas, inmediatamente delante del trago; porque si no media esta circunstancia, se observan despues las picaduras tan apartadas hácia adelante, que seguramente no debe haberse producido efecto alguno en la caja del tímpano. El conducto auditivo estará cerrado con algodón en rama para evitar la introduccion en él de una sanguijuela ó de la sangre que mana.

Una vez que las sanguijuelas se han desprendido dejaremos manar la sangre por algunos minutos, un cuarto de hora á lo más, y despues cortaremos la hemorragia aplicando un pedacito de yesca en la parte. En caso de haberse interesado una vena de algun calibre, ó que no pueda contenerse la hemorragia fácilmente, se procederá á cauterizar la picadura con la piedra infernal ó con el cloruro de hierro. Si se desea obtener una rápida desobstruccion de los vasos y apreciar exactamente la cantidad de sangre extraida, el uso de la ventosa de Heurteloup debe ser preferido al de las sanguijuelas.

Las opiniones de los especialistas están muy divididas respecto á la accion de estas evacuaciones locales de sangre: al paso que unos las atribuyen una gran influencia contra el proceso inflamatorio, otros las creen completamente inútiles.

Por más que no modifiquen ni abrevien notablemente el proceso

inflamatorio, no cabe negar, á pesar de todas las objeciones teóricas, que, si no siempre, á lo ménos en muchos casos los dolores disminuyen en gran manera mediante su empleo, si bien es preciso añadir que alguna vez, particularmente en individuos débiles ó nerviosos, los dolores pueden aumentar por consecuencia del uso de las mismas.

Si se presentan dolores persistentes que impidan el sueño al paciente, le administraremos un narcótico, por ejemplo el acetato de morfina á la dosis de 0,005 gramos, que puede repetir por dos veces durante la noche, ó bien, en caso que no soporte este medicamento, lo reemplazaremos por el hidrato de cloral, de 1,50 á 2,50 gramos en solución. He tenido que recurrir raras veces á las inyecciones subcutáneas de morfina (en la nuca ó en el brazo del lado enfermo) en esta forma de inflamacion (L. Turnbull).

Con respecto á la aplicacion de compresas empapadas en agua fría ó caliente sobre la region del oido hemos de manifestar que aunque en ciertos casos de otitis media cesan prontamente los fuertes dolores que la acompañan, por la aplicacion de una compresa fría, la experiencia demuestra que por regla general *las aplicaciones frías en la region de la oreja en las afecciones inflamatorias del órgano auditivo* se soportan mal; el dolor á menudo se exacerba por la accion del frío.

Así, pues, solamente emplearemos las compresas de agua fría por vía de ensayo en algun caso en que el dolor siga manifestándose pertinazmente á pesar del tratamiento empleado, pero las abandonamos si seguidamente á su empleo el dolor repite todavía aumentado.

Recientemente hase propuesto las instilaciones de agua fría, pero aún no hay reunidos datos bastantes para poder juzgar en definitiva de este nuevo proceder, limitándome á recordar á este propósito el experimento de Schmiedekam, quien ha observado en personas de oidos sanos la presentacion de un dolor espasmódico en el oido y un vértigo violento subsiguientes á inyecciones de agua fría en el conducto auditivo. Debo pronunciarme, asimismo, *en contra del empleo* de cataplasmas calientes, porque aunque muchas veces calmen el dolor de momento, aumentan la hiperemia del órgano auditivo (v. Tröltzsch), y, por consiguiente, la inflamacion y el dolor. Además, como la accion del calor en las inflamaciones favorece la supuracion, podría sobrevenir aquí una otitis media purulenta perforativa, con tanto más motivo en cuanto el calor, reblandeciendo la membrana del tímpano inflamada, podría dar lugar á que ésta cediera á la presion del exudado.

Por igual razon, la *introduccion de vapores calientes en el conducto auditivo* por medio de un papel arrollado en forma de embudo, tan frecuentemente empleada por el vulgo, debe ser proscrita enteramente, pues el contacto de los vapores cálidos con la membrana acarrearía, aún

con mayor facilidad que el uso de cataplasmas, la extravasacion del exudado hácia afuera.

La aplicacion de compresas empapadas en agua tibia, por el contrario, es muy útil. Una tela delgada, dispuesta en varios dobleces, del tamaño de la palma de la mano, una vez mojada en agua tibia ó en una solucion tibia de tintura de opio al centésimo (2 t. op. por 200 agua de fuente), se coloca sobre la region de la oreja, se cubre con una lámina de tafetan engomado, y por último se la sujeta con una tira seca, cambiándola tres ó cuatro veces al día. Frecuentemente presta buenos servicios. Por otra parte, en mi práctica, en los casos de dolores pertinaces, no solamente en la otitis media aguda, sino en todas las afecciones inflamatorias dolorosas del oido, obtengo los mejores resultados disponiendo que el paciente se envuelva la cabeza con una tela empapada en agua tibia, que cambio cada dos ó tres horas.

La instilacion de aceites y soluciones narcóticas en el conducto auditivo, recomendadas por diferentes autores, alguna vez hacen cesar el dolor pasajeraente; mas yo no puedo aconsejar su empleo, porque, ademas de irritar la membrana del tímpano, la pringan de una capa de grasa que se enracia y no se desprende sino al cabo de mucho tiempo. Yo no recorro á las instilaciones de agua tibia (baños de oido), recomendadas por v. Tröltsch, y muy eficaces por cierto, hasta que la supuracion alcanza un grado tal que el aspecto que ofrece la membrana (coloracion amarillo-verdosa con lividez en el punto más saliente de la convexidad) indica su probable perforacion; pero si los síntomas no presentan tanta intensidad podrian ser perjudiciales, por cuanto la maceracion de la membrana timpánica supone su reblandecimiento y rotura de adentro á afuera. Suele desaparecer rápidamente el dolor introduciendo en el meato una pelotilla de algodón, del grosor de una avellana, empapada de agua tibia, y que podrá renovarse cada hora si el paciente nota algun alivio.

En las inflamaciones ligeras que van acompañadas de dolores moderados no continuos no serán necesarias ni la extraccion local de sangre ni la aplicacion de compresas, bastando comunmente para calmar el dolor practicar *fricciones narcóticas en las partes externas del oido*; y los accesos de dolor desaparecen en seguida introduciendo en el conducto auditivo una bolita de algodón empapada con cinco ó seis gotas de un aceite narcótico (1) *bien caliente*. Empleo tambien contra los accesos del dolor una solucion de partes iguales de aceite de olivas y cloroformo, de la cual vierto de 20 á 30 gotas en un pedazo de algodón del tamaño de la palma de la mano, que coloco sobre la oreja. Debemos

(1) Aceite de oliva 10,0, acetato de morfina 0,2, aceite de beleño 10,0, extracto acuoso de opio 0,8.

proscribir las fricciones con este líquido, que podrían producir un eczema agudo y violento de las partes externas del oído.

Juntamente con la medicación local para combatir el dolor debe cuidarse que el paciente observe un buen *régimen dietético* durante el curso de la afección. Así, cuando el tiempo es frío, húmedo y desapacible, á propósito para provocar intensas recaídas, como la experiencia demuestra, será bueno que el enfermo permanezca en su cuarto en tanto que los síntomas de reacción no hayan desaparecido completamente. Si la inflamación va acompañada de *movimientos febriles* convendrá *que guarde cama*, porque la traspiración que provoca el calor uniforme de la cama mejora su estado general y hace cesar más pronto el dolor. En estos casos están indicados los sudoríficos; infusión de té ó tila, á la que podemos adicionar el espíritu de Minderero (infusión de flores de tila 10,0, agua destilada 150,0, espíritu de Minderero 5,0, jarabe de corteza de naranja 40,0, dos cucharadas cada hora durante la noche); la ligera elevación de temperatura y alguna frecuencia de pulso que se observe en el período de reacción indican que debe restringirse la dieta, y es preciso evitar sobre todo el uso de las bebidas alcohólicas, que aumentarían la hiperemia del órgano enfermo, y que el paciente fume para que no se irrite la mucosa de la faringe y de la trompa. Si al mismo tiempo existe una angina catarral, son útiles los gargarismos astringentes (cocimiento de malvas, con alumbre y adición de la tintura de opio). Por el uso de baños generales calientes, que algunos recomiendan, yo he notado frecuentemente el acrecentamiento del dolor.

Al entrar en el estudio del *tratamiento de las alteraciones de la audición que se producen durante el curso de la otitis media aguda* nos ocuparemos primeramente de las insuflaciones de aire en el oído medio. Ya hemos dejado sentado que al principio de la inflamación, á pesar de estar los tejidos fuertemente congestionados y de los violentos síntomas de irritación, la alteración funcional suele ser ligera; ordinariamente hasta que los síntomas de reacción disminuyen la dureza de oído no aumenta con rapidez, cuyo aumento deriva de la exudación que entonces se produce y de las modificaciones de tensión del aire de la caja al obstruirse el canal de la trompa. Así, pues, las insuflaciones de aire en la caja no estarán indicadas en el primer período de esta enfermedad. v. Tröltzsch recomienda la práctica de las mismas tan á raíz del mal como sea posible en esta forma de inflamaciones, pero yo no puedo conformarme con esta opinión, pues la experiencia demuestra que durante el período de reacción el acrecimiento de presión del aire de la caja, tal como, por ejemplo, el que se produce por la acción de estornudar, sonarse la nariz y eructar, generalmente aumenta el dolor y la irritación. Al hacer estas indicaciones nos referimos única-

mente al primer período de la enfermedad, pero no al subsiguiente ó de secrecion. Creo poder indicar, fundándome en mi experiencia personal, que *después de una larga persistencia de un fuerte dolor en el oído no se deberá practicar la ducha de aire, y que solamente después de haber cesado los síntomas de reaccion y cuando la audicion empieza á disminuir rápidamente, están indicadas las insuflaciones de aire en el oído medio, á fin de restablecer la permeabilidad de la trompa y dar lugar á la salida ó reabsorcion del exudado. Unicamente en los casos en que desde las primeras horas de iniciada la inflamacion sobreviene gran dureza de oído, consecuencia de la abundante exudacion, podrá hacerse desde los primeros días ligeras insuflaciones de aire con la boca, por cuyo empleo se observa alguna vez la disminucion de los dolores.*

Acerca del método que ha de seguirse para practicar la ducha de aire observaré, ateniéndome á las razones en otra parte expuestas, que estoy *en contra del empleo del experimento de Valsalva*, y con tanto mayor motivo si se tiene en cuenta que rara vez se logra vencer la resistencia del canal de la trompa, dado el infarto agudo de su mucosa, y que el estancamiento de la sangre provocado en los vasos de la cabeza por el movimiento de espiracion forzada puede aumentar la hipermia y la inflamacion del oído medio.

En el mayor número de los casos de otitis media aguda sometidos á tratamiento, *la reabsorcion del exudado excretado y la mejoría y restablecimiento completo de la audicion se obtienen por la ducha de aire practicada segun mi procedimiento*, siempre y cuando no medie la existencia de alteraciones del oído medio anteriores á la actual enfermedad, ni ninguno de los obstáculos enumerados más arriba que dificulten su curacion. Son excesivamente raros los casos en que no habiéndose podido obtener la permeabilidad de la trompa con el empleo de mi procedimiento, hay que recurrir al cateterismo para alcanzar este fin. Mas siempre que por mi procedimiento pueda hacerse penetrar el aire en la caja con fuerza suficiente *el empleo del catéter está contraindicado*, porque el contacto directo del instrumento con la mucosa aumenta la ingurgitacion, y la irritacion mecánica de la trompa al propagarse á la caja sobreexcita el proceso inflamatorio.

Conviene fijar bien la *fuerza de presion de la corriente de aire que debe emplearse* para mi procedimiento en esta forma de inflamacion. Hemos dicho ya que el aumento súbito de la presion del aire de la caja puede aumentar los fenómenos de reaccion, y por lo mismo nos serviremos, sobre todo al principiar el tratamiento local, de débiles corrientes de aire. En un trabajo anterior (*Wien. Med. Wochenschr.*, 1869) me expresaba á este propósito del siguiente modo: «Por otra parte, yo me sirvo todavía de las insuflaciones de aire con la boca en los catarros agudos de la caja, empleadas cuando los síntomas de la

inflamacion han disminuido, particularmente el dolor, y la audicion, ligeramente amenguada al principio de la dolencia, decrece en gran manera por consecuencia de la exudacion. En tal momento no están indicadas las corrientes de aire que penetran en la caja con una fuerte presion, porque las sacudidas que produce en la membrana una intensa corriente de aire dan lugar alguna vez á la reaparicion de los fenómenos inflamatorios» (1). La experiencia adquirida ulteriormente ha modificado en poco mi modo de ver sobre el particular; bien que hoy día admito que el dolor que las fuertes duchas de aire producen en el oido no se acompaña constantemente de la exacerbacion de la inflamacion.

A poco de haber cesado el dolor conviene, pues, practicar las insuflaciones de aire, ya sea con la boca, ya con la bomba, comprimiéndola sucesivamente con dos, tres, cuatro y cinco dedos, á fin de ir aumentando por grados la presion (Zaufal). En los niños á menudo es suficiente la simple insuflacion de aire en la nariz (Schwatze), ó bien la modificacion de mi procedimiento, que yo he propuesto, y que consiste en sustituir el acto de la deglucion por la pronunciacion de una palabra compuesta de varias sílabas, como *König*, *Vaarix*, para obtener la obturacion del paladar. Si la trompa sólo se halla ligeramente ingurgitada, tambien puede hacerse penetrar el aire en la caja por medio de esta modificacion, en el adulto; pero en caso de un considerable infarto de la trompa y gran acumulacion de exudado en la caja la referida modificacion es insuficiente hasta para los niños, y el aire no llegará á la caja con la presion necesaria sino á favor del acto de la deglucion, produciéndose de esta manera una grande y pronta mejoría funcional que no habiase podido alcanzar mediante el acto de la fonacion. Segun Hartmann, mi procedimiento empleado con débil presion es la forma más suave de la ducha de aire, y en la otitis aguda del oido medio, si la trompa se encuentra nada más que escasamente abotagada, se logra llevar el aire á la caja por medio de una presion muy débil que, además, puede ser medida exactamente por el aparato de compresion de Hartmann. (*Arch. f. Ohr.*, vol XIII, pág. 10.)

Las inyecciones de disoluciones medicamentosas en la caja por la trompa, segun he podido observar, son nocivas para esta forma de inflamacion: no sólo retardan su decrecimiento, sino que con frecuencia ocasionan la agravacion del proceso inflamatorio.

La mejoría de la audicion, tan notable y súbita en muchos casos, que se produce inmediatamente despues de la primera ducha de aire,

(1) He trascrito aquí literalmente esta apreciacion que expresé nueve años há, porque en estos últimos tiempos se ha publicado dándole carácter de nueva y en pretendida oposicion con mis ideas.

desaparece en parte, y al día siguiente vese que la alteracion funcional ha retrogradado si la secrecion persiste sin aminorarse. No se puede afirmar que la exudacion ha entrado en el período de decrecimiento hasta que el aumento de la distancia de audicion obtenido despues de la ducha de aire no experimente alteracion durante veinticuatro horas seguidas, ó bien que aumente más todavía, como se observa alguna vez. Así como al principio del tratamiento se practica una inyeccion de aire diaria, á partir del momento en el cual queda definitivamente establecida la mejoría de la audicion emplearemos mi procedimiento cada dos días, despues solamente cada tres; en fin, durante algun tiempo seguiremos practicándolo una vez por semana, no cesando hasta que la prueba del oido manifieste que se ha recobrado enteramente la audicion normal. Pero las duchas de aire no hacen desaparecer solamente la alteracion funcional: los demas síntomas subjetivos, pesadez y plenitud de oidos, ruidos subjetivos y pesadez de cabeza, desaparecen tambien rápida ó lentamente segun los casos. Mas alguna que otra vez, hasta despues del retorno completo del estado normal queda por largo tiempo un molesto crujido que se produce en el oido durante el acto de la deglucion.

Ahora creo llegado el caso de decir algo sobre la *paracentesis de la membrana del tímpano*, propuesta por muchos prácticos para el tratamiento de las otitis medias dolorosas con rubefaccion y tumefaccion de la membrana. Atemperándome á mi experiencia, no puedo estar conforme con el empleo frecuente de esta operacion en la presente forma de otitis del oido medio, porque he tenido lugar de observar repetidamente en casos de *afeccion bilateral* y consecuentemente á la paracentesis de la membrana de un *solo oido*, la produccion de un prolongado derrame moco-purulento; mientras que el oido no operado sanaba mucho más pronto, con restablecimiento completo de la percepcion, por las duchas de aire segun mi procedimiento. La paracentesis no puede recomendarse (1) sino en el caso que la exploracion de la membrana del tímpano hace presumir su rotura ósea, cuando se manifiesta el color verde-amarillo en la parte más saliente de la misma, ó tambien cuando presenta un tumor de un rojo livido, y el dolor que es muy intenso no puede hacerse cesar por ninguno de los medios terapéuticos hasta aquí indicados. Despues de la incision, á menudo se nota una disminucion súbita del dolor, que aun cuando frecuentemente vuelve á presentarse pronto con la misma violencia, en otros casos desaparece definitivamente. Si se practica una incision

(1) La técnica de la paracentesis de la membrana del tímpano será descrita detalladamente en el siguiente capitulo, á propósito del tratamiento del acúmulo de exudado sero-mucoso.

que no profundice más allá de la capa dérmica ingurgitada, se produce un derrame ligero de un líquido sero-sanguinolento, y en los días subsiguientes se nota la presencia de una cantidad escasa de exudado purulento sobre la membrana, y en cuanto cesa esta secreción viene la descamación de la epidermis en forma de placas secas. Muy pocas veces he podido observar que á la incisión de la membrana no siguiera la supuración. Si se incide la membrana en todo su espesor, en seguida se establece un derrame moco-purulento ó purulento, y por medio de la ducha de aire el exudado de la caja es lanzado al conducto auditivo á través de la abertura practicada. Solamente en los casos en que el exudado tiene consistencia viscosa, no sale de la caja después de efectuada la paracentésis y la ducha de aire, que casi es impracticable; cuando esto sucede, no es bastante para desalojarlo por el pronto, hasta que pasado un día ó dos ha adquirido la conveniente fluidez. He de mencionar aún los resultados desfavorables de la paracentésis en los individuos escrofulosos y en los débiles en general. Según he podido observar en mi práctica, á menudo se desarrolla en ellos, por el empleo de esta operación, una otitis crónica del oído medio, duradera y seguida de sus consecuencias propias.

II.—CATARROS DEL OÍDO MEDIO

(*Otitis media catarral.*)

Las afecciones inflamatorias que bajo el punto de vista clínico comprendemos con el nombre de catarros del oído medio están caracterizadas anatómicamente por la hiperemia más ó ménos pronunciada, congestión é infiltración de la mucosa del oído medio y por la afluencia á la caja timpánica de un exudado flúido, seroso ó bien viscoso, mucoso, de consistencia filamentosa. Se desenvuelven generalmente sin fenómenos pronunciados de reacción y sin solución de continuidad de la membrana timpánica, terminando favorablemente por desaparición de las alteraciones producidas (1), ó bien ocasionan la formación de

(1) Por «susceptibles de desaparición» (*rück bildungsfähig*) entiéndase que sólo nos referimos á las modificaciones que alteran las vibraciones del aparato de trasmisión de los sonidos; porque la experiencia diariamente demuestra que después de la curación de catarros, con restablecimiento completo de la audición, muchas veces no han desaparecido las alteraciones de la membrana, en la cual se notan opacidades, manchas calcáreas ó adelgazamientos parciales de sus tejidos. En muchos casos que he examinado en el Hospital General, en que la percepción era normal y había grandes alteraciones en la transparencia de la membrana, hallé *post mortem* opacidades tendinosas circunscritas á la mucosa, en el promontorio y en la proximidad de la abertura timpánica de la trompa, que evidentemente eran los residuos de catarros anteriores, pero situados en puntos en que no podían perjudicar la buena trasmisión del sonido.

productos patológicos permanentes que dan lugar á la rigidez articular de los huesecillos, á adherencias anormales é inamovilidad de la cadena con alteracion definitiva del oido.

Describiremos primeramente los catarros que van acompañados de secrecion é ingurgitamiento visibles, ocupándonos en seguida de los procesos adhesivos que se forman consecuente ó independientemente de los mismos; pues creo que esta separacion está indicada por la práctica, especialmente á causa de los diferentes medios terapéuticos que han de emplearse en unos y otros casos.

Los catarros del oido medio con excrecion de *exudado seroso ó mucoso* se desarrollan á consecuencia de la accion de las influencias atmosféricas, ó en el curso del catarro epidémico, exantemas agudos, sífilis; pero su génesis más frecuente es por *extension de los catarros agudos ó crónicos de la fosa naso-faríngea*.

Los productos de exudacion contenidos en la cavidad del oido medio proceden en primer término del proceso inflamatorio de la mucosa, cuya exudacion está sostenida ademas por la obstruccion de la trompa y por la consiguiente rarefaccion del aire de la caja; porque en estos catarros la mucosa de la trompa siempre está más ó menos infartada, y ya llevamos dicho que la obturacion de su canal puede dar lugar á trasudaciones serosas (*hydrops ex vacuo*, Zaufal), asi como he indicado tambien que la rarefaccion del aire del oido medio por efecto de la obstruccion de la trompa no siempre da origen á una trasudacion serosa en la caja del tímpano.

Los catarros sero-mucosos de la caja son designados en general con la denominacion de *catarros crónicos del oido medio*, sin tener en cuenta la circunstancia de su duracion. Si bien es cierto que esta forma de inflamacion de la mucosa timpánica ofrece una marcha muy insidiosa, no obstante, parece un contrasentido dar el nombre de crónicos á estos frecuentes catarros que se desarrollan en particular durante el curso de los infartos agudos de la mucosa naso-faríngea y en los cuales la exudacion sero-mucosa del oido medio no subsiste sino un *escaso número de dias*. Aunque los síntomas del catarro sero-mucoso al principio de la afeccion son muy semejantes á los de los catarros de larga duracion, es importante para el pronóstico y tambien para el tratamiento distinguir unos de otros en la práctica. No obstante, es imposible fijar de una manera precisa el momento en el cual el catarro del oido medio pasa á la forma crónica, toda vez que esta afeccion no presenta la marcha típica de la otitis aguda del oido medio; pero podrá ser considerado como un estado catarral crónico cuando la exudacion lleve muchos meses de existencia, ó cuando las múltiples recidivas hayan producido en la membrana del tímpano las alteraciones que son peculiares á los catarros de gran persistencia.

En los catarros sero-mucosos la alteracion de la mucosa no siempre se extiende á todo el revestimiento del oido medio; tanto es así, que bien puede ser que la infiltracion y la hipersecrecion queden limitadas durante todo el curso de la enfermedad (que en estos casos es muy rápido) á las partes inferiores de la trompa sin que trasciendan á la caja estas modificaciones.

La existencia de estas enfermedades del oido medio, conocidas por el nombre de catarros de la trompa, está suficientemente comprobada por la experiencia, y consisten ordinariamente en la intumescencia é hipersecrecion de la abertura faríngea de la trompa de Eustaquio, que se corren hasta un cierto trecho del canal; se presentan en el trascurso de los catarros naso-faríngeos agudos ó crónicos, y rara vez de un modo primitivo.

Sabido es que muchas personas, cada vez que sufren un romadizo algo intenso se ven afectadas de un catarro ligero de la extremidad inferior de la trompa cartilaginosa, sintiéndose molestadas por una penosa sensacion de plenitud y presion en el oido y por un enérgico ruido vesicular (de crepitacion en la trompa) en el acto de sonarse las narices, cuyos sintomas se producen comunmente *sin alteracion notable de la audicion y sin modificaciones en la membrana del tímpano*, desapareciendo con el romadizo. Aún más; fuertes infiltraciones de la porcion cartilaginosa de la trompa, que ocasionan la obstruccion del canal y la alteracion importante del oido, pueden persistir sin invadir la mucosa de la caja; pero despues de una prolongada duracion, por regla general ocasionan modificaciones patológicas en la cavidad del oido medio.

En las enfermedades llamadas de ordinario catarros crónicos de la trompa, que se observan especialmente en los niños, y cuyos principales sintomas son dureza grave de oido, impermeabilidad de la trompa de Eustaquio y gran traccion hácia adentro de la membrana timpánica, las alteraciones anatomo-patológicas no están limitadas á la parte que su nombre parece quiere indicar, sino que afectan de ordinario toda la mucosa del oido medio. Así, pues, no es posible separar en general los pretendidos *catarros crónicos de la trompa* de los catarros crónicos del oido medio, y hasta su denominacion carece de todo valor en tanto no se emplee para poner de manifiesto, en un caso dado, la fuerte infiltracion de la trompa y la permeabilidad de su canal.

Aspecto de la membrana timpánica.— Los diferentes aspectos que ofrece la membrana del tímpano en los catarros sero-mucosos del oido medio dependen de las siguientes circunstancias: de la duracion de la afeccion, de la traslucidez de la membrana, de la duracion y grado de la permeabilidad de la trompa, de la cantidad, consistencia y color del exudado excretado y de la mayor ó menor congestion de la mucosa de la caja.

Si la membrana del tímpano es trasparente puede verse el acúmulo de exudado en la caja, como le observé y describí (1) ántes que nadie para ciertos casos en que la membrana tiene una apariencia especial. Con efecto; vese á su traves en la parte inferior de la caja el líquido excretado, al cual separa del espacio ocupado por el aire una línea muy bien marcada en la membrana timpánica.

La línea de separacion se presenta á la vista con un color gris oscuro ó negro, á modo de cabello colocado sobre la membrana; á menudo es blanca ó de coloracion cambiante (*fig. 87*); va de delante á atras describiendo una ligera curvadura de concavidad superior, ó bien sigue un trayecto más rectilíneo, ó es convexa en su parte superior, ó, en otros casos, irregularmente ondulada (*fig. 88*); y tambien pueden notarse dos líneas curvas limitando el líquido, que parten de la extremidad inferior del mango del martillo y se dirigen divergentes hácia



Fig. 87. — Acúmulo de exudado fluido en la parte inferior de la caja limitado por una línea de color cambiante. Produjose en un jóven durante el curso de un fuerte romadizo. Curacion por las duchas de aire aplicadas segun mi procedimiento.

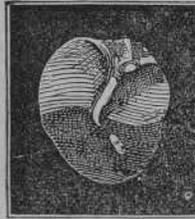


Fig. 88. — Depósito de exudado en la parte inferior de la caja timpánica. Línea de separacion ondulada. Observado en una mujer de cuarenta años, sifilítica. Evacuacion del exudado por medio de la paracentesis.



Fig. 89. — Modificacion de la línea de nivel del exudado en el mismo caso anterior, por el movimiento de la cabeza hácia atras.

abajo, con ligera curvadura (*fig. 90*), cuyo aspecto se manifiesta sobre todo cuando es muy escaso dicho líquido. Frecuentemente esta línea de nivel no es visible sino por delante del mango (*fig. 91*) ó detras de él, y en alguna ocasion no puede distinguirse á no mediar un cierto grado de iluminacion de la membrana, la cual se presenta con un color oscuro y amarillento en la porcion que está por debajo de la superficie

(1) *Diagnose und Therapie der Ansammlung seröser Flüssigkeit in der Trommelhöhle.* (*Wien. med. Wochenschr.*, 1867.) — *Ueber bewegliche Exudate in der Trommelhöhle.* (*Wien. med. Presse*, 1869.)

del exudado y mucho más claro y gris en la porción situada por encima de la mencionada línea divisoria.

El diagnóstico del depósito de exudado en la cavidad del oído medio queda confirmado por la variación que experimenta en la superficie de la membrana la repetida línea divisoria cuando la cabeza se mueve hacia atrás; en particular si el exudado es de consistencia muy flúida, el cambio del nivel es muy rápido, y el líquido, á la manera de el del nivel ordinario, cambia á cada movimiento de la cabeza para ocupar la partes más bajas de la caja. (*fig. 89*). En caso de exudado de alguna consistencia, ó mucoso, la línea de nivel varía de posición de un modo lento, ó no se nota en ella ninguna variación, según la densidad que aquél tenga.

Si el nivel del exudado se eleva hasta la parte superior de la caja, el líquido cubre toda la superficie interna de la membrana, y como no



Fig. 90.—Acumulación de una corta cantidad de líquido en la caja del tímpano. El nivel del exudado está marcado por dos líneas que se unen en la extremidad del mango. Caso observado en un individuo afectado de catarro naso-faríngeo agudo. Curación en tres días á favor de mi procedimiento.



Fig. 91.—Depósito de gran cantidad de exudado. La línea de separación únicamente es visible en la parte anterior del mango. Se formó en un hombre que sufría un catarro crónico naso-faríngeo. Desaparición del exudado por la paracentésis de la membrana timpánica.

se marca la línea de separación sobre ésta, no es posible comprobar la presencia del producto de exudación sino por medio del tinte particular que la membrana presenta.

El color normal de la membrana se halla en estos casos más profuso y más oscuro, y á su gris habitual se ha mezclado un *reflejo amarillo-verdoso* más ó menos pronunciado (1). Este reflejo amarillo que es pro-

(1) El reflejo amarillo-verdoso del exudado excretado resalta claramente cuando se ilumina la membrana del tímpano con la luz solar (Lucae) ó por medio de una lámpara de petróleo. Vese entónces perfectamente la línea de nivel del líquido, así como también el contorno gris-claro de las burbujas de aire, aumentando la imagen por medio de una lente adaptada á la parte posterior del espejo reflector ó usando el otoscopio de Brunton, modificado por Hassenstein (construido por J. Leiter, de Viena), ó el espéculo de Auerbach.

pio del exudado, amarillo-vinoso, se manifiesta sobre todo de una manera muy marcada detras del ombligo en la region del promontorio, y se diferencia fácilmente de la coloracion normal de la membrana; bastando su presencia para diagnosticar con acierto la acumulacion de masas muco-serosas ó gelatinosas en la cavidad del oido medio (1). Si la mucosa del promontorio está fuertemente hiperemiada, el color amarillo del exudado adquiere un matiz rojizo, y la membrana timpánica, de este modo, puede tomar una coloracion de un rojo de ladrillo. Pero en todos estos diversos aspectos de la membrana su brillo resalta notablemente, y el mango del martillo se marca mucho más que en el estado normal.

Las modificaciones que sobrevienen en los estados descritos, inmediatas á una ducha de aire, son muy interesantes. Como la membrana conserve su transparencia despues de la entrada del aire en la caja, y el producto de exudacion sea seroso, se ve distintamente la espuma formada por la penetracion del aire; percibense tambien á traves de la membrana un número de manchas redondas, de contornos negros ó reverberantes, que á medida que el exámen va prolongándose se las ve cambiar de sitio, moviéndose vivamente despues de la ducha de aire (*fig. 92*), y distínguese asimismo algunas veces una ó varias burbujas de aire que al llegar al borde antero-inferior del campo visual emprenden un movimiento ascendente, lento ó rápido, á tiempos, y se pierden de vista hácia arriba (2).



Fig. 92. — Exudado espumoso de la caja despues de una ducha de aire en un caso de acumulacion de liquido seroso presentado por un enfermo de catarro naso-faringeo agudo

Pero estas vesículas que el aire produce en el exudado no son visibles cuando la membrana timpánica no se mantiene transparente una vez practicada la ducha de aire; porque muchas veces, hallándose la membrana distendida hácia adentro por consecuencia de la obstruccion de la trompa, tórnase, despues de la ducha, fruncida, mate, opaca, gris-amarilla ó azulada, bien así como un papel satinado una vez ha sido

(1) El reflejo amarillo no se observa cuando el exudado es completamente incoloro.

(2) He observado frecuentemente la presencia de burbujas de aire en un exudado mucoso, visibles en la caja del tímpano, tales como v. Tröltzsch las describió primitivamente, sobre todo en niños que por efecto de un violento romadizo ó de una angina tonsilar sufrían un catarro del oido medio, en cuyos individuos el exudado era de consistencia espumosa, probablemente por penetracion del aire en la caja en el acto de sonarse las narices.

estregado, y si esto sucede, como es consiguiente, no podrá verse el contenido de la caja.

Por el contrario, no es raro que en los casos en que los síntomas de la acumulacion de exudado en la caja no están claramente definidos la membrana del tímpano presente únicamente, *después de la ducha de aire*, la imagen característica del acúmulo de exudado. Así, pues, ocurre á menudo que inmediatamente después de la insuflacion de aire se dibuja la línea de nivel invisible ántes, ó que sube de punto el color amarillo de la membrana, esto es, su coloracion amarilla oscura está reemplazada por un tinte claro, amarillo de azufre en caso de exudado mucoso ó sero-mucoso, ó que por fin el cuadrante postero-superior de la membrana del tímpano, adelgazado y reblandecido por una prolongada tension, se combe en forma de media esfera, viéndose á su través perfectamente el exudado amarillento y traslúcido.

En los casos de acumulacion de exudados serosos ó mucosos en el oído medio por regla general la curvadura de la membrana del tímpano no se encuentra notablemente modificada, ó bien ésta se halla retraída hácia adentro; pero en otras ocasiones, poco frecuentes por cierto, una parte de la membrana empujada por el exudado se disloca hácia adelante. Suele ser ésta su porcion posterior que se abolla en forma de un tumor (*fig. 93*) globular ó de media esfera, de un tinte amarillo pálido (Schwartz, Zaufal). La comunicacion de estas ampollas con la caja del tímpano se reconoce por el aumento súbito de su convexidad al tiempo de verificarse la inyeccion de aire, después de la cual alguna vez penetra el exudado en el interior de las mismas, pudiendo ser diferenciado perfectamente del aire por el contraste de sus respectivos colores gris y amarillo.

La circunstancia de no observarse muy á menudo estas abolladuras dirigidas hácia adelante de la membrana timpánica, á pesar del copioso exudado estancado en la caja, debe atribuirse á que, además de la presión ejercida por éste, será menester sin duda el concurso de un estado inflamatorio particular de la membrana con relajacion de su tejido para la produccion de las mismas. Es un dato en favor de esta hipótesis el hecho de que estos abultamientos de la membrana se desarrollen acompañándose generalmente de fenómenos de ligera



Fig. 93. — Combadura en forma de media esfera de la parte posterior y superior de la membrana timpánica, producida por la presión de un exudado amarillento. Fué observada en un hombre que durante el curso de un romadizo padeció una exudacion catarral del oído medio con ligeros fenómenos de reaccion. Curacion después de dos semanas de tratamiento por las duchas segun mi procedimiento.

reaccion, cuyos síntomas no suelen presentarse en los casos ordinarios de acumulacion de exudado en la caja (1).

Las variantes del aspecto de la membrana descritas hasta aqui se perciben mejor cuanto más trasparente sea ésta. Pero ocurre con frecuencia que despues de una larga duracion del catarro la membrana se presenta empañada y opaca, no transparentándose ninguno de los caracteres descritos á pesar de una gran cantidad de exudado que pueda haber en la caja. Cuando la alteracion de la traslucidez no es grande, alguna vez la membrana permite el paso á una intensa luz proyectada sobre ella, de suerte que puede comprobarse la presencia del exudado por su vislumbre amarillento ó por haberse hecho visible la línea de nivel oscura ó tornasolada; mas si la transparencia está alterada en alto grado no podrá reconocerse por la inspeccion directa el exudado móvil alojado en la cavidad del oido medio. Con respecto al empleo de la auscultacion, indicaremos que no participamos de la opinion de los que creen que en estos casos puédesse diagnosticar hasta la existencia de pequeñas cantidades de exudado en la caja, pues los ruidos vesiculares que se producen en la trompa de Eustaquio son percibidos tan rápidamente como si tuvieran lugar en la caja, y ademas puede haber ausencia completa de ruidos vesiculares cuando el producto de exudacion acumulada es una mucosidad espesa y viscosa. Asi, pues, los datos suministrados por la auscultacion no pueden significar la existen-

(1) Semejantes relieves de la membrana, de forma esférica, que se producen juntamente con síntomas de reaccion más ó ménos enérgicos, se observan no sólo en los catarros recientes, sino tambien en los crónicos, cuando sobreviene en estos últimos una exacerbacion inflamatoria aguda con aumento de exudacion. Estas formas de transicion del catarro sero-mucoso á la otitis aguda del oido medio son propias comunmente de los niños, en los cuales no es raro notar los síntomas de una inflamacion aguda, al empezar la dolencia, para venir á quedar sustituidos por otros síntomas análogos á los de los catarros sero-mucosos. Por esto, en algunas obras se considera á la otitis media aguda y los catarros sero-mucosos como formas congéneres de enfermedad. Mas pueden establecerse diferencias importantes entre la otitis aguda del oido medio y los catarros recientes: encuéntrase en éstos por lo general la membrana del timpano poco modificada, traslúcida, sin inyeccion de sus vasos ó ligeramente inyectados; en aquélla hay intensa hiperemia, inflamacion y exudacion de la membrana con ausencia completa de su transparencia; en éstos una ligera fluxion en la mucosa de la caja; en aquélla gran congestion; en éstos el exudado es un líquido claro, seroso ó una masa mucosa coloidea, traslúcida; en aquélla una mucosidad turbia, mezclada con gran número de glóbulos de pus ó un líquido purulento; en éstos ordinariamente no hay síntomas de reaccion ó son muy débiles si se presentan; en aquélla una enérgica reaccion con síntomas violentos; en éstos una marcha lenta; en aquélla desaparicion rápida del proceso inflamatorio; en éstos reabsorcion difícil del exudado; en aquélla, particularmente despues de la aereacion de la trompa, pronto agotamiento del mismo. Estas diferencias, aparte de sus terminaciones respectivas, dan á cada una de estas afecciones un carácter clínico particular que, como veremos, determina el tratamiento que debe emplearse.

cia probable de exudado movable en el oído medio, sino sumados con otros síntomas, tales como gran ingurgitación de la mucosa nasofaríngea y del canal de la trompa, considerables variaciones de la distancia de audición, mejoría repentina del oído después de una ducha de aire, etcétera; pero la prueba segura ha de obtenerse de la paracentésis de la membrana.

Se ha indicado repetidamente que durante el curso de los catarrós crónicos pueden producirse en la membrana del tímpano alteraciones más ó ménos importantes de su trasparencia y depósitos calcáreos circunscritos que quedan permanentes después de la curación, y ahora añadiremos que las opacidades limitadas ó difundidas por toda la membrana se observan con más frecuencia en los procesos adhesivos acompañados de alteraciones permanentes de la audición, que se desarrollan subsiguientemente á los catarrós crónicos, como veremos en el capítulo siguiente al describir estas modificaciones de la membrana.

La *curvadura* de la membrana del tímpano y la posición del mango del martillo no ofrecen ninguna desviación notable de su estado normal en un gran número de casos, especialmente cuando se trata de catarrós recientes, y, al contrario, si el catarro cuenta larga fecha y hay obstrucción de la trompa, la membrana se halla impelida hácia adentro por la presión atmosférica y adquiere un cierto aspecto que puede considerarse poco ménos que característico de los catarrós del oído medio con impermeabilidad del canal de la trompa (catarrós llamados de la trompa).

La posición normal del mango del martillo cuando la membrana está considerablemente abollada hácia adentro (*fig. 94*) experimenta una variación notable: se encuentra éste muy inclinado atrás y adentro y es más corto en apariencia (v. Tröltsch), mientras que la apófisis corta forma un relieve hácia afuera, bajo el aspecto de un cono blanco y puntiagudo.

El relieve excesivo que produce la apófisis corta al dislocarse da lugar á que se formen varios pliegues muy pronunciados en la porción superior de la membrana, que se extienden desde la apófisis corta á la periferia superior (*figs. 94 y 95*). El más importante de estos pliegues es el más posterior, muy bien marcado, el cual, en forma de cresta jaspeada, blanquiza ó de un gris de tendón, sigue un trazado más ó ménos sinuoso á trechos y se dirige de delante atrás, formando con el



Fig. 94. — Aspecto de la membrana timpánica en un caso de catarro de la trompa y de la caja. Gran curvadura hácia adentro. El paciente era un niño que presentaba una dureza grave de oído, curada después de algunas semanas de emplear las duchas de aire por mi procedimiento.

mango del martillo un ángulo agudo con la abertura atrás y abajo (1).

El abollamiento con la convexidad interior de la membrana rara vez es uniforme. El gran número de fibras circulares distribuidas en la periferia la dotan de una resistencia mucho mayor que la de la parte media, lo cual hace que esta última se disloque más hácia adentro para la presión exterior del aire y resulte, señaladamente en la porción antero-inferior, una brisada que yo describí por primera vez con el nombre de *brisada periférica* de la membrana del tímpano, visible en el cuadrante antero-inferior á modo de una tira lineal brillante (*fig. 94*). Además de esta línea brillante, que se manifiesta distintamente sobre todo en la región de la mancha luminosa normal, se encuentra delante mismo de la extremidad inferior del mango del martillo un punto luminoso irregular. El color de la membrana en estos casos es gris-oscuro, profuso (gris-amarillo si hay exudado), que toma un tinte violeta ó rojizo según la intensidad de la rubefacción de la pared interna de la caja que trasciende á la membrana.

Por consecuencia de la excesiva duración del catarro muchas veces se presentan adelgazamientos parciales de uno ó varios puntos de la membrana timpánica, con más frecuencia en la parte posterior que en su porción anterior, debidos á la presión atmosférica obrando sobre su superficie externa. Estas alteraciones anatómicas tienen mucha semejanza con las cicatrices de las aberturas de la membrana timpánica, y consisten en unas depresiones más ó menos bien limitadas, con uno ó varios reflejos luminosos en los puntos más profundos; su contorno generalmente está claramente marcado en una de sus partes, mientras que por las otras se continúa y confunde con el tejido próximo. En caso de haber muchas depresiones de este género la membrana ofrece á la vista gran número de facetas. La frecuencia con que se produce el adelgazamiento del tejido en el cuadrante posterior y superior obedece á la poca resistencia y á la dilatabilidad de esta porción de la membrana, la cual es susceptible de adelgazarse y dilatarse en tal extremo que, presionada de fuera adentro, puede llegar á ponerse en contacto con una parte de la pared interna de la caja; y entonces vese por detras del mango del martillo la apófisis larga del yunque y la rama posterior del estribo que forman un relieve anguloso de color amarillo de hueso, que circunscribe una pequeña extensión triangular de la membrana (*fig. 97*). Por fin, si la membrana llega hasta el promontorio, éste se manifiesta detras del ombligo en forma de una prominencia amarillenta y brillante.

(1) Cuando es mucha la inclinación del mango del martillo se observa alguna vez que éste está cubierto en gran parte por la porción posterior de la membrana, y en tal caso el pliegue posterior podría ser confundido con el mango del martillo.

Es de mucho interes para el diagnóstico el exámen de la membrana del tímpano practicado con el espéculo de Siegle, ántes y despues de la inyeccion de aire en el oido medio, cuando aquélla se halla retraida hácia adentro por efecto de la impermeabilidad de la trompa. Si en caso de obstruccion de la trompa se comprime y rarifica alternativamente el aire del conducto auditivo externo por medio del espéculo neumático, se nota un *ligero movimiento de la membrana*; pero despues de restablecida la permeabilidad de la trompa por mi procedimiento ó por el cateterismo se observa, usando el indicado espéculo de Siegle, que la movilidad de la membrana es mucho mayor que la de su estado normal. Porque ántes de efectuar la inyeccion de aire la presion atmosférica gravita únicamente sobre la superficie externa, y como no está contrastada por la presion interior de la caja, cohibe la motilidad de la membrana; al paso que, una vez practicada la ducha de aire en



Fig. 95. — Aspecto de la membrana del tímpano de un hombre de treinta años que desde hacía dos meses venía sufriendo un catarro del oído medio consecutivo á un romadizo, con fuerte infiltracion de la mucosa de la trompa. El color de la membrana timpánica inclinada hácia adentro, era gris-violeta. Desaparicion de la alteracion grave del oido á las tres semanas de tratamiento por las duchas de aire segun mi procedimiento.



Fig. 96. — Aspecto que presentaba la membrana del tímpano del mismo individuo inmediatamente despues de la inyeccion de aire en la caja.

el oido medio, sus movimientos son todavía más expeditos que en el estado normal por efecto de la relajacion y aumento de flexibilidad de sus tejidos, producidos por la constante presion á que han estado sometidos.

En los casos en que la membrana se encuentra abollada de fuera adentro, experimenta una notable modificacion inmediatamente despues de la ducha de aire. El mango del martillo, que estaba inclinado hácia adentro y atras (*fig. 95*), casi vuelve á recobrar su posicion pri-

mitiva (*fig. 96*); sus vasos se manifiestan muy inyectados (1); la apófisis corta del martillo ya no se manifiesta tan saliente, y el repliegue posterior, tan pronunciado, está poco ménos que borrado. A consecuencia también de la enérgica tracción hácia afuera que se obra sobre la membrana distendida y relajada el mango del martillo está casi invisible, oculto en un profundo surco formado por la membrana, que se manifiesta mate y opaca (*fig. 96*). Algunas depresiones parciales de la membrana se combinan hácia afuera en forma de vesículas (v. Tröltzsch), en el interior de las cuales no es raro ver el exudado amarillento que de la caja ha pasado á ocuparle.

Si la region de la membrana timpánica situada por detras del mango del martillo se halla traccionada hácia adentro, de suerte que la parte más adelgazada de la misma esté en contacto con la articula-



Fig. 97.—Membrana timpánica de un jóven de diez y siete años afectado de un catarro crónico del oido medio desde ocho años atras. Había catarro nasofaríngeo con gran infiltracion de la mucosa de la trompa; la distancia de audicion despues de una ducha segun mi procedimiento fué casi normal.



Fig. 98.—Aspecto de la misma membrana inmediatamente despues de la inyeccion de aire.

cion del yunque y el estribo y con el promontorio (*fig. 97*), obsérvase que inmediatamente despues de la ducha desaparece la porcion de la pared interna de la caja, que ántes era visible, y en lugar del segmento de la membrana hundido en la caja se nota una ampolla gris ó gris-amarillenta redondeada ú oval (*fig. 98*), que ocupa la mitad posterior del campo visual y que recubre total ó parcialmente el mango del

(1) La inyeccion de los vasos del mango del martillo, que sobreviene acto seguido al empleo de mi procedimiento ó del cateterismo, no debe ser atribuida á una irritacion de la membrana del tímpano causada por su contorsion. Se deriva principalmente del cambio de posicion de la membrana y del mango, que modifica de un modo súbito la direccion y situacion de aquéllos con respecto á los vasos del conducto auditivo externo (inflexion), de lo que resulta un estancamiento momentáneo de la sangre en las venas del mango.

martillo. Es muy corta la duracion de semejantes combaduras, pues la rarefaccion del aire de la caja, que bien pronto ocurre, hace que estas partes de la membrana, lacias y dilatadas, sean atraídas hácia adentro; por manera que al poco tiempo retornan á su estado anterior.

Los *síntomas subjetivos* propios de los catarros del oído medio ofrecen gran variedad. La exudacion por regla general se efectúa sin *dolor*, ó, á lo más, en algun caso, se nota alguna punzada pasajera al principio de la enfermedad; pues rara vez aquélla se desarrolla con síntomas más violentos (hidrops inflamatoria, Schwartze, Zaufal). Pero frecuentemente, en particular en los catarros de fecha reciente, se observa una *sensacion de replecion, incomodidad* y de *presion* en el oído, parecida á la que se experimenta cuando despues del baño queda una corta cantidad de agua en el conducto auditivo; cuya sensacion, muy molesta en ciertas ocasiones, está en razon inversa de la cantidad de exudado excretado y del grado de congestion é impermeabilidad de la trompa de Eustaquio, como anteriormente he indicado (*l. c.*), de modo que á una mayor lenidad de la congestion de la parte y de la alteracion de la audicion corresponde una mayor energia de la sensacion indicada, la cual no suele presentarse si la trompa está totalmente obstruida y es grave la alteracion funcional (1).

Un síntoma de importancia para el diagnóstico, bien que no se presenta constantemente, y sobre el cual yo he llamado la atencion por primera vez, es la sensacion, que suele percibirse asimismo en los catarros recientes, *de un cuerpo que va y viene en el interior del oído* durante el movimiento de la cabeza, correspondiendo á menudo esta impresion con el desplazamiento del líquido exudado visible á través de la membrana timpánica. En caso de opacidad de la membrana se puede deducir con verosimilitud de este síntoma la presencia de un exudado movable en la caja.

Las sensaciones subjetivas de la audicion no se manifiestan de un modo continuo en las formas secretorias del catarro; generalmente son intermitentes y surgen muchas veces súbitamente por efecto de la considerable exudacion acompañada de disminucion rápida del oído, para desaparecer tambien prontamente de un modo espontáneo ó á favor del tratamiento empleado.

(1) El enfermo, deseoso de librarse de esta penosa sensacion, recurre á varios medios para conseguirlo. Generalmente tapa su conducto auditivo herméticamente, introduciendo en él el dedo meñique, al que imprime un movimiento de vaiven (compresion y rarefaccion alternativa del aire contenido en el conducto auditivo externo), y hace cesar la incomodidad. Pero como el alivio que ha obtenido es momentáneo, repite á cada instante la manipulacion; porque á medida que la practica más á menudo la sensacion de presion va reapareciendo con más celeridad, y, como he visto en varios casos, este continuado sacudimiento de la membrana timpánica puede dar lugar á su relajacion y á la alteracion permanente del oído.

Los ruidos que se notan en esta forma de catarro son producidos por el aumento temporal de la presión intralabérintica consecuente á la acumulación de exudado y á la tensión anormal del aparato transmisor de los sonidos, como lo demuestra el hecho de que, por lo común, inmediatamente después de la inyección de aire en la caja los zumbidos cesan del todo, ó si continúan son mucho más débiles. Mas cuando este ruido persiste sin interrupción por mucho tiempo seguido, á pesar de los medios terapéuticos usados para desobstruir la trompa, el pronóstico es desfavorable, y el zumbido de oído debe considerarse como síntoma de la formación de alteraciones anatómicas de carácter permanente hacia las ventanas del laberinto, ó como signo de enfermedad concomitante del oído interno. En el curso de las exudaciones del oído medio consecutivas á las manifestaciones sífilíticas de la faringe he observado frecuentemente ruidos subjetivos constantes.

Entre los síntomas á menudo muy molestos debe contarse la *resonancia de la propia voz*, el cual ofrece mayor energía en las afecciones unilaterales y en los catarros ligeros que en las enfermedades bilaterales acompañadas de fuerte ingurgitación de la trompa. La resonancia de la propia voz (que puede compararse á la que se percibiría si se hablara teniendo la cabeza introducida en un tonel) hace muchas veces que el paciente evite toda conversación larga y procure sustraerse á su molestia, siquiera momentáneamente, por los repetidos esfuerzos de la tos y del acto de sonarse las narices. Suele desaparecer este síntoma durante el tratamiento, y rara vez queda subsistente por un cierto período de tiempo después de la curación de la dolencia (1).

Otro de los síntomas frecuentes de las formas secretoras del catarro es el *crujido* y chasquido, que se hace notar sobre todo durante la deglución y la masticación, y que proviene del movimiento de la mucosidad en el canal de la trompa, de la brusca separación de sus paredes viscosas entre sí, ó de las burbujas de aire que, enfilando por el canal, pueden penetrar en la caja del tímpano.

La sensación de *pesadez y atontamiento de cabeza* también es otro síntoma subjetivo de esta enfermedad, particularmente de los catarros crónicos. Es más pronunciada si al mismo tiempo está ingurgitada también la mucosa nasofaríngea, pero puede manifestarse asimismo vigorosa aún no habiendo complicación con otra enfermedad nasofaríngea. Los adultos aquejan con frecuencia un dolor gravativo é in-

(1) Hayen ha observado que en caso de acumulación de exudado seroso por la percusión sobre el cráneo se percibe en el oído un ruido de estremecimiento, que cesa en cuanto desaparece el líquido. Zaufal también ha logrado hacer percibir estos ruidos de estremecimiento por medio de la transmisión aérea de notas musicales y de ciertas vocales.

cómodo en la cabeza, que les impide el trabajo intelectual. En los niños los síntomas se traducen sobre todo por el mal humor y los caprichos, tornándose huraños, taciturnos é indiferentes á sus juegos, niños que ántes eran de carácter jovial y bullicioso. Todos estos síntomas generalmente desaparecen muy pronto por el empleo repetido de mi procedimiento ó de la ducha de aire por medio del catéter.

Alteraciones de la audicion.— Las alteraciones que experimenta la audicion en el curso de los catarros del oido medio acompañados de congestión y secreción no guardan relacion alguna, en el mayor número de casos, con la cantidad visible de exudado excretado; pues dependen en primer término de la tension anormal de la membrana del tímpano y de la cadena de huesecillos consiguiente á la obstrucción de la trompa. Por esto, aún con gran acúmulo de líquido en la caja, si practicamos la ducha de aire sobreviene acto continuo una notable mejoría de la audicion, por más que el exámen de la membrana nos haga ver que no ha disminuido el exudado. Además, en algun caso en que todo el campo visual presentaba el color amarillo de ámbar, característico del depósito de líquido exudado, yo he comprobado la mejoría considerable y súbita de la audicion producida por la laxitud de la membrana adquirida al tiempo de practicar su paracentésis, y ántes que el exudado saliera de la caja timpánica. También, por otra parte, es indudable, y está confirmado por numerosos experimentos, que el acúmulo de exudado impide en cierto grado la regular trasmision de los sonidos.

Las grandes *oscilaciones de la distancia de audicion*, que se manifiestan no sólo en distintos días, sino hasta en exámenes efectuados con pocos momentos de intervalo, no carecen de interes para el diagnóstico de la presente enfermedad. Originanse estas modificaciones funcionales de la mayor ó menor obliteracion de la trompa, de la tension variable del aparato de trasmision de los sonidos, y también, segun yo he demostrado, del cambio de posicion del exudado. Ciertos enfermos perciben más distintamente colocando la cabeza atras ó adelante, y otros inclinandola lateralmente, porque de este modo, en una ú otra posicion, el exudado se retira de las ventanas del laberinto hácia otras partes de la caja en que no se oponden tan directamente al paso del sonido.

Las alteraciones funcionales que se reconocen por las oscilaciones que ofrece la distancia auditiva á menudo se presentan repentinamente, precedidas de una *detonacion* que se percibe en el interior del oido; observándose esta última circunstancia preferentemente en los individuos que por la continuada impermeabilidad de la trompa sufren una dureza de oido prolongada á veces durante muchos meses, y de pronto el aire penetra en la caja á través de la abertura espontánea del canal de la trompa, al tiempo de verificarse la deglucion (cuando la

ingurgitacion de la mucosa ha disminuido en cierto grado), ó despues de la expulsion de una mucosidad densificada que lo obturaba á manera de tapon (1). Junto con el ruido de explosion, que se ha comparado al de un pistoletazo que partiera del interior de la cabeza, se produce una mejoría tan repentina de la audicion, que los enfermos muy duros de oido anteriormente perciben acto continuo el lenguaje en voz baja á grandes distancias (2). Este cambio brusco es muy desagradable para algunos pacientes, hasta que han trascurrido los primeros dias á él sucesivos, durante los cuales todos los ruidos son percibidos con excesiva fuerza y parecen dotados de gran penetracion; pero muy pronto se calma la hiperestesia. Tan rápidamente como la mejoría de la audicion sobreviene á menudo la disminucion del oido junto con una sensacion súbita, como producida por un medio obturador ó por un tabique interpuesto dentro del oido. Ya he dejado sentado más arriba que semejantes oscilaciones de la distancia de audicion proceden de diversas influencias externas é internas. En las estaciones de otoño é invierno, durante los dias de lluvia y niebla, suele ser mayor la dureza de oido, propia de los catarros del oido medio, que en el verano y en tiempo seco; un cambio brusco de temperatura produce con frecuencia una agravacion súbita de la dureza de oido, así como tambien el uso desmedido de bebidas alcohólicas. Pero el mayor número de las oscilaciones de la audicion son efecto de la intervencion de un catarro naso-faríngeo agudo ó de la exacerbacion de un catarro naso-faríngeo ya existente anteriormente.

Casi siempre se conserva en estas enfermedades la percepcion para los sonidos del reloj y otómetro, transmitidos por los huesos de la cabe-

(1) Un estudiante de Medicina que desde hacia dos años venia padeciendo de dureza de oido (con sólo ligeras oscilaciones), consecutivo, segun él creia, á un catarro naso-faríngeo, y que no habia estado sometido á tratamiento médico, refirióme que en ocasion en que se habia asomado á la ventana y contemplaba tranquilamente el movimiento de la calle, quedóse sobrecogido al oír una detonacion en el interior de la cabeza, parecida á un tiro de pistola: retrocedió y cayó como desvanecido en mitad del aposento. A partir de este momento su audicion ha seguido siendo normal. Por el exámen pude reconocer manchas calcáreas en la membrana timpánica; la prueba del oido acusó la normalidad.

(2) Como el aire que el oido medio contiene se rarifica cuando el canal de la trompa está obturado durante mucho tiempo, es probable que la percepcion de la detonacion se origine del brusco restablecimiento de la presion entre el aire de la caja y el exterior. Sin embargo, yo he observado en algunas ocasiones que la súbita mejoría del oido acompañada de la referida detonacion no se presentó sino durante el tratamiento ó despues de él, ó sea cuando ya se habia restablecido por veces repetidas la permeabilidad de la trompa mediante las duchas de aire. Así, pues, en estos casos, ¿cuál es la causa productora de este sintoma? Difícil es precisarla: quizás sea ésta el desplazamiento repentino de los huesecillos debido á la disminucion de la ingurgitacion de la mucosa ó á la relajacion de los músculos internos contraídos.

za, y hasta no es raro comprobar que el tic-tac del reloj es mejor percibido por el oído enfermo, excepcion hecha de los casos de exudaciones del oído medio que se desarrollan en los sifilíticos, en los cuales no suele haber percepcion de las débiles vibraciones del reloj, ni, en alguna ocasion, del sonido del otómetro. Yo asigno á este síntoma una particular importancia; por él muchas veces he sospechado la existencia de la sífilis, y la sospecha ha venido confirmada por el atento exámen del caso clínico. El sonido del diapason en contacto con la línea media del cráneo comunmente se percibe con más fuerza en el oído afectado, rara vez en su homólogo; ocurriendo por regla general esto último en individuos sifilíticos, en los cuales, como hemos advertido, las afecciones del oído medio á menudo están complicadas con una enfermedad del laberinto.

Los síntomas de auscultacion peculiares de los catarros del oído medio acompañados de ingurgitamiento y secrecion, así como su valor diagnóstico con respecto á las afecciones que ahora nos ocupan, quedaron descritos detalladamente en la Parte general de la obra, á la cual nos remitimos.

Curso y terminacion. — Hemos apuntado ya, al principio del presente capítulo, que los catarros del oído medio manifiestan por lo general una marcha irregular y finalizan por la curacion ó produccion de trastornos funcionales permanentes, segun que las alteraciones anatómicas retrograden y desaparezcan ó que se desarrollen obstáculos persistentes á la trasmision de los sonidos.

Una gran variedad de circunstancias influyen notablemente sobre los indicados modos de terminacion de estas enfermedades; y como creo necesario para la práctica el conocimiento de las mismas, procuraré reseñar las más principales.

Los catarros recientes que se han producido independientemente de otra dolencia ó en el curso de un coriza agudo ofrecen una marcha y terminacion muy favorables. En las personas sanas y de buen régimen higiénico, junto con la afeccion naso-faríngea suele desaparecer tambien el catarro del oído medio espontáneamente ó á favor de un corto tratamiento. Los catarros que surgen durante el curso de la roseola y del catarro epidémico de ordinario tienen un curso asimismo benigno, puesto que trascurridos algunos días, ó mejor alguna semana despues de su presentacion, disminuye la tumefaccion, se reabsorbe el exudado y desaparecen los síntomas todos de la enfermedad.

Los catarros crónicos, por el contrario, manifiestan regularmente una marcha incierta é insidiosa. Puede considerarse como señal de que estos catarros van á revestir la forma crónica, las frecuentes recidivas que presentan. Una vez extinguida la afeccion catarral, la mucosa continúa todavia por mucho tiempo ofreciendo tan poca resis-

tencia á las influencias nocivas, que basta un ligero enfriamiento, un baño frío ó un fuerte romadizo para provocar de nuevo la exudacion del oido medio. Una de las particularidades de estas recaidas consiste en que á medida que se van sucediendo, cada una de ellas alcanza mayor duracion que las anteriores, hasta que, por último, despues de repetidas renovaciones del proceso, queda un catarro permanente del oido medio, produciéndose alteraciones que impiden definitivamente el retorno del estado normal. Las recaidas se presentan en particular en los niños que están propensos á contraer catarros pasajeros ó permanentes de la cavidad naso-faríngea con hipertrofia de las amígdalas, notándose que ambos catarros, esto es, el del oido medio y el naso-faríngeo, recidivan simultáneamente por regla general en el otoño ó en la primavera para desaparecer á la entrada del verano, en parte ó en todo, volviéndose á presentar en el siguiente otoño. De esta manera, los catarros pueden continuar reapareciendo en los niños en época fija durante una serie de años, muchas veces hasta que éstos llegan á la edad de catorce ó quince años, cesando desde entonces las recaidas ó presentándose con más rareza.

Los catarros naso-faríngeos crónicos y las modificaciones á que dan lugar están en íntima relacion con las afecciones que estamos describiendo; aquéllos frecuentemente son la causa inicial de éstas; influyen y modifican su curso y terminaciones, y el estado catarral del oido medio viene sostenido por la persistencia de la afeccion naso-faríngea. Obsérvase que en la mayor parte de niños atacados de enfermedad de oido los catarros del oido medio son concomitantes con enfermedades crónicas de la cavidad naso-faríngea, y que no se logra la desaparicion de la afeccion local del oido, de un modo durable, mientras subsista la de la cavidad indicada. Atendido el especial interes de la materia, acabada la presente parte de la obra, dedicaremos un capítulo á la patología y terapéutica de las enfermedades naso-faríngeas, fijándonos tambien en sus relaciones con las enfermedades del órgano auditivo.

Sabemos ya la importancia que el estado de la trompa de Eustaquio tiene para la buena marcha de los catarros del oido medio, y hemos de añadir aquí que aun despues de estar la caja completamente desembarazada de exudado y de haberse recobrado la normalidad de la audicion, no puede tenerse la curacion por definitiva mientras la permeabilidad de la trompa no esté restablecida y asegurada de tal suerte que baste la sola accion muscular para mantener y regular el calibre ordinario del canal. Conviene, pues, en el tratamiento de los catarros del oido medio poner el mayor cuidado en mantener expedito el paso de la trompa: es una de las condiciones primordiales de la audicion normal.

Es muy útil bajo el punto de vista del pronóstico y del tratamien-

to conocer el grado y el sitio de la ingurgitacion de la trompa. Mientras que la obstruccion del canal derivada de una tumefaccion al rededor del orificio de la trompa, tal como á menudo se produce en los casos de vegetaciones adenoideas de la cavidad naso-faríngea, ofrece poca resistencia al tratamiento una vez curada la afeccion naso-faríngea, los infartos difundidos en la trompa por propagacion de la alteracion de la mucosa naso-faríngea, abotagada é indurada, requieren un tratamiento más prolijo, y en general no se alcanza hacerlos desaparecer. Segun Hartmann, se deduce que la obstruccion está limitada á la abertura de la trompa del hecho de ser necesaria una gran presion para que el aire penetre en la caja por mi procedimiento, y baste una presion minima para la ducha de aire practicada por medio del catéter, y que se trata de un infarto difuso extendido por todo el canal de la trompa si, por el contrario, el cateterismo exige una gran presion.

La influencia que ejerce en la marcha del proceso patológico el exudado excretado depende ménos de la cantidad que de la calidad del mismo. La intensidad del proceso no siempre debe medirse por la cantidad del producto de exudacion, puesto que puede ser que ligeras infiltraciones de la mucosa ocasionen una secrecion abundante, y tambien que un considerable infarto de la misma solamente dé lugar al depósito de una cantidad muy corta de exudado en la caja del tímpano. Las afecciones de este último género, como enseña la experiencia, son más rebeldes al tratamiento que los catarros acompañados de cuantiosa exudacion.

Acerca de la calidad del producto de exudacion, que ya hemos dicho puede ser simplemente seroso ó mucoso, ó bien sero-mucoso, falta advertir todavia que los exudados muy flúidos son reabsorbidos y aun separados de la caja con mucha mayor facilidad que cuando están constituidos por masas mucosas dotadas de consistencia espesa.

Si bien la experiencia demuestra que la mucosa de la caja no suele sufrir nuevas modificaciones por causa de su contacto con el exudado durante algun tiempo, no cabe duda que una prolongada estancacion del mismo en el oido medio puede dar lugar á la produccion de alteraciones patológicas de carácter permanente. Los procesos purulentos que alguna vez se presentan durante el curso de los catarros crónicos acompañados de exudacion mucosa, especialmente en los niños, muchas veces son un efecto probable de la retencion del exudado en el oido medio. Cuando no se verifica la reabsorcion del exudado, su contacto duradero con la mucosa puede tambien provocar una hiperemia persistente que conduzca á la proliferacion celular con aumento de espesor del tejido conectivo de la mucosa de la caja y del revestimiento de los huesecillos del oido.

Ademas de las circunstancias enumeradas hasta aquí hemos de

llamar la atención hácia las enfermedades generales que ejercen una acción desfavorable sobre la marcha y terminación del catarro. Remitiéndonos á las causas productoras de esta enfermedad apuntadas en la Parte general de la obra, añadiremos aquí que el escrofulismo en primera línea suele dar lugar, aún después de una corta duración del catarro, á adherencias de los huesecillos con las paredes de la caja y á afecciones secundarias del laberinto. También los catarros siguen un curso desfavorable en los individuos aquejados de tuberculósis, enfermedad de Brighth, anemia, marasmo, enfermedades consuntivas, y en general en todas las caquexias que producen la debilitación de la nutrición del organismo (1); en cuyos casos muchas veces no es posible conseguir, á pesar del tratamiento apropiado, no más que un alivio pasajero de la dolencia, desenvolviéndose sin interrupción las afecciones adhesivas que describiremos en la segunda parte de la presente sección (2).

Pero aún en individuos dotados de una sana constitución no es raro notar, así en los catarros primitivos como en los derivados por propagación de los de la cavidad naso-faríngea, el desarrollo de los indicados procesos adhesivos del oído medio independientemente de la duración del catarro, demostrando la experiencia que ciertos catarros, aún después de buen número de años de existencia, son susceptibles de retrogradar y resolverse completamente, los cuales conservan en consecuencia, si es dado expresarse así, un buen carácter durante largo tiempo, al paso que por otra parte se observa que otros catarros del oído medio de forma ligera y corta fecha son causa de modificaciones que dificultan la función auditiva de una manera durable. ¿Qué influencias, pues, son las que obrando sobre el proceso morboso hacen que en unos casos los elementos celulares alojados en el tejido de la mucosa, aún después de una larga duración de la enfermedad, sufran la metamorfosis granulosa ó adiposa y sean reabsorbidos, mientras que en otros casos hasta para una breve existencia del proceso hay transformación de las células en tejido conectivo? No es posible esclarecer este punto en el estado actual de nuestros conocimientos.

De lo que acabamos de exponer derivan las indicaciones generales para la apreciación de las circunstancias que sirven para fijar el *pronóstico* de los catarros del oído medio; el cual será favorable para los catarros primitivos y recientes si invaden á individuos sanos que no

(1) Los sífilíticos presentan una marcha relativamente favorable de las exudaciones sero-mucosas del oído medio aunque estén combinadas con una enfermedad del laberinto.

(2) Véanse las modificaciones anatómo-patológicas del estrato conectivo de la mucosa del oído medio.

estén sujetos á predisposicion hereditaria, y si el género de vida del enfermo es á propósito para que éste pueda sustraerse á las influencias perniciosas externas (1).

Los resultados que se obtengan por el tratamiento empleado pueden ser nuevos datos para el establecimiento del pronóstico, indicando una terminacion favorable de la enfermedad el aumento notable de la agudeza de oído subsiguiente á una ó varias duchas de aire por la trompa de Eustaquio, ó al agotamiento del producto de exudacion depositado en la caja.

En caso de afecciones simultáneas de la cavidad naso-faríngea el pronóstico será más benigno si sólo se trata de una simple infiltracion ó hipersecrecion de la mucosa y si no ha sobrevenido todavía ninguna modificacion profunda y arraigada.

Las excrecencias adenoides son, entre las enfermedades hipertróficas de la mucosa naso-faríngea, las que permiten hacer el pronóstico relativamente más favorable (Hartmann).

Las circunstancias que agravan el pronóstico de estas enfermedades que nos ocupan son en primer término las enfermedades generales ya mencionadas al estudiar la marcha de los catarros del oído medio, la predisposicion hereditaria del paciente para este género de afecciones (2) y la edad avanzada, cuyas causas hacen prever una mala terminacion de la enfermedad por lo que toca á la funcion auditiva. Además será también desfavorable el pronóstico cuando el catarro va acompañado de ruidos subjetivos continuos, cuando se han producido frecuentes recidivas del mismo (v. Tröltsch), y cuando despues de practicada la inyeccion de aire por la trompa y una vez separado el exudado del oído medio, no hay aumento de la audicion ó bien éste es muy débil, pudiendo presumirse, por consiguiente, que juntamente con la excrecion de exudado libre en el oído medio ha habido formacion de neoplasias conectivas en la mucosa. Si no hay percepcion de los sonidos transmitidos por intermediacion huesosa; si el catarro coexiste con el ozena ó blenorrea de carácter insidioso de la cavidad naso-faríngea (Störk); si los enfermos no pueden evitar el exponerse á las influencias atmosféricas ó si cometen excesos en las bebidas alcohólicas ó en el fumar, tendremos que todas estas circunstancias influ-

(1) «El pronóstico, en suma, se considerará como muy favorable en los catarros primitivos de la trompa cuando no son muy antiguos, cuando no han producido todavía ninguna alteracion permanente en la posición de equilibrio de la membrana del tímpano y de los huesecillos, y cuando no se ha manifestado ninguna lesion secundaria hácia las ventanas ó en el laberinto.» (v. Tröltsch, *Tratado de las enfermedades del oído*, pág. 346.)

(2) Es un hecho conocido que en los casos de predisposicion hereditaria los catarros rara vez retrogradan. Y nos parece exagerada la proporcion del número de catarros heredados que indican Moos y Triquet ($\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{4}$).

yen en el curso del catarro y, por tanto, deben ser tenidas en cuenta para el pronóstico.

Tratamiento.— Lo que principalmente hemos de procurar en el *tratamiento de los catarros del oido medio acompañados de infarto y exudacion* es el restablecimiento de la permeabilidad de la trompa de Eustaquio, la separacion del exudado contenido en la caja y la desaparicion de la infiltracion y la secrecion de la mucosa del oido medio. Pero ademas del tratamiento local de la presente enfermedad procederemos á combatir la afeccion naso-faríngea, si es que simultáneamente existe, y no perderemos tampoco de vista el estado general del organismo, ni las circunstancias individuales propias del paciente.

Entre los procedimientos usados para restablecer la permeabilidad de la trompa por medio de la insuflacion de aire en el oido medio el *experimento de Valsalva* es el ménos apropiado como agente terapéutico por las razones que detalladamente hemos expuesto en la Parte general, y porque, especialmente en la forma de catarro del oido medio que acabamos de describir, el aire no puede vencer la gran resistencia que á su paso oponen la obstruccion del canal de la trompa y el acúmulo de exudado en el oido medio (Moos), siendo imposible hacerlo penetrar en la caja en la mayor parte de los casos ni aun forzando la presion á favor del experimento de Valsalva, y las pocas veces que se logra su penetracion el efecto de la ducha por regla general es insignificante y desaparece prontamente. Ya hicimos notar tambien que el experimento de Valsalva con presion forzada puede producir un aumento de la hiperemia y exudacion existentes en el oido medio.

Mucho más ventajoso, por cierto, es el empleo de las duchas de aire segun *mi procedimiento*, con el cual se obtienen los más favorables resultados, en particular para el tratamiento de los catarros que actualmente estudiamos. En los niños basta muchas veces, para que el aire entre en la caja, insuflárselo simplemente con la boca por medio de un tubo corto de cautchue, hasta sin necesidad del acto de la deglucion ni de la fonacion. No es raro que el aire llegue á la caja á favor de mi procedimiento modificado (sustitucion del acto de la deglucion por la pronunciacion de una palabra, como, por ejemplo, *Vaarix*, *König*), pero á menudo, de esta manera, no puede franquearse el paso por la trompa, miéntras que en los mismos casos se observa que la corriente de aire recorre fácilmente todo su camino mediante la práctica del acto de la deglucion. Aunque en cierto número de casos, particularmente en los niños, el efecto producido por la ducha de aire de mi procedimiento modificado sea equivalente al que se obtiene con mi procedimiento usado al mismo tiempo que el acto de la deglucion, suele ocurrir, no obstante, que la accion de aquél es más débil y ménos persistente que la de este último, en el cual la membrana del tímpano

y los huesecillos son compelidos con más fuerza hácia afuera por la corriente de aire, que les restituye en su posición normal. Conviene indicar, por otra parte, que se observa alguna vez en que no ha podido penetrar el aire en la caja mediante el empleo de mi procedimiento acompañado del acto de la deglución, que la corriente llega á su destino á favor de mi procedimiento modificado, y hasta en algun caso por medio del *experimento de Valsalva*. Por consiguiente, si no se logra la introducción del aire en la caja durante el acto de la deglución, podremos ensayar mi procedimiento modificado para restablecer el paso por la trompa ántes de recurrir al catéter.

La fuerza de presión que debe emplearse para mi procedimiento depende en primer grado del estado de la trompa. Si el aire llega de golpe á la caja, graduaráse la compresión que la mano ejerce en la bomba segun la mayor ó menor facilidad con que penetre la corriente de aire. Como que la fuerza viva de la primera ducha se emplea en su mayor parte en vencer la resistencia de la trompa, será muy escaso el efecto producido sobre las paredes de la caja, y convendrá repetir la inyección dos ó tres veces en caso de no haberse obtenido en la primera una notable mejoría de la audición. Solamente en los casos en que el excesivo infarto de la trompa no permita el paso del aire comprimido con la bomba, ó, cuando despues de su introducción en la caja, no se produzca un gran aumento de oído, reportará ventaja el empleo de mi procedimiento usando la bomba de compresión con fuerza de 0,3 á 0,5 atmósfera. Por más que con el simple insuflador pueda obtenerse esta fuerza de presión si los músculos del antebrazo se encuentran muy desarrollados, en el empleo de la bomba de compresión la acción del choque es la que más se considera.

Por último, si las resistencias en el oído medio son muy considerables, por lo que la ducha de aire segun mi procedimiento no penetra ó lo hace de una manera insuficiente, se recurrirá al catéter y á la bomba ordinaria, ó, en caso de fuertes resistencias, á la bomba de compresión. Con ésta se puede hacer penetrar la corriente de aire de una manera continua y con la presión que se quiera (ordinariamente 0,2 á 0,4 atmósfera) poniendo en juego la acción del choque (hasta la 0,5 atmósfera) para el franqueamiento rápido de la válvula (1). Las grandes resistencias que exigen para ser vencidas el empleo del catéter pueden provenir de la hinchazón excesiva de la mucosa de la trompa, de la obstrucción del canal por el exudado espeso de una gran adherencia de sus paredes, ó, por último, de la acumulación de exudado en la caja. Segun la experiencia demuestra, es suficiente en los casos

(1) En casos de resistencias muy grandes empleo catéteres cónicos, si la capacidad de las fosas nasales lo permite.

en que existen grandes resistencias emplear una sola vez la ducha de aire con el catéter, para disminuir la resistencia de manera que el tratamiento segun mi procedimiento pueda despues continuarse con éxito.

La introduccion del catéter se limitará á los casos en que á consecuencia de grandes resistencias en el oido medio la ducha de aire por mí aconsejada no pueda darse, ó bien cuando se quieran introducir en el oido medio vapores ó líquidos medicamentosos. Por el contrario, cuando por el empleo de mi procedimiento el aire penetre bien en el oido medio, la ducha de aire dada con el catéter está muy contraindicada, porque, como hemos dicho, el contacto directo y frecuente del instrumento con la mucosa enferma de la trompa puede aumentar la hinchazon y la secrecion en el oido medio. La experiencia demuestra, en efecto, que la accion de las duchas de aire es distinta cuando se dan por mi procedimiento de cuando se administran con el catéter. Frecuentemente, en este último caso, al cabo de muchos días de tratamiento apénas si inspeccionando la membrana se comprueba alguna disminucion del exudado, en tanto que empleando á continuacion mi procedimiento bastan sólo dos ó tres días para que se observen una rápida disminucion del exudado y una mejoría muy grande y duradera de la audicion.

En cuanto al efecto terapéutico de las duchas de aire, recordemos lo ya dicho respecto de las corrientes aéreas dirigidas al oido medio. Sin embargo, hemos de añadir ahora que en los casos de hinchazon de la trompa despues de la ducha de aire se produce un alivio considerable en el oido y un acrecentamiento de la audicion; los enfermos que tienen mucho tiempo obstruido el conducto de la trompa sienten, en el momento de la entrada del aire en la caja, una violenta explosion en el oido, é inmediatamente despues una mejoría tan considerable de la audicion, que muchos de los que ántes no percibían las voces dadas á su lado perciben despues palabras dichas con tono bajo á una gran distancia. A pesar de este evidente aumento de la distancia en la audicion, acusan los enfermos una sensacion de peso y de tension en el oido, que se alivia al poco tiempo y que está ocasionada por la gran tension ejercida sobre la membrana timpánica.

La duracion del alivio del oido obtenido por la ducha de aire varia segun el grado de tumefaccion de la trompa, de tension del aparato trasmisor del sonido y la cantidad y consistencia del exudado que se acumula. Cuanto más grande es la infiltracion, mayor la cantidad de exudado y mayor su consistencia, más fácil y rápidamente desaparece el alivio obtenido en la audicion. Su desaparicion es á veces tan rápida, particularmente en los niños, que al cabo de algunos minutos la sordera adquiere su anterior grado. La intensidad de la audicion ordi-

nariamente se alquiere poco á poco, de modo que al día siguiente ó al segundo día del en que se dió la ducha de aire dicha intensidad se encuentra todavía reducida, pero aumenta hasta un grado superior despues de dada la ducha de aire conforme á mi procedimiento. Estas oscilaciones siguiendo el tratamiento disminuyen siempre á medida que disminuyen tambien la hinchazon y la secrecion. Esto es importante bajo el punto de vista del pronóstico, porque del constante acrecentamiento de la intensidad de la audicion puede deducirse la disminucion del proceso patológico; miéntras que en los casos en que la mejoría del oído desaparece en gran parte al cabo de uno ó dos días de tratamiento puede decirse que el catarro persiste y el exudado continúa sin disminucion ni cambio alguno en el interior de la caja. En los primeros casos debe recurrirse á mi procedimiento, miéntras que en los últimos será necesario apelar á otros medios terapéuticos para obtener un aumento constante de la percepcion auditiva, conseguir la extraccion mecánica del exudado y disminuir el edema de la mucosa (1).

La accion de las duchas de aire por mí aconsejadas no se limita al órgano auditivo, pues como Lucae (*Arch. f. Ohr.*, t. IV) ha notado el primero, en los casos de catarros naso-faríngeos con dificultad para respirar por la nariz la corriente de aire restablece el paso de las fosas nasales arrastrando las masas mucosas obstructoras hácia la parte inferior de la faringe. Las mucosidades despues, ó se degluten, ó se expulsan al exterior por la boca. Esto último se produce por lo comun con la modificacion de mi procedimiento denominado por Lucae ducha nasal seca.

Hemos dicho al describir los síntomas que acompañan á los catarros del oído medio que en los casos de oclusion prolongada de la trompa y de acúmulo excesivo de exudado en la caja es frecuente que los enfermos acusen pesadez y torpeza persistentes en la cabeza. Estos síntomas desaparecen con rapidez despues de la repetida aplicacion de mi procedimiento, que produce una sensacion de alivio en la cabeza semejante, segun frase de los pacientes, á la que el alivio de un gran peso ocasiona.

Esta accion es más notable todavía en los niños, en los que, no solamente las alteraciones del carácter y los caprichos desaparecen para dejar el paso á las naturales alegrías, sino que tambien se borran en poco tiempo el mal aspecto, el color pálido, enfermizo de la cara, que

(1) En los individuos caquéticos, débiles y en los convalecientes de enfermedades graves el alivio del oído que se obtiene por el tratamiento rara vez se conserva, debiéndose esto en parte á la persistencia del exudado, en parte al relajamiento de los tejidos y á la disminucion de energía de los músculos faríngeo-tubales.

se notan en ellos durante el curso de los catarros crónicos del oído medio.

Hemos visto ántes las modificaciones que las duchas de aire imprimen en la membrana del tímpano; añadamos ahora que la membrana en los casos de grandes abombamientos hácia adentro no siempre recobra su posición normal en proporción de la mejoría en las alteraciones auditivas, pues por lo común, y á pesar del aumento en la intensidad perceptiva del oído, se abomba de nuevo la membrana dicha pasadas unas cuantas horas. De esto se deduce que la posición patognomónica pronunciada de la membrana y del mango del martillo no produce siempre por sí misma las alteraciones graves del oído, sino cuando se combina con la tensión anormal de las uniones articulares de los huesecillos. La persistencia de opacidades y adelgazamientos ligeros y circunscritos en la membrana del tímpano no es de gran importancia para la función; por el contrario, las atroñas extensas son por sí solas suficientes á impedir la propagación del sonido, hecho que debe tenerse en cuenta en el tratamiento de los catarros del oído medio.

La duración del tratamiento del catarro del oído medio según mi procedimiento depende de los resultados obtenidos durante su aplicación. Conviene al principio aplicar la ducha de aire todos los días y durante mucho tiempo, porque de un día á otro la mejoría en la audición desaparece en gran parte. Si al cabo de algunos días se observa que no existe gran disminución en la intensidad auditiva, se aplicará el procedimiento cada dos días, después cada tres, y así se irá haciendo, más de tarde en tarde, á medida que la mejoría progresa; por último, se aplicará la ducha una vez á la semana hasta que no se note oscilación alguna en la audición.

Por el uso metódico de las duchas de aire según mi procedimiento se obtiene la curación completa, sin otro tratamiento local, de las formas secretorias del catarro del oído medio, no solamente en los casos agudos, sino que también en los crónicos. Las ventajas de este tratamiento puesto en parangón con el del cateterismo se hacen ostensibles comparando los resultados satisfactorios obtenidos con mi procedimiento después de su generalización; nadie puede negar que la proporción centesimal de los curados y aliviados es en el día mucho mayor que la ofrecida en la época en que sólo se recurría al cateterismo de la trompa de Eustaquio.

Hablemos ahora del tratamiento aplicable en los casos en que el exudado de la caja, en parte por su gran cantidad, en parte por su consistencia espesa, no puede reabsorberse merced á simples duchas de aire y produce, como es consiguiente, la desaparición de la mejoría del oído obtenida por las duchas al poco tiempo de ser alcanzada. En

tales casos la extracción mecánica del exudado está indicada, bien sea por el método indicado por mí, bien merced á la paracentésis de la membrana del tímpano.

Para los casos de exudación, especialmente si es serosa, de la caja, hace años indiqué un procedimiento que permite extinguir el exudado sin practicar la paracentésis de la membrana del tímpano, y cuyo procedimiento se practica de la manera siguiente: el enfermo, con la boca llena de agua, inclina la cabeza hácia adelante y algo del lado opuesto al oído, lo que hace que la abertura faríngea de la trompa se coloque exactamente por debajo de su abertura timpánica.

Esta posición de la cabeza debe mantenerse durante uno ó dos minutos, de manera que el exudado que se encuentre en los rinconcillos de la caja pase hácia la abertura timpánica de la trompa. Después y durante el acto de la deglución se aplica una ducha de aire según mi procedimiento, para abrir el conducto de la trompa y hacer pasar al exudado que está por encima de la abertura timpánica á la cavidad faríngea. Que esto efectivamente se consigue lo demuestran, no sólo los experimentos confirmativos de Zaufal (1) en los órganos auditivos humanos, sino también mis propias observaciones referentes á un cierto número de casos en los que después de empleado mi procedimiento veíase salir por las narices de los enfermos un exudado flúido, seroso, muy rara vez espeso y pegajoso. Si al poco tiempo de aplicado este procedimiento se examina la membrana del tímpano, vuelta á su anterior posición, se verá en el sitio ocupado ántes por el reflejo amarillento que el exudado producía, la membrana con su color gris-claro, y en los casos en que la línea del nivel del exudado era visible ántes de la ducha de aire, se observa que ha desaparecido ó que se halla mucho más baja que ántes.

No es raro conseguir de este modo la extracción de la secreción acumulada en el oído medio y alcanzar la curación continuando las duchas de aire con los intervalos de tiempo marcados. Si, por el contrario, el líquido acumulado llega á formar una masa espesa, gelatinosa, consistente, y no se le puede dar salida por la trompa merced al indicado procedimiento, seguramente se le extrae del oído medio por la paracentésis de la membrana del tímpano.

Para extraer el exudado contenido en el oído medio, Weber-Liel ha recomendado el sondaje de la caja. Después de la introducción de la sonda por la trompa en la caja, por aspiración, se extrae de ella el exudado. Pero analizando las relaciones topográficas de la abertura timpánica de la trompa se ve que por este medio podrá extraerse líquido

(1) *Arch. f. Ohr.*, vol. V.

contenido en la parte superior de la caja, mas no el de la parte inferior. No puede negarse que la aspiracion de algunas gotas del exudado no produce mejoría notable del oido (Poorten), pues el aumento de percepcion auditiva, que por lo general dura muy poco tiempo, debe atribuirse más al restablecimiento de la permeabilidad de la trompa que á la insignificante cantidad de exudado extraida. Si el exudado tiene una consistencia espesa, glutinosa, aún podrá extraerse ménos, puesto que una corta cantidad del líquido obturando el orificio del catéter cierra el paso al resto del exudado. Si en estos casos se procede á extracciones parciales del líquido, el resultado entónces no será más que temporal, pues no puede obtenerse una mejoría persistente del oido más que con la completa extraccion del exudado. Por esto debe darse preferencia á la paracentésis de la membrana del tímpano, operacion que no solamente es sencilla y fácil de practicar, sino que, segun confesion de los enfermos, apénas si es más desagradable que las manipulaciones con la sonda.

La paracentésis de la membrana del tímpano en vista del alejamiento de las masas mucosas de la caja fué practicada por Itard, Busson, Frank, Bonnafont y Philippeaux, pero sin señalar precisas indicaciones porque el diagnóstico del acúmulo de exudado en la caja era incierto. Estas incertidumbres no desaparecieron hasta la introduccion del método exploratorio de Tröltzsch, con cuyo método pudo llegarse á conocer las modificaciones de la membrana que hemos descrito, modificaciones que permiten afirmar seguramente, cual lo comprueban hechos observados por Schwartz (1) y por mí (2), la existencia de exudacion acumulada en la caja. Schwartz ha sido el introductor y generalizador en la práctica de la paracentésis de la membrana del tímpano, y despues de mis numerosos hechos prácticos declaro que esta operacion constituye una de las intervenciones terapéuticas más importantes bajo el doble punto de vista de la práctica y de la utilidad de los resultados.

Procedo á practicar la paracentésis de la membrana del tímpano en aquellos casos tratados durante muchos días sin lograr que la secrecion disminuya por los distintos medios ya descritos; tambien la empleo cuando, sin exudado visible, noto que la mejoría presentada despues de cada ducha de aire desaparece siempre en gran parte, al día siguiente ó á los dos de obtenida; asimismo la practico cuando en el primer exámen compruebo un copioso acúmulo de exudado; en este caso suelé obtenerse la curacion solamente con las duchas de aire, pero la curacion es tardía y el tratamiento se prolonga *algunas semanas*,

(1) *Paracentese des Trommelfells*, Halle, 1868.

(2) *Diagnose und Therapie der Ausammlung seröser Flüssigkeit in der Trommelhöhle* (*Wien. med. Wochenschrift*, 1867) y *Ueber bewegliche Exudate in der Trommelhöhle* (*Med. Presse*, 1869).

miéntras que es comun obtener la curacion completa con la paracentésis en *algunos dias*. La gran ventaja de esta operacion consiste tambien en que *abrevia mucho la duracion del tratamiento*.

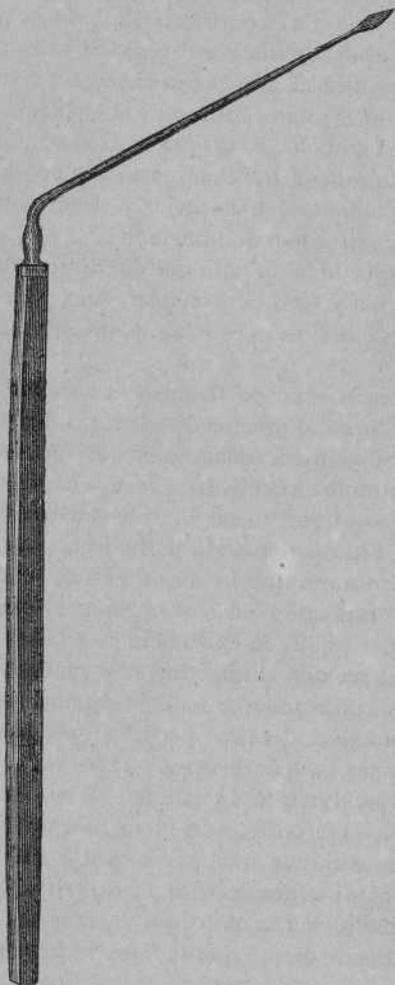


Fig. 99. — Aguja en forma de lanza.

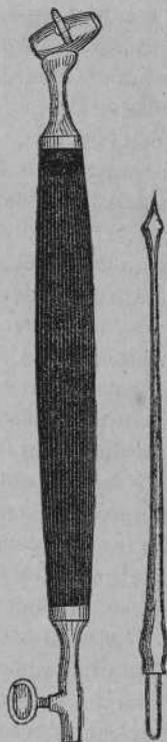


Fig. 100. — Aguja movible en forma de lanza con el mango.

La paracentésis de la membrana del tímpano es una operacion tan simple y fácil de hacer, que puede practicarse sin dificultad por quien esté algo acostumbrado al exámen de la membrana. Durante mis lec-

ciones los alumnos hacen esta operacion, juzgando suficiente para ello la inspeccion de la membrana y teniendo como superfluo los preliminares ensayos sobre un modelo ó sobre el cadáver.

El instrumento que sirve para la operacion consiste en una aguja en forma de lanza, con dos cortes de 6 centímetros de longitud, y que forma un ángulo con el mango; puede estar fija al mango (*fig. 99*) ó movable, pudiendo fijarse á él por medio de un tornillo (*fig. 100*). Este último sistema tiene la ventaja de poder dar á la aguja diversas direcciones, de modo que pueda practicarse la seccion de la membrana, bien vertical, bien horizontalmente. Antes de la operacion conviene cerciorarse por medio de una lente de que la aguja está intacta, porque el



Fig. 101. — Sección vertical por delante y debajo del martillo.

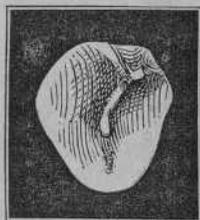


Fig. 102. — Sección horizontal en el cuadrante antero-inferior.

menor embotamiento aumenta el dolor ocasionado por la maniobra quirúrgica.

El sitio más á propósito para la incision de la membrana es el del cuarto postero-inferior, porque la herida es fácil y esta parte se halla más alejada de la pared interna de la caja que la situada inmediatamente detras, donde la picadura puede con facilidad lesionar el promontorio. Cuando la pared anterior del conducto auditivo hállase prominente, se puede elegir tambien la parte antero-inferior (*figs. 101 y 102*), que del mismo modo se encuentra alejada de la pared interna de la caja. Si la membrana se encuentra muy inclinada hácia afuera, se incide la parte más saliente; cuando el abombamiento es hácia la parte interna, se secciona el pliegue posterior muy tenso de la membrana.

En cuanto á la direccion de la hendidura de la membrana del timpano, se ha dado como regla la de que se debe siempre incidir paralelamente á la direccion de las fibras radiadas, porque la seccion trasversal dificulta la reunion de los bordes de la herida. Sin embargo, despues de mis observaciones debo decir que la direccion de la hendidura no tiene influencia en la mayor ó menor lentitud de la cicatrizacion. Para los poco expertos, Bing propone la incision horizontal, que

tiene ménos riesgos de herir las paredes del conducto auditivo que la seccion vertical.

La operacion se practica del modo siguiente: la cabeza del enfermo estará sujeta por un ayudante ó apoyada contra un objeto resistente. El conducto auditivo se dilata con un espéculo, todo lo más ancho y corto que sea posible, y la membrana del tímpano se ilumina con luz natural muy clara, ó, en su defecto, por la llama de una lámpara de gas ó petróleo. Para que las manos del operador estén libres, la luz puede proyectarse en el conducto auditivo por medio de un espejo fijo á la frente por una abrazadera.

Se mantiene el espéculo en el conducto auditivo con los dedos de la mano izquierda y se fija la vista en el sitio de la membrana donde ha de practicarse la incision: al mismo tiempo la aguja, sujeta al mango, ha de introducirse en el conducto con los dedos pulgar, índice y medio de la mano derecha, y conducida hasta la membrana del tímpano, se incinden rápidamente sus capas, retirando la aguja despues de dilatar la abertura unos 2 ó 3 milímetros. La operacion, especialmente en los niños y en los enfermos miedosos, debe hacerse rápidamente, pero sin que el apresuramiento sea excesivo, porque si el ojo del operador no sigue la marcha de la aguja, la introduccion rápida del instrumento puede ocasionar frecuentemente una picadura del conducto auditivo en lugar de la de la membrana. La herida de la mucosa del promontorio con la punta de la aguja no acarrea consecuencias peligrosas. Por otra parte, una timidez excesiva del operador puede hacer inútil la operacion, bien porque no sean atravesadas las capas todas de la membrana, bien porque la incision sea insuficiente para dar paso á las masas mucosas espesadas.

El dolor producido por la incision no es muy considerable y dura poco cuando se usa una aguja puntiaguda y cortante. Inmediatamente despues de la paracentésis se nota en la abertura, cuyos bordes están algo separados y no echan sangre ó la echan en muy poca cantidad, una débil pulsacion ó un notable movimiento del líquido cuando el enfermo habla ó deglute. Rara vez una gotilla del líquido llega por la abertura á la superficie exterior de la membrana del tímpano; por el contrario, despues de la operacion, particularmente en los casos de exudado seroso, se ven ascender por detras de la membrana del tímpano en el acto de la deglucion burbujas formadas por el aire que penetró á consecuencia de la perforacion. Algunas veces tambien se nota durante la deglucion un intenso chasquido en la oreja, al mismo tiempo que los bordes de la herida se separan uno de otro.

Para extraer el exudado de la caja despues de la paracentésis es necesario hacer una gran insuflacion de aire; solamente con esto la operacion puede tener completa eficacia. Segun Valsalva, el exudado

suele salir á través de la abertura de la membrana empujado al conducto auditivo, pero así generalmente sólo se extrae una pequeña cantidad. Empleando una gran corriente de aire segun mi procedimiento, se obtiene en la mayor parte de los casos la salida de las masas de exudado por la abertura de la incision al conducto auditivo externo mejor que con el catéter. En algunas ocasiones solamente, cuando la resistencia del oido medio es muy grande (v. Tröltzsch, Moos), ó en casos de paresia de los músculos faringo-tubales á consecuencia de difteria, puede ser insuficiente la accion del aire durante la deglucion y necesitar, por lo tanto, el catéter para comprimir el aire en la caja. La conclusion suya es la de que el exudado no puede extraerse ni con el catéter ni con mi procedimiento, miéntras que, por el contrario, el procedimiento de Valsalva puede alcanzarlo sin molestar mucho al enfermo. Empleando el procedimiento de Valsalva he visto tambien la salida parcial del exudado sin que el aire penetre en la caja; esto se explica porque la hiperemia é infiltracion del interior de la cavidad, provocadas por el procedimiento de Valsalva, son suficientes para expeler parte del exudado á través de la abertura de la membrana, simplemente por disminucion del espacio de la cavidad.

El resultado de la operacion depende sobre todo de la expulsion completa del exudado. Conviene, pues, practicar mi procedimiento tres ó cuatro veces seguidas. El aire y el producto segregado penetra en el conducto auditivo con estertor sibilante cuando el exudado es flúido, sin ruido alguno ó con rumor ronco cuando se trata de masas mucosas espesas. Si se examina entónces la membrana se la ve cubierta de un líquido espumoso, ó bien se nota en el fondo del conducto una masa mucosa amarillenta, oscura, biliosa. Cuando existe una pequeña cantidad de exudado espeso, el aire sale por la abertura de la paracentésis sin arrastrar hácia fuera el exudado. Cuando éste, por el contrario, está formado por grandes masas, y especialmente si la abertura practicada en la membrana es muy pequeña, la mucosidad aparece en la herida de la paracentésis y su porcion anterior queda suspendida en la membrana en forma de perla verde-amarillenta.

Si en casos análogos las duchas de aire repetidas no logran expulsar el exudado de la caja, yo empleo como recurso el de enrarecer el aire en el conducto auditivo, de lo que me valgo no sin éxito para extraer el exudado de la caja cuando el catéter no puede introducirse en la trompa á consecuencia de deformaciones en el espacio nasofaríngeo. El procedimiento empleado es el siguiente:

Despues de practicada la paracentésis se introduce herméticamente en el conducto auditivo externo el cabo en forma de oliva de un tubo de auscultacion. Al otro extremo del tubo donde el cabo está se adapta una jeringuilla de oidos y se enrarece el aire en el conducto au-

ditivo externo sacando *poco á poco* el émbolo. A veces basta aspirar con la boca ó con una bombilla, como en otras ocasiones ha propuesto Lucae, para efectuar el enrarecimiento del aire. Por este procedimiento se hace menor la presión en el conducto auditivo externo que en la caja y el exudado sale en totalidad ó en gran parte hácia afuera. El efecto obtenido por este método puede aumentarse practicando al mismo tiempo que el enrarecimiento del aire lo aconsejado por Valsalva (1).

El exudado detenido en el conducto se introduce en parte inclinando la cabeza del lado correspondiente; por esto es necesario evitarlo por medio de una bolita de algodón introducida por medio de una pinza acodada. Como el exudado seroso, según he observado muchas veces, después de su salida al conducto auditivo suele refluir parcialmente hácia la caja después de la segunda ó tercera ducha de aire, coloco junto á la misma abertura de la paracentésis una bolita de algodón que embebe el exudado expulsado é impide que retorne al sitio en que estaba contenido. Las mucosidades espesas pueden extraerse con la pinza acodada. Las inyecciones con agua tibia recomendadas para arrastrar las mucosidades pueden fácilmente producir una irritación inflamatoria y no deben, por lo mismo, usarse sino cuando las masas no puedan extraerse de otro modo.

Yo debo condenar más todavía las inyecciones abundantes de disoluciones de sal marina ó de carbonato de sosa hechas por medio del catéter (v. Tröltsch) y recomendadas para diluir las masas mucosas espesas, porque estas inyecciones provocan frecuentemente la irritación de la mucosa del oído medio y de los bordes de la herida, dando lugar á una violenta inflamación reactiva y á veces á una prolongada supuración. Digo lo mismo respecto de las inyecciones lanzadas con fuerza á la caja á través del conducto auditivo, por medio de una jeringa, cuyo cabo en forma de oliva se ajusta á la abertura externa del oído. El procedimiento más suave para la introducción de un líquido destinado á diluir las mucosidades, procedimiento que no provoca con facilidad una inflamación reactiva en el oído medio, consiste en inyectar con precaución algunas gotas de agua tibia, ó de una disolución tenue de carbonato de sosa, por medio de una sonda, cuya punta haya sido colocada en la cavidad timpánica por la abertura de la paracentésis. Cuando esto sea impracticable por la agitación del enfermo, se

(1) En algunos casos en que á consecuencia de adhesión cicatricial del velo del paladar con la pared posterior y lateral de la faringe y destrucción de la trompa era imposible introducir el catéter, he conseguido extraer el exudado de la caja introduciendo en ella por el conducto auditivo, á través de la abertura de la paracentésis, la punta de la sonda del tímpano y aspirando con la boca el aire que arrastraba también al exudado.

introducen algunas gotas de la disolucion en el conducto auditivo y se las empuja hácia la caja apoyando el trago sobre el orificio externo del conducto (1).

Inmediatamente despues de la paracentésis, y con frecuencia ántes de la extraccion del producto segregado, el enfermo experimenta alivio en el oido, motivado por la relajacion de la membrana del tímpano, y asimismo se observa una evidente mejoría en la audicion. Esta mejoría se hace aún mayor despues de extraido de la caja del tímpano el exudado.

La reunion y adherencia de los bordes de la incision se hace á veces al cabo de algunas horas, pero en general solamente se efectúa despues de las primeras veinticuatro horas (Schwartz), y muy rara vez al cabo de tres ó cuatro días. La inflamacion consecutiva de la membrana del tímpano y de la mucosa del oido medio, tan frecuente para otros, no se ha producido más que excepcionalmente en el gran número de casos operados por mí (cuatro veces en más de 1.500 casos; habiendo en una de ellas espesamiento de la membrana y tratándose otra de un tuberculoso), bien que estas operaciones se han hecho frecuentemente en invierno y en personas de buenas condiciones.

Para evitar toda influencia nociva que pueda producir, despues de la operacion, inflamaciones de la membrana del tímpano, el conducto auditivo debe taparse con algodón el día en que se practica la manobra quirúrgica, y el enfermo debe abstenerse de todo trabajo penoso, así como del uso de bebidas alcohólicas, evitando los cambios bruscos de temperatura y la permanencia en atmósferas húmedas ó cargadas.

Si se examina la membrana del tímpano el día siguiente al de la operacion se la verá ménos dirigida hácia adentro; su color gris-oscuro y amarillento sustituido por un tinte gris-claro; el sitio de la paracentésis indicado por una mancha sanguinolenta y negruzca. Pasado algun tiempo las huellas de la operacion se borran y muy rara vez queda una cruceilla cicatricial en el lugar en que la paracentésis se practicó.

En cuanto al resultado curativo despues de la paracentésis, he observado en más de la tercera parte de los casos operados, particularmente en las formas muy agudas, la curacion completa despues de la primera operacion. A veces la curacion no se efectúa sino al cabo de algunos días de emplear cotidianamente mi procedimiento. Esto ocurre

(1) Las inyecciones por medio de una jeringa de Pravaz no son recomendables, á causa de la irritacion mecánica de la membrana del tímpano y de la mucosa de la caja. La extraccion de las mucosidades de la caja con jeringuillas, tal como se ha preconizado por Toynbee, Hinton y otros, no tiene valor práctico, porque no se consigue extraer nunca más que una pequeña parte del exudado á pesar de múltiples tentativas.

en los casos en que el proceso de exudacion cesa, y la sordera no se debe á otra causa que á la accion mecánica del exudado.

Cuando la exudacion persiste en la mucosa del oido medio, y con especialidad cuando existe todavia una intensa tumefaccion de la trompa, al cabo de cierto tiempo se produce de nuevo un acúmulo de exudado en la caja, de suerte que la paracentésis tiene que repetirse algunas veces. Considero como signo favorable el de que la primera operacion dé lugar á la salida de un moco espeso y las siguientes á la de un líquido seroso.

Para impedir las recidivas es conveniente airear la trompa segun mi procedimiento y simultáneamente continuar tratando el catarro nasofaríngeo. La influencia de las duchas de aire, usadas despues de la operacion, sobre la marcha de la enfermedad, resulta evidente en los casos en que á los dos ó tres días de operados se nota una pequeña cantidad de líquido visible por la linea de nivel de que hemos hecho mencion, y cuyo líquido desaparece por el empleo repetido de mi procedimiento.

Es absolutamente necesario para mantener el resultado satisfactorio obtenido, continuar despues de la operacion y durante muchos meses las duchas de aire segun mi procedimiento, duchas que desde luégo se usarán dos ó tres veces por semana, pasado algun tiempo cada ocho días y al fin cada quince. Cuando las circunstancias hagan imposible al médico la aplicacion de estas duchas se las dará el mismo enfermo, despues de indicarle con detenimiento el modo de operar en este caso.

Si á pesar de la extraccion del exudado del oido medio y á pesar de las duchas de aire continuadas regularmente no se obtiene una constante mejoría del oido, puede el fenómeno atribuirse — cuando no cabe pensar en un nuevo acúmulo de exudado — á la tumefaccion persistente de la mucosa de la trompa y de la caja ó bien á una anomalia de tension de la membrana, desarrollada en el curso de un catarro, cuando la recidiva no puede achacarse ni á nuevo exudado ni á tumefaccion. La distincion de estos casos no es difícil. En efecto; en el primer caso nos encontramos con grandes resistencias opuestas á la entrada del aire en la caja y con los ruidos de auscultacion anteriormente descritos, ásperos, de chasquido é intermitentes, que indican una excesiva infiltracion de la mucosa de la trompa; por el contrario, se pensará en una anomalia de tension de la membrana del tímpano cuando, sin existir exudado ni superficie ingurgitada, el aire que por una débil presion penetra en el oido medio, empuja hácia adelante la membrana inclinada hácia atras, produciendo un alivio que desaparece con la vuelta de la membrana á su posicion anterior.

Por último, la falta de éxito de la extraccion del exudado del oido medio puede estar ocasionada por modificaciones anteriores y definiti-

vas del tejido de la mucosa del tímpano. Demuestra la observacion que los procesos adhesivos consecuencia de los catarros no alcanzan con frecuencia su completo desarrollo sino despues de la salida de la secrecion, siendo comun entónces y ya durante la excrecion del exudado que se produzcan el espesamiento de la mucosa, la rigidez de las articulaciones de los huesecillos del oido y las adhesiones. Se puede afirmar con seguridad la presencia de tales alteraciones si despues de la extraccion del líquido y las duchas repetidas de aire no se produce, pasados algunos días, alivio notable del oido. Si los ruidos subjetivos continuos no se modifican con la paracentésis, es indudable que se trata de un espesamiento producido hácia las ventanas del laberinto.

Por lo que respecta al tratamiento de estos catarros, en los que, á pesar de las duchas de aire continuadas despues de la paracentésis, la tumefaccion de la mucosa de la trompa persiste y el alivio del oido desaparece al poco tiempo de logrado, se debe investigar si la infiltracion se relaciona con una simultánea ingurgitacion de la mucosa nasofaringea. El tratamiento en estos casos debe siempre ser doble, porque el resultado del tratamiento exclusivamente local del oido nunca es definitivo. A pesar de hacer en el capítulo siguiente una exposicion detallada del tratamiento de las afecciones nasofaringeas, yo debo ahora dar un breve resúmen de los resultados de mi práctica relativos á la medicacion local de la mucosa de la trompa y de la caja en caso de ingurgitacion seguida de exudado de la mucosa.

Las sustancias destinadas á combatir la infiltracion catarral se introducen en el oido medio bajo la forma de vapor de gas ó en disoluciones medicamentosas; tambien se pueden llevar á la mucosa enferma introduciendo bujías medicamentosas en el canal de la trompa.

Con el vapor de agua, que muchos recomiendan, he demostrado en la práctica que ocurre lo siguiente: una parte se condensa en el tubo de acceso y en el catéter, y la otra en la porción más estrecha de la trompa, llegando á la caja la menor cantidad posible de vapor cuando la infiltracion de la mucosa de la trompa y el estrechamiento que resulta son muy considerables. Se consigue, pues, con este medio terapéutico la introduccion en el oido medio de gotillas de agua caliente, cuya accion se ejerce de preferencia sobre la mucosa de la trompa (1).

El vapor de agua causa por lo comun una sensacion opresora y de plenitud en el oido por el acrecentamiento de la hiperemia é infiltracion de la mucosa tubal, y un aumento tambien de los ruidos y pasa

(1) La temperatura del vapor puede llegar á 40 ó 50° Reaumur, y el vapor ser introducido, durante algunos minutos, por corrientes de aire agitadas por choque. Las precauciones indicadas por Tröltzsch para evitar quemaduras de la nariz son inútiles si se emplea en lugar del catéter metálico mi catéter de cautchuc endurecido.

jeramente de la sordera. En los casos de secrecion abundante, su accion, más que pasajera, es desventajosa. Sólo en algunos casos en que la trompa estaba muy infiltrada, sin que la paracentésis comprobase otra cosa que una ligera secrecion en el oido medio, he visto producir algunos beneficios siempre que su empleo se alternaba con el de las duchas de aire segun mi procedimiento.

Entre las sustancias medicamentosas empleadas en forma de vapor, los vapores de sal amoniaco son los más frecuentemente recomendados contra las afecciones catarrales del oido medio. Cuando la trompa está muy ingurgitada se precipitan los gases por el canal de dicha trompa, agitándose por su mucosa, pero sin poder penetrar en la caja, empujados por fuertes corrientes de aire. Tröltsch recomienda los vapores de sal amoniaco en estado naciente, que, á su juicio, obran con más eficacia que los vapores desprendidos al calor.

Los vapores de clorhidrato de amoniaco producen con frecuencia, al propio tiempo que una sensacion de peso, de calor y de quemadura en el oido, prurito en la garganta y una violenta tos espasmódica que hace por lo comun penoso el empleo de este remedio. La irritacion de la mucosa produce tambien un aumento de la secrecion en la trompa y en las partes vecinas de la faringe. No he podido confirmar que el exudado espeso del oido medio se fluidifique con estos vapores; tambien se emplean sin utilidad como cura preparatoria de la paracentésis. La accion curativa de los vapores de clorhidrato de amoniaco ha sido muy encomiada, con especialidad por Tröltsch, en los catarras con zumbidos persistentes durante el cateterismo, que indican aumento de la secrecion de la mucosa del oido medio. Mi práctica no me autoriza para recomendar este remedio. Por el contrario, he visto en los casos de gran secrecion y acúmulo de exudado en el oido medio, que el empleo frecuente de estos vapores provocaba agravaciones. En los casos en que no he encontrado despues de la paracentésis más que un poco de mucosidad, y cuando el ingurgitamiento de la trompa no se disminuía por repetidas duchas de aire, he observado una favorable accion de los vapores de clorhidrato de amoniaco siempre que se usasen alternándolos con las duchas de aire segun mi procedimiento. El efecto estriba en provocar una ligera reaccion producida por las particulas de sal amoniaco. En los ingurgitamientos crónicos esta reaccion influye favorablemente sobre la marcha ulterior, por lo que la accion curativa de las duchas de aire se produce más rápidamente despues del empleo de los vapores. Pero la irritacion de la mucosa se obtiene mucho más simplemente y con más comodidad inyectando en la trompa de Eustaquio algunas gotas (5 á 6) de una disolucion concentrada (0,1) de sal amoniaco ó de una disolucion de bicarbonato de sosa (0,3); la inyeccion de estas disoluciones ofrece con

frecuencia accion más activa que la introduccion de vapores de clorhidrato de amoniaco.

Con más frecuencia que los vapores de agua y de clorhidrato de amoniaco en los casos de infiltracion del oido medio empleo los *vapores de trementina* y los de aceite etéreo de pino, pero solamente despues de practicada la extraccion del exudado contenido en el oido medio y cuando la ingurgitacion no disminuye mediante las duchas de aire. El modo de emplearse es muy sencillo; basta con aspirar los vapores de un frasco por medio de la bomba ó verter en él algunas gotas de líquido y comprimir rápidamente los vapores que se forman en el oido medio por el catéter. Producen tambien una ligera irritacion, una sensacion de calor en el oido, y no es raro, si se emplean alternativamente con las simples duchas de aire segun mi procedimiento (dos ó tres veces por semana), que provoquen, pasados bastantes dias, una desingurgitacion rápida de la mucosa de la trompa. La eficacia del *gas ácido carbónico*, frecuentemente empleado otras veces, es pequeña, segun ha dicho Tröltzsch. He observado en algunos casos en que el tratamiento local anterior (vapores é inyecciones) no producía más que un lento alivio, que por el empleo del ácido carbónico se daba á la marcha de la enfermedad un favorable impulso. En los casos rebeldes se puede ensayar casi siempre el ácido carbónico, tanto más cuanto que su preparacion y su empleo, del modo que hemos indicado en la Parte general, son muy simples y pueden hacerse sin instalacion especial (1).

Las inyecciones de disoluciones medicamentosas en las formas secretorias del catarro del oido medio producen resultados muy variables. Puede decirse de una manera general que cuando la secrecion es antigua, abundante y llena de exudado la caja, las inyecciones en el oido medio sirven de poco si no agravan el estado existente. En esta forma de catarro tienen, en suma, ménos aplicacion que en los procesos adhesivos, que más tarde describiremos y en los cuales las inyecciones tienen por objeto producir una irritacion de la mucosa y un reblandecimiento del tejido conectivo. En las formas secretorias del catarro no empleo las inyecciones sino cuando despues de ocho ó quince dias de usar mi procedimiento no observo mejoría constante del oido, ó cuando la falta de síntomas descritos permite asegurar la ausencia de un abundante exudado, ó, por último, si despues de extraido el exudado del oido medio la infiltracion y la obstruccion de la trompa persisten. Las in-

(1) Para apreciar la accion de los vapores y de los gases debemos recordar que su introduccion tiene siempre efecto bajo una cierta presion de aire. El alivio del oido que se obtenga no se debe atribuir exclusivamente á la accion del medicamento, sino referirlo en gran parte á la corriente de aire enviada al oido medio.

yecciones producen en estos casos buenos resultados si se hace que el medicamento actúe sobre la mucosa de la trompa; en los casos en que el líquido penetra en la caja no es raro observar agravaciones. Para hacer que el medicamento llegue tan sólo á la trompa es necesario que despues de practicada de antemano una ducha de aire se introduzcan con una jeringa de Pravaz y á traves del catéter ocho ó diez gotas de la disolucion, colocando de antemano la cabeza del enfermo ladeada y un poco hácia atras, de manera que el líquido pase desde el catéter al canal de la trompa; ó bien dejando la cabeza en posicion normal ó insuflando el líquido en la trompa con la menor presion posible (lo más sencillo es practicarla con la boca). De este modo se introducen en la trompa de Eustaquio disoluciones concentradas de sulfato de zinc (0,2 por 10) ó de greda acética de Burow (1) para disminuir la infiltracion de la mucosa, en los casos de grandes edemas, por medio de la accion astringente de tales remedios. En los casos rebeldes, segun mi práctica, los astringentes no obran favorablemente para el restablecimiento del paso de la trompa sino cuando su empleo va precedido del de repetidas inyecciones irritantes de disoluciones del clorhidrato de amoniaco ó de bicarbonato de sosa.

El tratamiento de los catarros del oido medio, por lo tanto, no debe limitarse al exclusivo empleo de inyecciones, porque entónces muy frecuentemente se logra sólo agravar el estado del enfermo. Las inyecciones no son de buen efecto sino cuando se las usa alternando con las duchas de aire propinadas conforme á mi procedimiento ó con el catéter. Se observa tambien que por lo general no sólo despues de la inyeccion, sino á los siguientes días, la intensidad de la audicion no aumenta, ántes bien, disminuye, y la mejoría del oido no se alcanza de manera ostensible sino cuando se alterna la inyeccion con la ducha de aire. Conviene, usando este tratamiento, dejar un intervalo de un día entre la inyeccion y la ducha de aire, así como tambien entre la ducha de aire y la inyeccion siguientes. Si despues de un tratamiento prolongado algunas semanas de duchas de aire combinadas con inyecciones se notase una agravacion del estado del enfermo, deberá recurrirse al empleo exclusivo de las duchas de aire.

Ya he dicho que las sustancias medicamentosas pueden aplicarse tambien por medio de bujías sobre la mucosa hinchada de la trompa. Este medio de aplicacion ha sido recientemente muy usado en América (Albert, H. Buck). En mi práctica me limito al empleo de cuerdas de tripa (cuerdas de instrumentos musicales) impregnadas de una

(1) Alumbre 70, disuelto en 280 de agua destilada; acetato de plomo cristalizado 28, disuelto en 280 de agua destilada. Se mezclan y filtran las disoluciones y se aumenta la cantidad hasta 800. Debe conservarse en un frasco bien cerrado.

disolucion concentrada de nitrato de plata, y despues de secas, introducidas por el catéter hasta el istmo de la trompa, donde las deajo un tiempo que oscila entre cinco y diez minutos. Las empleo con mucho éxito en las infiltraciones excesivas de la trompa, cuando por la fuerte resistencia del canal se hace imposible la aplicacion de la ducha de aire segun mi procedimiento; las uso tambien cuando el aire penetra muy dificilmente en la caja por el cateterismo, y siempre que no se logra con la aplicacion de inyecciones y de vapores quitar á la mucosa su infiltracion. En casos tales, despues de haber introducido tres ó cuatro veces la cuerda de tripa (en dos ó tres días) logro restablecer el paso de la trompa para que la ducha de aire penetre.

Es muy importante, como he advertido el primero, ántes de ahora (*Beleuchtungsbilder des Trommelfells*, 1865, pág. 92), no prolongar más allá de un cierto tiempo la duracion de los tratamientos de los catarros del oido medio. Demuestra la práctica, en efecto, que pasadas algunas semanas (cuatro ó cinco) de tratamiento por las duchas de aire segun mi procedimiento, con el catéter ó combinadas con las inyecciones, y sin obtener un grado de mejoría creciente á medida que los medios terapéuticos continúan, habrá que suspender éstos, pues de seguir aplicándolos continuamente sobrevendrá una agravacion del mal ó el alivio irá poco á poco desapareciendo. En general basta un tratamiento regular de tres á cinco semanas para obtener, bien sea la curacion, bien el mayor grado posible de alivio. Terminada la cura, se debe siempre hacer una pausa de algunas semanas (de una á seis, segun que la intensidad de la audicion disminuya más ó menos rápidamente), al cabo de las cuales por un nuevo tratamiento racional se puede obtener la curacion completa ó una gran mejoría.

El punto más importante en el *tratamiento consecutivo* es el de mantener libre el paso de la trompa, porque muy frecuentemente, aún despues del total restablecimiento de la audicion, ligeros edemas persisten en la trompa y queda infranqueable el conducto, con particularidad en los casos crónicos, por ligeras irritaciones de la mucosa nasofaringea.

Para el tratamiento consecutivo del catarro del oido medio aún hoy recomiendan los médicos auristas el experimento de Valsalva. Mis observaciones prácticas me obligan á rechazar su empleo. Como el procedimiento se realiza fácilmente, los enfermos comprimen el aire en la caja frecuentemente durante algunos meses, ejecutándolo muchas veces al día, estimulados como se hallan por el momentáneo acrecentamiento de la audicion que con cada experimento se produce. *Pero cuanto más frecuentemente el experimento se practica, menor es el aumento en la intensidad auditiva y más corta es la duracion del alivio obtenido*; la sordera aumenta cada vez más y acaba por hacerse muy grave, conti-

nuando sin interrupción esta práctica, como he podido observar en algunos enfermos que por el empleo de ella acababan por hacer casi un hábito.

Por el contrario, mi procedimiento puede dejar expedita la trompa, y esto hallase muy en armonía con el tratamiento consecutivo. Por la abertura del conducto hecha de tiempo en tiempo y por la ventilación de la caja, no solamente las recaídas se alejan, sino que se obtiene además un alivio importante de la audición. Las duchas de aire con la bomba, según previa instrucción del médico, pueden hacerse por el enfermo mismo, pero siempre con determinados intervalos de tiempo. Yo, en efecto, he demostrado repetidamente en mis anteriores trabajos que de igual suerte que el no interrumpido empleo del experimento de Valsalva y del cateterismo, la diaria práctica de mi procedimiento sin descanso alguno no logra otra cosa que agravar el estado de los enfermos, y Tröltzsch afea con razón la ligereza de los especialistas que ponen la bomba en las manos de los enfermos sin llamar su atención sobre las consecuencias del empleo muy repetido de las duchas de aire. Éstas no deben practicarse arriba de dos ó tres veces por semana todo lo más, y el uso durante tres ó cuatro semanas debe ir seguido de una pausa de dos á tres meses, después de la cual, si se nota disminución en la intensidad auditiva, se repiten por igual procedimiento las duchas de aire (1).

Por último, en el tratamiento de los catarros del oído medio hace falta también tener en cuenta las condiciones de vida del enfermo y el estado de salud del organismo en general. Desde luego el enfermo debe sustraerse en cuanto sea posible á las influencias nocivas que provienen del estado, ocupación, malas condiciones de habitación (habitaciones húmedas y miasmáticas). La aireación frecuente de las habitaciones, el alejamiento de sitios llenos de humo, los paseos frecuentes al aire libre, en buen tiempo, deben recomendarse vivamente al enfermo. La dieta ha de ajustarse á las condiciones individuales; se debe limitar el uso del vino y la cerveza y permitir muy poco el uso del tabaco. Los baños generales templados, una ó dos veces por semana, obran muy favorablemente en la marcha del catarro, pero deben siempre tomarse en el domicilio en las épocas de frío. Por el contrario, no es raro que los baños fríos y los baños de mar ocasionen empeoramientos, y los enfermos deben precaverse sobre todo contra la perni-

(1) A los niños que respiran siempre con la boca abierta á consecuencia de obstáculos á la respiración por la nariz, conviene hacerles cerrar la boca y respirar por la nariz durante diez ó quince minutos, muchas veces en el día. Por este medio se logra no sólo que la nariz quede expedita, sino que la corriente de aire, pasando á la parte superior de la faringe, sirva para ventilar la trompa de Eustaquio (Lucae).

ciosa accion de las duchas frías sobre la cabeza y la inmersión en el baño. Para impedir la entrada del agua en los oídos, cuando se hace uso de los baños de río, conviene cerrar el conducto auditivo con una bola de algodón aceitado ó bien colocarse en la cabeza un gorro de tafetan gomado, con el cual se disminuye la intensidad de acción del agua fría sobre la cabeza y se recubre la entrada de los oídos.

El cambio de aires y la permanencia en una region de los Alpes ejercen influjo muy favorable sobre la marcha de las formas secretorias del catarro. En los enfermos en que el tratamiento local continuado durante algunos meses no proporciona alivio alguno, he observado frecuentemente curaciones completas con la estancia durante muchos meses en alguna region alpina. En los casos rebeldes, particularmente cuando se trata de individuos débiles, es útil al comenzar la estacion calurosa enviar los enfermos á los Alpes. Si existe una enfermedad constitucional el resultado obtenido será todavía más satisfactorio si se añade á la estancia en el campo un tratamiento hidro-mineral. En la escrofulosis los baños salinos y iodados de Ischl, Kreuznach, Hall (baños iodados del Austria alta) Lippik (baños iodados de la Croacia) y Iwonicz (Galitzia) hállanse muy indicados; para las personas anémicas lo están los manantiales ferruginosos de Franzensbad, Marienbad, Spaa, Pyrmont, Szliacs (Hungria); convienen á los sifilíticos, al propio tiempo que los iodados ya dichos, Baden, cerca de Viena, Aachen, Pystjan (Hungria) (1). En las afecciones constitucionales el tratamiento local de las alteraciones del oido debe apoyarse con una

(1) Como los manantiales que se citan por el autor no tienen aplicación práctica en nuestro país, nos permitiremos señalar las fuentes hidro-minerales de España equivalentes ó análogas á las que cita el Dr. Politzer y recomiendo en el tratamiento de los catarros del oido medio:

Manantiales extranjeros.	Manantiales españoles.
	Arnedillo.
	Arteijo.
	Betelu.
Hall.	Bussot.
Ischl.	Carratraca.
Hall.	Cestona.
	Molar.
	Solares.
	Trillo.
	Fuente Agria.
Franzensbad.	Fuencaliente.
Marienbad.	Lanjaron.
Pyrmont.	Marmolejo.
Spaa.	Navalpino.
Szliacs.	San Adrian.
	Villatoya.

medicacion interna apropiada; pero no debemos entrar ahora en más detalles relativos á este asunto que de lleno corresponde á la medicina interna.

Los catarros del oido medio acompañados de obstruccion prolongada de la trompa de Eustaquio producen, como queda dicho, una concavidad y una extension y delgadez de la membrana del tímpano, ocasionadas por la presion del aire exterior y el continuo empuje que ejerce sobre la superficie externa de la membrana. Esta anormal tension y el cambio de lugar consecutivo para la membrana y los huesecillos del oido pueden desaparecer cuando queda extinguido el proceso patológico de la mucosa de la caja y se restablece, por tanto, la normalidad del aparato conductor del sonido; pero ocurre con frecuencia que, terminado el proceso patológico y franco del conducto de la trompa, persiste todavia una anormal tension de la membrana del tímpano, producida por la excesiva extension de la membrana, y que ocasiona alteraciones diversas en el oido.

He dicho en otro sitio de este libro que no es raro observar alteraciones de tension de la membrana del tímpano sin aparente desórden auditivo. Pero la práctica demuestra que las anomalias de tension de la membrana pueden, pasado cierto límite, obrar como obstáculo á la trasmision del sonido. En efecto; cuando no hay secrecion en el oido medio penetra el aire en la caja bajo presiones débiles, sin interrupciones y sin producir ruidos anormales de auscultacion ni zumbidos; cuando la membrana timpánica hundida se abomba hácia fuera con más intensidad de la normal, produciendo una mejoría del oido que desaparece en cuanto de nuevo la membrana se repliega hácia la pared interna, se observa durante muchos días constantes alteraciones de la audicion que permiten asegurar existe una anormal tension de la membrana del tímpano.

Al lado de estas circunstancias que indicamos, los resultados de las exploraciones con el espéculo de Siegle son de mucha importancia para el diagnóstico de las anomalias de tension de la membrana del tímpano. Indicada queda en otro lugar la gran diferencia de motilidad de la membrana ántes y despues del restablecimiento del paso de la trom-

Manantiales extranjeros.	Manantiales españoles.
--------------------------	------------------------

Aachen.	(Archena. Arnedillo. Caldas de Malabella. Caldas de Montbuy. Fitero. Fortuna. Lagarriga. La Hermida.
Baden.	
Pystjan.	

(N. del T.)

pa, examinada con el espéculo de Siegle. En estas anomalías de tension se puede ya comprobar, con la inspeccion ocular ordinaria de los grandes movimientos de la membrana realizados durante el experimento de Valsalva y durante la deglucion (cerradas las ventanas de la nariz), una anormal disminucion de la tension; pero la gran movilidad de la membrana se observa de la más cabal manera con el empleo del espéculo neumático, que, como hemos dicho en la Parte general, es indispensable para el diagnóstico de las anomalías de tension.

A las modificaciones de ésta causadas por la extension de la membrana se añade en algunos casos un estado patológico que, como he sido el primero en notar, se desarrolla á consecuencia de una obstrucion prolongada de la trompa de Eustaquio y puede producir considerables alteraciones auditivas. Me refiero á la *retraccion secundaria del tendon del tensor timpánico*.

He demostrado, en efecto (1), que á consecuencia de la incurvacion interna de la membrana del tímpano, el punto de insercion del tendon del tensor timpánico se aproxima á la pared interna de la caja, produciendo un relajamiento del tendon dicho. La consecuencia de este relajamiento es que el tendon se retrae, se acorta, por lo que el martillo y con él toda la cadena de huesecillos son impelidos hácia dentro, colocándolos en una situacion rigida. No me creo autorizado, á pesar de esto que digo, para establecer el diagnóstico de una retraccion del tendon del músculo tensor timpánico siempre que la importante mejoría del oido consecutiva á la ducha de aire desaparece al cabo de *algunos segundos*. La opinion que atribuye esta rápida recaída á la reabsorcion del aire no es admisible, porque una cantidad de aire relativamente grande no puede ser reabsorbida en algunos segundos. Lo probable es que por la inclinacion hácia fuera de la membrana, despues de la ducha de aire el tendon retraido del tensor timpánico se alargue, produciendo una intensa mejoría de la audicion, que desaparece inmediatamente despues por retraerse rápidamente el tendon mismo.

Respecto del tratamiento de estas anomalías de tension diremos que frecuentemente (particularmente cuando el catarro anterior ha sido breve) bastan las simples duchas de aire segun mi procedimiento para colocar la membrana del tímpano en posicion normal. Pero si á pesar de hallarse expedito el paso de la trompa y á pesar de las duchas de aire repetidas el alivio notable producido por la insuflacion de aire desaparece de nuevo, siempre hállase indicado en primer lugar el enrarecimiento del aire en el conducto auditivo externo.

(1) *Beobachtungsbilder des Trommelfells*, 1865.

El enrarecimiento del aire en el conducto auditivo externo se empleó con un fin terapéutico por los antiguos médicos auristas, pero cayó después en desuso. Cleland (1741) había ya recomendado la aspiración del aire en el conducto auditivo (1). Yo he recogido otra indicación respecto de este asunto de Hannemann (*Misc. nat. cur. Dec. 2*) (2). «Un cirujano, dice, que aplique perfectamente en el hueco de la oreja el extremo de un tubo y en el otro extremo aplique los labios haciendo aspiraciones que provoquen dolor en el oído, puede por tal medio curar á algunos sordos y devolverles la facultad de la audición.»

Más recientemente, el enrarecimiento del aire se ha admitido como recurso terapéutico, recomendándose para practicarle diversos métodos. El aparato propuesto por Moos (*l. c.*) es una simple jeringa cuyo extremo cónico, recubierto de goma, se aplica herméticamente al conducto auditivo externo. Este aparato es poco á propósito para su empleo práctico, porque un enrarecimiento del aire algo rápido puede producir con facilidad equimosis y hemorragias en el conducto y en la membrana del tímpano á consecuencia de roturas de los mismos.

Últimamente Lucae (3) ha recomendado contra la *baja* audición una presión negativa y continua del aire obrando sobre la superficie externa de la membrana, y contra la audición *aguda* (4) una presión positiva. Para ello usa una bomba en forma de hongo unida á un tubo de cautchuc, cuyo aparato se carga, ántes de la introducción de su extremo en el conducto auditivo, con 200 ó 300 gramos de peso; enrareciendo el aire, el peso se eleva poco á poco; añadiendo peso, sucesivamente el aire se comprime en el conducto auditivo. Pero esta manipulación, incómoda y larga, resulta inútil, porque la simple presión con los dedos es suficiente. Yo empleo para producir el enrarecimiento del aire una bombilla esférica de 6 á 7 centímetros de diámetro unida á un tubo de cautchuc de 30 centímetros de largo, y cuya extremidad libre tiene un cabo en forma de oliva que se adapta perfectamente al conducto. El enrarecimiento del aire se obtiene comprimiendo primero la bomba, aplicando después el cabo olivar y suprimiendo después la compresión hecha sobre la esfera de goma; manipulación que puede repetirse cuatro ó cinco veces por sesión.

En cuanto á los resultados terapéuticos del enrarecimiento del aire con la bomba, con frecuencia se obtienen en el oído mejorías notables,

(1) Lincke's, *Sammlung*, 1844, pág. 44. Citado después en el tratado de Tröltsch, 1877.

(2) Cita tomada de F. Niceus, *Ueber das Schwere, Gehör*, 1794.

(3) *Berliner. Kl. Wochenschrift*, 1874.

(4) En las afecciones crónicas del oído medio se observa con frecuencia una facultad de percepción relativamente mayor para los sonidos elevados y menor para los graves; la recíproca es mucho más rara.

pero poco duraderas. Por el contrario, puedo calurosamente recomendar el empleo combinado de este método de rarefacción con el de las duchas de aire practicadas conforme á mi procedimiento. En efecto; el alivio obtenido por la ducha de aire, frecuentemente por el enrarecimiento del conducto auditivo externo, no sólo se aumenta, sino que se hace más constante. Los ruidos subjetivos cesan á veces completamente durante algun tiempo ó se van haciendo menores y ménos penosos (Hedinger); pero lo más notable es el intenso alivio que en el oido y en la cabeza produce este método, de un valor especial para el tratamiento de los catarros en el oido medio.

Se obtiene un enrarecimiento progresivo del aire en el conducto por la *obturacion completa del conducto auditivo externo* propuesta por mí. En efecto; he demostrado (1) con experimentos manométricos que cerrando herméticamente el conducto, el aire encerrado en él se reabsorbe, y la accion de las presiones externas sobre la membrana impide que ésta vuelva á combarse hácia dentro.

Para cerrar el conducto es lo mejor usar el algodón impregnado con aceite, al que se da la forma de un tapon del tamaño de una avellana. Aplicase con una moderada presion á la abertura externa del conducto, pero muy profundamente, para que no se cierre la parte externa del conducto cartilaginoso. Puede considerarse herméticamente cerrado el conducto cuando el tic-tac de un reloj no se perciba puesto á poca distancia y si sólo colocado sobre el pabellón de la oreja. Lo más cómodo para los enfermos es practicar la obturacion por la noche y quitarla por la mañana. Se continúa este medio dos ó tres veces por semana y durante dos ó tres semanas, intervalo de tiempo durante el cual puede comprobarse un resultado positivo ó negativo de la obturacion hermética.

Acerca de ésta puede en general decirse lo mismo que en otro lugar se ha dicho respecto del enrarecimiento del aire por medio de la bomba; los síntomas favorables se hacen ménos notables, pero con frecuencia persisten durante mucho tiempo. La mayor constancia en la intensidad auditiva y la disminucion más continua de los ruidos subjetivos son suficientes ventajas para justificar el empleo de este método sencillez y fácil de aplicar cuantas veces sea útil para el tratamiento local de los catarros del oido medio.

El enrarecimiento del aire en el conducto auditivo externo da sobre todo un resultado duradero en los casos en que la membrana distendida pueda adquirir su anterior resistencia. Pero cuando se desarrolla una atrofia de la membrana no se puede con los medios indicados evitar las alteraciones del oido debidas á la relajacion. Para estos

(1) *Wiener med. Wochenschrift*, 1867.

casos publiqué en 1871 (1) un procedimiento operatorio que, según mi práctica actual, recogida en una serie de casos, produce muy lisonjeros resultados. Me refiero á las *incisiones múltiples* del tejido de la membrana hechas por medio de la aguja lanceolada ó de doble filo ya descrita y que sirve para practicar la paracentésis de la membrana. El procedimiento operatorio es análogo al indicado para la paracentésis. El sitio donde se debe hacer la incision se encuentra entre el mango del martillo y la periferia de la membrana; practico estas incisiones cuatro ó cinco veces con intervalos de dos á tres días. La magnitud de la incision es de 1 á 2 $\frac{1}{4}$ milímetros. Por lo comun los bordes de la herida cicatrizan despues de pasadas veinticuatro horas y nunca he observado á consecuencia del traumatismo quirúrgico reacciones violentas ó inflamaciones supurativas de la membrana del tímpano.

El efecto terapéutico de las incisiones múltiples es muy variable. En unos casos la incurvacion interna de la membrana se hace menor, la intensidad auditiva aumenta visiblemente y el alivio del oido es muy constante. Yo creo que puede atribuirse este efecto á una ligera inflamacion adhesiva, provocada al rededor de la incision, que aumenta la consistencia y la solidez del tejido de la membrana y la hace más apta para recibir y transmitir las ondas sonoras. En otros casos, por el contrario, á pesar de las incisiones múltiples del tejido de la membrana del tímpano no se obtiene aumento notable de la intensidad auditiva, y si se alcanza algun alivio del oido, este alivio desaparece al poco tiempo. De todos modos, la operacion puede hacerse en los casos en que los síntomas descritos indiquen una disminucion anormal de la tension de la membrana del tímpano, porque nunca se ha observado que estas incisiones múltiples ejerzan influjo nocivo. Los resultados del procedimiento operatorio de la *seccion del plieque posterior de la membrana del tímpano* los expondremos en detalle en la segunda parte de este capitulo.

J.-M.-G. Itard, *Traité des maladies de l'oreille et de l'audition*, París, 1821. —Delean, *Traité du cathétérisme de la trompe d'Eustache et de l'emploi de l'air atmosphérique dans les maladies de l'oreille moyenne*, París, 1838. —W. Kramer, *Die Erkenntniss und Heilung der Ohrenkrankheiten*, Berlin, 1849. —Rau, *Lehrbuch der Ohrenheilkunde*, 1856. —Bonnafont, *Traité théorique et pratique des maladies de l'oreille*, París, 1860. —Toynbee, *Diseases of the ear*, Lóndres, 1860. — v. Tröltsch, *Lehrbuch der Ohrenheilkunde*, 1877. — Moos, *Klinik der Ohrenkrankheiten*, 1866. —A. Politzer, *Diagnose und Therapie der Ansammlung seröser Flüssigkeit in der Trommelhöhle*. (*Wien. med. Wochenschrift*, 1867.) —H. Schwartze, *Studien und Beobachtungen über die künstliche Perforation des Trommelfells*. (*Archiv. für Ohrenheilkunde*, vol. II, III, VI.)—A. Politzer,

(1) *Wiener med. Wochenschrift*, 1871, y *Wiener med. Zeitung*, 1872.

Ueber bewegliche Exsudate in der Trommelhöhle. (Wiener med. Presse, 1879). — Gottstein, *Klinische und kritische Beiträge zur Ohrenheilkunde.* (Arch. f. Ohrenheilk., vol. IV.) — A. Politzer, *Therapie der beweglichen Exsudate in der Trommelhöhle.* (Wiener med. Wochenschrift, 1870.) — E. de Rossi, *Le malattie dell'orecchio,* Génova, 1871. — Lawrence-Turnbull, *A clinical manual of the diseases of the ear,* Filadelfia, 1872. — S. Duplay, *Traité de pathologie externe,* por Follin y Duplay, 1873. — E. Politzer, *Seltener Fall eines einfachen chron. Mittelohrcatarrhs.* (Arch. f. Ohrenheilk., vol. VII) — St. J. Roosa, *A practical treatise of the diseases of the ear,* Nueva York, 1873. — Zaufal, *Vorkommen seröser Flüssigkeit in der Paukenhöhle.* (Arch. f. Ohrenheilkunde, vol. V. — Schurig, *Die Paracentese des Trommelfells.* (Jahresb. d. Dresd. Ges. f. natur- und Heilkunde, 1869-70.) — Moos, *Ueber seröse Ansammlungen in der Paukenhöhle* (Arch. f. Augen- und Ohrenheilkunde, vol. I.) — Fr. E. Weber, *Ueber secretionen und Asammlungen von Flüssigkeiten in der Paukenhöhle, deren Wesen, Diagnose und Therapie.* (Mon. f. Ohr., 1869.) — A.-H. Buck, *Mucus in the cavity of the tympanum.* (Transactions of the american otological Society, 6 A. M. 385.) — A. Politzer, *Ueber luftdichte obturation des äusseren Gehörganges als Heilmittel bei chronischen Mittelohrcatarrhen.* (Wiener med. Wochenschr., 1867.) — Lucae, *Neuer Zusammenhang zwischen Nasen- und Ohrenkrankheiten.* (Archiv. f. Ohrenheilk., vol. IV.) — A.-H. Buck, *A Method of Using medicated Eustachian Bougies.* (Transactions of the amer. otolog. Society, 1875.) — Pagenstecher, *Bemerkungen zur Balneotherapie der Ohrenkrankheiten.* (Arch. f. Ohrenheilk., vol. I.) — A. Bing, *Zur Paracentese des Trommelfells.* (Allg. Wiener med. Zeitung, 1877.) — C. Miot, *De la myringodectomie ou perforation artificielle du tympan,* Paris, 1877. — E. de Rossi, *IV anno di insegnamento della otjatria.* (Cenni statistico-clinici per l'anno scolastico 1876-77. Roma, 1877.)

ENFERMEDADES DEL ESPACIO NASO-FARÍNGEO

Y DE LA CAVIDAD NASAL BAJO EL PUNTO DE VISTA DE LAS
ENFERMEDADES DEL OIDO MEDIO

Las enfermedades del espacio naso-faríngeo y de la cavidad nasal forman, como es sabido, no sólo el punto de partida frecuente de las enfermedades del oído medio, sino que también ejercen, como ha notado Tröltzsch, una grande influencia sobre la marcha y término de tales afecciones. Hemos visto ya que por extensión de un catarro naso-faríngeo agudo á la trompa de Eustaquio no sólo se puede producir una ingurgitación de su mucosa seguida de hipersecreción, sino que también frecuentemente el proceso inflamatorio se propaga á la caja del tímpano y á las células mastoideas.

La práctica demuestra que con frecuencia la extinción de la enfermedad naso-faríngea hace retroceder á la inflamación consecutiva del oído medio; pero en una serie de casos, aún después de haber desaparecido el catarro naso-faríngeo, el edema inflamatorio y la secreción del oído medio persistieron, dando lugar al desarrollo de todas las consecuencias ya descritas. Por otra parte, en las afecciones consecutivas y aún en las primitivas del oído medio el proceso inflamatorio de la caja, y sobre todo la infiltración de la trompa de Eustaquio, se prolongan y retardan su curación cuando se les adiciona una persistente enfermedad naso-faríngea. De aquí resulta la importancia de una atenta exploración del espacio naso-faríngeo en las enfermedades del oído medio y la de recurrir á un tratamiento racional para descartar la enfermedad encontrada en dicho espacio; es una de las primeras condiciones necesarias para obtener un resultado favorable al tratar las numerosas enfermedades pertinaces del oído medio complicadas con afecciones naso-faríngeas.

Antes de hablar de los métodos de exploracion faringo-nasal y de la nariz es necesario, segun nuestro parecer, examinar brevemente las *modificaciones patológicas que se producen en el espacio naso-faríngeo*.

Los procesos inflamatorios de la mucosa naso-faríngea son análogos, por lo general, á los que se observan en los catarros de otras mucosas.

El catarro naso-faríngeo agudo se caracteriza por una intensa hiperemia é infiltracion de la mucosa acompañadas al principio por la exudacion de una mucosidad, al principio serosa, acuosa, despues espesa. En circunstancias normales la evolucion de esta infiltracion aguda dura poco; al cabo de algunos días y á veces tambien al cabo de algunas semanas la mucosa vuelve á su estado normal. Pero en otros casos, á consecuencia de influencias externas ó constitucionales la infiltracion y la secrecion se prolongan, desarrollándose entónces lo que se denomina un catarro naso-faríngeo crónico que puede durar meses y áun años, bien sea con una intensidad uniforme, bien con frecuentes oscilaciones. Personas hay afectadas toda su vida de un catarro naso-faríngeo crónico en las que el tratamiento es impotente.

Las modificaciones anatómicas de la inflamacion crónica de la nariz y de la faringe consisten en una infiltracion parenquimatosa y en un aumento de volúmen de la mucosa que tapiza dichas regiones. Al lado de los vasos atacados de dilatacion hiperémica y de infiltracion serosa del tejido hállase por lo comun un depósito de células en la sustancia conectiva fundamental y en el tejido submucoso. Estos depósitos celulares pueden trasformarse en neoplasias conectivas y producir la induracion de la mucosa, ó, excepcionalmente, dar lugar á infiltraciones purulentas (inflamacion flegmonosa) y á la formacion de abscesos. El tejido adenoideo (His) ó citógeno (Kölliker) que existe en la trama, en parte diseminado, en parte reunido en masas separadas (foliculos), participa en general y por modo intenso de la infiltracion. De la salida de los foliculos hinchados sobre la superficie de la mucosa resulta el tipo de la inflamacion folicular, granulosa.

Por crecimiento excesivo de la sustancia adenoidea se forman las llamadas vegetaciones adenoideas, cuyas relaciones con las enfermedades del oido medio han sido completamente analizadas por vez primera por W. Meyer, de Copenhague.

Con la base de un gran número de observaciones ha demostrado que por la propia suerte que en la pared supero-posterior de la faringe se halla el tejido mucoso descrito por Luschka con el nombre de tonsilas de la faringe, en otros sitios de ésta, tambien pertenecientes al espacio superior, se desarrollan por inflamacion crónica excrescencias que ofrecen, examinadas con el microscopio, las particularidades del tejido adenoideo descrito por His. Hállanse, efectivamente, en estas excrescencias, al lado de glándulas mucosas dilatadas, foliculos

también dilatados, y la red de la capa conectiva atravesada en su interior por un gran número de corpúsculos llamados linfoideos. Estas vegetaciones tienen la forma de crestas ó lenguas, ó presentan un aspecto cónico, ó bien esférico, reconcentrándose preferentemente á la pared superior de la faringe, donde se extienden con frecuencia hasta cerca de las fosas nasales, obstruyendo su paso.

Al lado de estas modificaciones del espacio superior de la faringe no es raro encontrar en los catarros crónicos un aumento de las arrugas y surcos que existen en la fosa de Rosenmüller; otras veces se han notado en igual sitio quistes desde el tamaño de un cañamón al de un guisante, llenos de un líquido coloideo, y cuyas paredes, evacuado ya su contenido, forman puntos que dan un aspecto tuberculoso á la fosa de Rosenmüller.

Las enfermedades de las cavidades nasales están en relaciones directas con las del espacio naso-faríngeo; las dos partes hállanse ordinariamente afectadas de una manera simultánea y la persistencia del proceso patológico en una de ellas impide la curación en la otra. Por esto hemos de hablar de las relaciones patológicas de ambas regiones.

En los catarros agudos, y sobre todo en los catarros crónicos, se encuentran generalmente los cornetes inferiores intensamente ingurgitados. Su tejido cavernoso, descrito por Kohlrausch, ofrece un terreno á propósito para la producción de grandes infiltraciones. Unas veces la superficie convexa de los cornetes se hincha y hace fácilmente depresible con la sonda, otras la ingurgitación se localiza en los bordes inferiores que penden á manera de jirones movibles, por medio de la sonda, de un lado para otro. Estas infiltraciones varían con frecuencia muy rápidamente, de modo que los cornetes de ambos lados están alternativamente edematosos, y, por consiguiente, hacen inaccesibles al paso del aire las cavidades nasales correspondientes. La extremidad anterior del cornete inferior puede ponerse tumefacta hasta el punto de que caiga en la cavidad nasal simulando un pólipo. Pero es lo común que la extremidad posterior se hinche, ocupando el espacio posterior también de la cavidad nasal, llenando en parte el espacio superior de la faringe y recubriendo las embocaduras de las trompas de tal modo que dificulte la ventilación del tímpano.

Ofrece la secreción de la mucosa nasal las variaciones más diversas, tanto en la calidad como en la cantidad del exudado. En algunos casos de catarro nasal crónico la mucosa tiene una sequedad anormal; en otros, por el contrario, se observa frecuentemente la secreción abundante, que de continuo pasa por la nariz de un exudado, ora mucoso, ora seroso, ora, por último, purulento (blenorragico de Störk).

En el ozena el exudado posee las más desagradables propiedades, de una parte por el penetrante hedor, que obliga á los enfermos á huir

del trato con los sanos, de otra por la formacion continuada de costras que provocan dificultades de diversa naturaleza. Dicese tambien que en el ozena se forman úlceras extensas con destruccion de la mucosa y de los huesos que debajo están; pero Zaufal y Hartmann han demostrado con investigaciones anatómicas que tales úlceras sólo por excepcion se forman. Zaufal, apoyándose en múltiples observaciones, dice que la gran extension de las cavidades nasales con pequeñez anormal de los cornetes no acarrea consecuencias, pero que la causa originaria del ozena con formacion de costras y descomposicion, por estancamiento del exudado, origina una débil resistencia al paso del aire en las fosas nasales; esto en ciertos casos es exacto, pero en otros no. Las destruccion de la mucosa y de los huesos á que da lugar el ozena tienen por lo general un origen sifilítico, muy rara vez escrofuloso; en un caso he visto una destruccion extensa con esfoliacion de fragmentos de huesos á consecuencia de la viruela. Las afecciones sifilíticas producen en la nariz el descarnamiento de los cornetes y de otras paredes huesosas, con necrosis y caida de algunas porciones de huesos, mientras que en el espacio faríngeo la ulceracion da lugar á la atrofia de la mucosa, á la formacion de cicatrices gris blanquecinas y radiadas y á la desaparicion del cartilago de las trompas, ó, en casos raros, á la ulceracion del canal de la trompa, que deja obliterado el conducto.

Las observaciones de Wendt (*l. c.*) y Wreden (*Monatschr. f. Ohr.*) demuestran que las inflamaciones crupales y diftéricas del espacio nasofaríngeo pueden trasmitirse tambien al oido medio. Wendt ha encontrado en dos quintas partes de casos de crup y difteria del espacio nasofaríngeo atacado del mismo modo por el proceso patológico el oido medio. Wreden ha observado en 18 casos la propagacion al oido medio de una difteria nasofaríngea escarlatinoso.

La formacion de pólipos en el espacio nasofaríngeo es relativamente rara, tanto como frecuente es en la fosas nasales. Los pólipos llamados mucosos ó carnosos se desarrollan por lo comun sobre los cornetes medios de la nariz. Las excrecencias poliposas raras del espacio nasofaríngeo se reconcentran frecuentemente á la pared superior. Por lo comun los pólipos arrancan de las cavidades nasales, penetran en el espacio nasofaríngeo llenándolo por completo si adquieren tamaño considerable, llegando hasta la cavidad inferior de la faringe.

Por último, debemos indicar aquí las neoplasias de mala naturaleza que se presentan en el espacio nasofaríngeo: el carcinoma epitelial y el osteosarcoma más frecuentemente, que se desarrollan de ordinario en el cuerpo del esfenoides penetrando hácia adelante en la cavidad faríngea, llenando no sólo su espacio superior con las excrecencias, sino tambien los orificios de las cavidades nasales, cerrando las

trompas de Eustaquio y hasta empujando el velo del paladar del lado de la cavidad bucal (1).

MÉTODOS DE EXPLORACION

A. — EXPLORACION DE LA NARIZ

El exámen de las modificaciones patológicas de la mucosa de la nariz ofrece obstáculos diversos á causa de la estructura de las fosas nasales complicada por la conformacion de los cornetes. El exámen de las porciones media y posterior de la nariz es difícil, sobre todo si el espacio libre hállase tan retraido, por desviaciones congénitas del tabique, deformidades de los cornetes ó modificaciones patológicas de las fosas nasales, que resulte imposible la introduccion de un instrumento con objeto de hacer un diagnóstico.

En el exámen de la parte anterior de las fosas nasales (rinoscopia anterior de Cohen) la simple inspeccion hecha es por lo comun insuficiente y el observador se ve obligado á usar instrumentos que le permitan examinar bien el interior de la nariz. Los métodos de exploracion se distinguen en que, ó solamente se ensancha la entrada de la nariz, ó se introducen instrumentos más profundamente con objeto de ver el interior de las fosas nasales y del espacio naso-faríngeo. Para la simple dilatacion de la entrada de la nariz se usan el espéculo de dos ramas, y con especialidad los dilatadores de Tröltsch, Frankel, Charrière, Roth y Simrock, que son los más frecuentemente empleados. Pero pueden usarse tambien en casos determinados un espéculo áurico ordinario, el reflector en forma de pinza de Itard ó el reflector bivalvo de Bonnafont.

En la mayor parte de los casos el ensanche de la entrada de la nariz es suficiente para reconocer el estado de sus partes anteriores; cuando no, y en caso de intenso edema de la mucosa, se comprime la nariz con una sonda ordinaria en la region lateral, ó con la espátula nasal de Zaufal, hasta ver las regiones media y posterior.

Para el exámen del espacio naso-faríngeo es de la mayor importancia disponer de mucha claridad, bien sea por la luz solar reflejada, bien por medio de la luz de gas ó petróleo aumentada de intensidad merced á la esfera de cristal llena de agua que ha indicado Störk, y que sirve para concentrar los rayos luminosos. Con la lente frontal y los aparatos de iluminacion más potentes y de construccion variada

(1) Störk (*l. c.*, pág. 210) describe un caso muy interesante de este género referente á un tumor del tamaño de un huevo en forma de pera, que partiendo de la pared superior de la faringe caía en el espacio faríngeo inferior. Este tumor, operado, se extrajo completamente.

se puede proyectar en la nariz una cantidad de luz suficiente para iluminar, no sólo la parte anterior, sino también la posterior de las fosas y aún el mismo espacio naso-faríngeo.

En la exploración se percibe desde luego la extremidad anterior del cornete inferior, y se puede en circunstancias favorables seguir la superficie convexa del borde inferior del mismo cornete hasta la extremidad posterior. Inclinando la cabeza hacia adelante se pueden ver el techo nasal y el conducto inferior; inclinándola hacia atrás, el cornete medio, á veces en parte, y la superficie interna de la nariz externa. Por lo común entre el tabique y los cornetes queda una hendidura estrecha por la cual puede verse sólo una pequeña parte de la pared posterior de la faringe; pero si los cornetes están desviados, como suele suceder en el ozena, una gran parte del espacio naso-faríngeo queda accesible á las observaciones. Además de la pared posterior y todo el espacio naso-faríngeo puede también en casos análogos percibir el sitio de entrada de las trompas y las alteraciones patológicas en él existentes. Los movimientos de la abertura faringiana de las trompas observados por la nariz durante el funcionamiento del velo del paladar han servido á Michel y Zaufal para la redacción de comunicaciones prácticas: Zaufal ha practicado investigaciones encaminadas á esclarecer tal asunto. Con una conveniente claridad se ha reconocido el cartilago de la trompa bajo la forma de un rodete de coloración amarillenta; un pliegue en forma triangular de su extremidad anterior se dirige hacia abajo, otro pliegue en forma de rodete de la extremidad postero-inferior se dirige al velo del paladar. Entre el pliegue triangular y el rodete de la trompa aparece el orificio de ella bajo la forma de una hendidura estrecha ó de una abertura de algunos milímetros. Durante la fonación y la deglución se ve el pliegue redondeado alargarse en forma de ranura y ensancharse la base de la entrada de la trompa; el reborde del velo del paladar empuja la entrada de la trompa hacia el techo y en apariencia cierra su abertura (*fig. 103*).

Pero, aparte los casos de ozena ó de procesos destructivos en la nariz y el paladar, la inspección directa del espacio naso-faríngeo no acarrea por lo común un importante resultado. Para facilitar en circunstancias normales el examen del espacio naso-faríngeo por las fosas nasales, Zaufal propone el empleo de tubos cilíndricos (espejo naso faríngeo) de 3 á 7 milímetros de diámetro y de 10 á 12 centímetros de largo. La introducción de este tubo no es tan difícil como se ha afirmado. Con algo de hábito se logra siempre cuando la introducción de un catéter de gran calibre ha sido posible; claro está que en los casos de estrecheces adquiridas ó congénitas de la nariz, de que ya hemos hablado, la introducción del instrumento se hace imposible. Empujando este tubo, fabricado con metal ó cautchuc engomado, hasta llegar detrás de

las fosas nasales, puede en muchos casos verse la region de entrada de las trompas y reconocer las modificaciones patológicas de algunas partes del espacio naso-faríngeo que no pueden examinarse por ninguno de los otros métodos de exploracion (1).

El aspecto de las fosas nasales en la rinoscopia interior es muy variable. Cuando existe infiltracion catarral se encuentra la mucosa hinchada, de color rojo-oscuro ó rojo azulado, cubierta á trechos de una mucosidad alterada y verdosa. Los cornetes y la pared están en contacto inmediato, el espacio de los conductos disminuido en variables grados y á veces completamente cerrados al paso del aire. La formacion de granulaciones en la mucosa de la nariz es rara y se encuentra limitada á sitios circunscritos que toman un aspecto glandular y desigual.

En casos de formacion de pólipos, que, como se ha dicho, provienen por lo comun de los cornetes, hállanse á la inspeccion, sea en la parte media, sea en la posterior, uno ó más tumores redondeados, brillantes, rojo-violados ó rojo-amarillentos, que obstruyen por lo comun el conducto correspondiente. Cuando se comprueba la presencia de un pólipo nasal es indispensable el exámen con la sonda para orientarse acerca del tamaño, la motilidad y el punto de adherencia del tumor, porque á veces los cornetes deformados é hipertróficos pueden confundirse, haciendo la inspeccion por medio del espejo, con un pólipo de la nariz.

En el ozena se hallan las paredes, sobre todo hácia la parte posterior de la nariz, cubiertas de exudado seco, de costras grises ó verde-amarillentas, que son empujadas en grandes masas por detras de los cornetes hácia el techo de la nariz y áun de la faringe. Despues de la extraccion de las costras se encuentra la mucosa descubierta algo hiperémica, tumefacta ó atrofiada. Las escoriaciones ó ulceraciones rara vez se observan. Por lo comun se presentan en la sífilis.

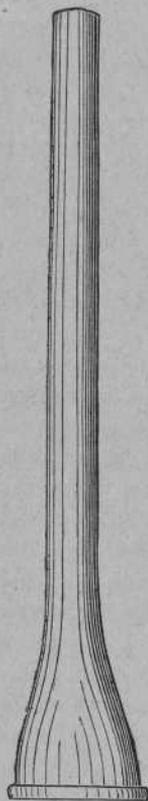


Fig. 103. — Especulo naso-faríngeo de Zaufal.

(1) Para examinar las paredes laterales de las fosas nasales y los cornetes Wertheim (*Vien. med. Presse*, 1869) ha construido un instrumento que llama *conoscopio*, y que consiste en un tubo delgado, en el cual hay, situado en una escotadura, un espejillo con inclinacion de 45°. La pequeñez del espejo no permite aclarar ni ver más que pequeños espacios de la mucosa nasal, y hace falta mucho hábito para apreciar el estado de la mucosa despues de contemplada en las imágenes pequeñas que da el espejo.

En casos de ulceracion sifilitica la úlcera muestra una ligera tendencia á recubrirse y curarse; pero no es raro que el proceso destructivo se extienda al periostio y á las paredes huesosas de las fosas nasales, destruyendo una parte del tabique, de los cornetes ó de la bóveda palatina.

B. — EXPLORACION DEL ESPACIO FARÍNGEO

La exploracion del espacio faríngeo se divide en exploracion de la parte inferior y de la parte superior (1).

La exploracion de la parte inferior de la faringe se hace simplemente bajando la lengua en la mayor extension posible por medio de una espátula convenientemente construida y haciendo que el velo del paladar se eleve, cosa que se logra pronunciando la vocal *a* ó mejor aún la consonante *h*. La manera de examinar las modificaciones de los pilares del velo del paladar, de las amígdalas y de la pared posterior de la faringe, sirviéndose de la luz natural ó artificial, es tan generalmente conocida que prescindimos aquí de dar más amplios detalles acerca de tal asunto.

La exploracion de la cavidad faringo-nasal va acompañada de mayores dificultades. Czermak, y despues de él Semeleder, tienen el mérito de haber introducido en la práctica este importante medio de exploracion. Usan para la inspeccion un espejo de faringe, redondo ú ovalado (faringoscopio), análogo al espejo de la laringe, y con ayuda del cual se iluminan las paredes del espacio superior de la faringe y de la region posterior de las fosas nasales: las partes iluminadas se ven por reflexion en el espejo. El tamaño de éste, así como su inclinacion sobre el mango, dependen de la capacidad de la faringe. Cuando la cavidad faríngea es espaciosa, y con particularidad cuando hay una gran distancia entre el velo del paladar y la pared posterior, puede usarse un espejo más grande que lleva más luz al espacio faríngeo superior y á la parte posterior de las fosas nasales, lugares ambos que de esta suerte quedan intensamente iluminados. Pero cuando la cavidad faríngea se estrecha, particularmente en los niños, en casos de tumefaccion de las amígdalas é ingurgitaciones de la pared posterior de la faringe y del velo del paladar no pueden emplearse más que espejos pequeños de 1 $\frac{1}{2}$ centímetros de diámetro, porque el uso de espejos más grandes, por contacto con la mucosa faríngea, sumamente irritable, provoca movimientos de deglucion, de vómito, que impiden examinar el espacio superior de la faringe. La práctica demuestra tambien que cuando la irritabilidad de la mucosa faríngea es tan considerable que al menor

(1) En la inspeccion del espacio naso-faríngeo se examina al mismo tiempo la parte posterior de las fosas nasales (rinoscopia posterior).

contacto con el espejo se producen calambres reflejos en los músculos faríngeos, se hace imposible la faringoscopia.

Sin embargo, existiendo esta irritabilidad de la mucosa faríngea, aun cuando no se logre el exámen al primer ensayo, es necesario no renunciar á ulteriores tentativas, pues la práctica demuestra que la irritabilidad se aplaca á la larga y la exploracion se hace posible.

El estado de relajacion del velo del paladar, necesario para la inspeccion, se obtiene siguiendo las indicaciones de Czermak, que consisten en la pronunciacion muy nasal de vocales, ó las de Löwenberg, que aconseja la respiracion por la nariz. Los diversos instrumentos contruidos para elevar ó traer hácia adelante el velo del paladar son utilizables raras veces y no se usan más que para ciertas operaciones.

Examinando la pared posterior de la faringe, situada al fondo de la boca, se pueden por lo comun atribuir las modificaciones visibles en ese sitio, tales como tumefaccion, enrojecimiento, infiltracion, mucosidad venida desde arriba, costras adherentes y granulaciones, á una enfermedad probable de la mucosa en el espacio superior de la faringe. Frecuentemente, sin embargo, existen enfermedades muy avanzadas del espacio naso-faríngeo superior sin la menor modificacion de la pared faríngea posterior visible por la boca. La ausencia de alteraciones notables de la pared posterior de la faringe no hace superfluo el exámen del espacio faríngeo superior por medio del farinoscopio.

Las alteraciones visibles con el espejo de la faringe en el espacio naso-faríngeo son:

1.^a Un enrojecimiento de gradaciones diversas con depósito gris ó blanquecino en casos de ingurgitacion crónica y secrecion mucosa. El enrojecimiento nos da la medida de la replecion sanguínea de la mucosa. En el catarro agudo con tumefaccion é infiltracion de la mucosa se observa un grande enrojecimiento. En el catarro crónico la mucosa está en muchos casos oscura, coloreada de rojo-violado, aspecto debido á la dilatacion de los vasos sanguíneos mayor de lo normal, hasta el punto de ofrecer á veces hinchazones varicosas y pigmentacion (Tröltsch).

2.^a Tumefaccion de la mucosa. A veces está intensamente inflamada de un modo informe en toda su extension, otras veces presenta una superficie papilar desigual en la faringitis granulosa ó un aspecto glandular en los casos de vegetaciones adenoideas de forma esférica, en el espacio faríngeo.

3.^a Un depósito verdoso, gris-amarillento, de mal aspecto, por lo comun claramente circunscrito y difícil de extraer, y pústulas en el ozena ó en la ulceracion sifilitica de la mucosa.

En las circunstancias favorables se ven, como hemos dicho, por medio del farinoscopio, no solamente las paredes del espacio naso-

faringeo, sino tambien la parte posterior de las fosas nasales, y las modificaciones descritas pueden verse hácia los orificios posteriores de las fosas nasales, así como en la parte posterior de los cornetes de la nariz.

Las modificaciones patológicas de la entrada de las trompas y de su circuito ofrecen un particular interes.

En el estado normal se ve la abertura faríngea de la trompa con la forma de un triángulo, con un vértice dirigido hácia arriba, limitado hácia atras por el cartilago de la trompa y que constituye un rodete saliente de color amarillo pálido ó rojo-amarillento.

Por los movimientos de inspiracion forzados y por la emision de un sonido el velo del paladar se eleva hácia este triángulo; el rodete muy destacado del reborde del velo del paladar y los pligues que parten del cartilago de la trompa se aproximan á la linea media. En los casos patológicos se ven con frecuencia los rodetes que limitan la entrada de las trompas muy rojos é infiltrados, y la misma mucosa de estos orificios tumefacta en cierto grado; algunas veces se perciben elevaciones foliculares circunscritas. En la abertura misma se ven con frecuencia masas mucosas, á veces costrosas, que se van extendiendo desde el espacio naso-faringeo hasta la parte cartilaginosa de la trompa. Otras veces se observan ulceraciones en el circuito de la trompa y en la misma abertura faríngea con retracciones de ella, desfacelo del rodete por destruccion ulcerosa y compresion y atrofia del cartilago.

La inspeccion del espacio superior de la faringe por medio del faringoscopio ha de completarse en algunos casos por el contacto de la sonda y la exploracion digital. La sonda que se usa está encorvada en ángulo recto, como la que se emplea para el exámen laríngeo. Conduciendo con cuidado la punta de la sonda y con ayuda del faringoscopio pueden tocarse diversas partes del espacio naso-faringeo y obtener de este modo datos precisos respecto de la consistencia y extension de las ingurgitaciones que existan.

La exploracion digital se hace tocando la pared del espacio naso-faringeo con el dedo indice introducido en la boca y llevado por detras del velo del paladar hasta conseguir que se comprueben el grado de tumefaccion, las relaciones de capacidad de la faringe, la situacion, el tamaño, la conformacion y la motilidad de los tumores que se encuentren. La exploracion digital parece inicada, no solamente cuando las dificultades precedentemente apuntadas hagan imposible la aplicacion del espejo, sino tambien en muchos casos en que el exámen faringoscópico es practicable y deja ver desigualdades que, sobre todo existiendo grandes depósitos mucosos, se reconocen mejor con el dedo, que sólo provoca en la faringe una reaccion poco mayor que la ocasionada por el espejo.

Antes de llegar al tratamiento de las enfermedades del espacio naso-

faringeo debo llamar la atención sobre algunos de los síntomas principales que son resultado de las afecciones naso-faríngeas.

Estos síntomas son el impedimento de la respiración por obstrucción de la nariz, y la cefalalgia. La sensación de atasco de la nariz puede presentarse por grados ligeros de tumefacción de la mucosa; en los casos de infiltración grave la respiración se dificulta hasta el punto de que el enfermo en vez de respirar por la nariz se ve obligado á respirar por la boca. Esta anomalía de la respiración es, como ántes he dicho, muy importante para la función del órgano auditivo, porque la ventilación de las trompas se suprime completamente, y porque en casos de tumefacción de dicha trompa se impide así la vuelta al estado normal. En los niños la boca abierta da á la fisonomía un carácter estúpido, y el diagnóstico de la enfermedad púedese á primera vista establecer.

Los síntomas provocados por la afección simultánea de los senos próximos á la nariz, particularmente los senos frontales, esfenoidales y maxilares, son también muy importantes. Se han observado frecuentes cefalalgias en el coriza agudo, más raramente en el coriza crónico, acompañadas por lo comun de decaimiento general y depresión psíquica. Si estos síntomas no se calman con una ducha de aire según mi procedimiento, que pueda expulsar los líquidos de los senos de la nariz, debe con certeza asegurarse, después de las indicaciones de Hartmann (*Deutsch. Arch. f. Kl. Med.*, vol. XX), que ha sido el primero en comprobarlo, que tales síntomas son debidos á la afección de la nariz.

Tratamiento. — El tratamiento que ha de aplicarse en el catarro naso-faríngeo dependerá sobre todo, después de lo dicho ántes, de las modificaciones patológicas que presente la mucosa enferma.

Las infiltraciones catarrales agudas de la mucosa naso-faríngea por lo comun no exigen un tratamiento enérgico porque retroceden en su intensidad, en las circunstancias normales, al cabo de algun tiempo. Conviene en los catarros agudos evitar todas las influencias perniciosas que puedan ser obstáculo para la curación. Citaremos entre estas influencias las siguientes: cambios bruscos de temperatura, especialmente en invierno; acción de atmósferas cargadas de emanaciones ó viciadas por el humo del tabaco; uso de bebidas alcohólicas, etc. Los cambios bruscos de temperatura deben evitarse sobre todo por aquellas personas en las que las inflamaciones agudas del espacio naso-faríngeo muy repetidas se transmiten á las trompas de Eustaquio y producen en el oído una sensación de peso é incomodidad; la tumefacción y el exudado se propagan con facilidad á la mucosa de la caja bajo la influencia del aire frío y húmedo, dando lugar al desarrollo de alteraciones persistentes.

Entre los remedios recomendados contra la inflamación catarral

aguda de la mucosa de la nariz citaremos: las inhalaciones de vapor de agua en los casos de infiltraciones y obstrucción de las fosas nasales; en otros las aspiraciones de vapores muy irritantes de ácido acético, amoníaco, ácido fénico, desprendidos de frascos que se colocan en las ventanas de la nariz, y el embadurnamiento con un pincel de la mucosa que tapiza el interior de las fosas nasales, de sustancias diferentes, tales como manteca de cacao, pomada de óxido de zinc, etc.

De todos estos remedios puede decirse por punto general que aplacan los síntomas subjetivos penosos, pero que no ejercen ninguna influencia sobre la marcha del catarro. Por el contrario, se obtiene mejor efecto de una diaforésis enérgica producida por la ingestión de bebidas calientes y por los baños de vapor, que curan en poco tiempo el catarro.

Si al mismo tiempo se encuentra roja la parte inferior de la faringe, tumefacta y con exudación, se disminuyen los síntomas del catarro por medio de gargarismos con preparados mucilaginosos ó ligeramente astringentes.

Los catarros naso-faríngeos crónicos con intensa tumefacción, infiltraciones y abundancia de exudado son por lo común muy rebeldes, sobre todo cuando son muy antiguos ó cuando recaen en individuos escrófulosos, anémicos y de constitución débil. El tratamiento del catarro crónico no produce resultado útil si no se aplica durante mucho tiempo. En cuanto al empleo de sustancias medicamentosas sobre la mucosa enferma, dedúcese de la práctica que la acción de los diversos medicamentos depende de circunstancias individuales, de tal suerte que un medicamento muy activo en unos casos no produce en otros ningún resultado. Débese, pues, en un caso dado emplear toda una serie de remedios hasta descubrir el que en aquel especial caso tiene acción curativa.

Las sustancias medicamentosas destinadas á combatir la ingurgitación y secreción de la mucosa enferma pueden emplearse, ó bien disueltas, ó bien en el estado sólido y pulveriforme.

Los medicamentos disueltos se aplican sobre la mucosa en instilaciones, en inyecciones por medio de la que llamamos ducha nasal ó por medio de la pulverización.

En la ducha nasal que debe su nombre al inventor (Th. Weber, de Halle) el líquido penetra en una de las narices por medio de un irrigador ó de un depósito (de ramas desiguales según el principio del sifón), unido al cual va un tubo de cautchuc provisto de un extremo en forma de oliva. La llegada del líquido á la cara superior del velo del paladar acarrea el cierre reflejo de la válvula palatina y el líquido entónces que no puede descender por aquel lado, sale por la otra nariz.

Con la ducha nasal de Weber la mucosa naso-faríngea se baña por todas sus partes con el líquido medicamentoso y las masas mucosas y las costras alojadas en su superficie se extraen. Pero á consecuencia de la presión hidrostática lateral, el líquido á veces penetra en los senos frontales y provoca intensos dolores en la frente que duran todo el día; también á veces el líquido penetra con gran presión á través de las trompas en las cajas timpánicas, produciendo los síntomas de una violenta otitis media aguda con supuración y perforación de la membrana del tímpano, como lo han observado en casos numerosos los médicos auristas americanos, particularmente Roosa, Knapp y otros.

En el empleo de la ducha nasal se han de observar ciertas precauciones para impedir la entrada del líquido en las cajas. Hé aquí algunas de estas precauciones: 1.^a Emplear sólo líquidos templados (Tröltsch). 2.^a El depósito del líquido no debe colocarse á mucha altura para que no penetre con gran presión. 3.^a La cabeza no ha de estar muy inclinada hácia atrás, sino colocada horizontalmente para impedir la entrada del líquido en los senos frontales. 4.^a En los casos de capacidades diversas de ambas fosas nasales se introducirá el líquido por la nariz más estrecha. 5.^a No deben emplearse disoluciones irritantes concentradas (1).

Sin embargo, á pesar de estas precauciones sucede á veces, sobre todo cuando se hace un involuntario movimiento de deglución, que el líquido penetra en el oído medio provocando los perniciosos efectos ya apuntados. Por consiguiente, cuando sea preciso humedecer en totalidad la mucosa naso-faríngea con una disolución medicamentosa yo prefiero *verter* el líquido *en la nariz*, y cuando haya necesidad de arrancar masas mucosas y costras para su extracción del espacio naso-faríngeo, desprenderlas por medio de inyecciones de un líquido tibio, hechas repetidas veces, por medio de una jeringa ordinaria. Pero para impedir accidentes perniciosos en las inyecciones, el extremo de la jeringa no debe ajustarse á la entrada de la nariz, y para evitar los dolores frontales el líquido debe dirigirse hácia atrás, estando la cabeza en posición normal. Schrötter recomienda para las inyecciones de la nariz una jeringa cuyos extremos puedan apoyarse en las fosas nasales. Los niños por lo general no soportan bien las inyecciones.

El método de instilación del líquido por la nariz, citado ya y frecuentemente practicado por mí, consiste en hacer pasar por mitad y á través de cada una de las fosas nasales la cantidad de 30 gramos

(1) Para impedir la entrada del líquido en las cajas propone Zaufal apoyar con los dedos introducidos en la boca el velo del paladar contra la abertura de las trompas. Störk aconseja que durante la ducha nasal se tenga la boca llena de agua.

aproximadamente (dos cucharadas) de la disolucion que quiera usarse; empléase para esto una vasija de cristal de forma navicular (*fig. 104*), con la que se echa la disolucion, teniendo el enfermo la cabeza incli-

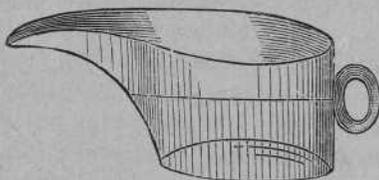


Fig. 104.—Vasija de cristal para instilar líquidos por la nariz ($\frac{1}{6}$ del tamaño natural).

nada hácia atras y advirtiéndole que la dirija hácia adelante cuando llegue el líquido á la faringe para que pase á la otra nariz al cerrarse la válvula palatina y recorra de este modo ambas fosas nasales. Para no desvirtuar la acción del medicamento no se permitirá al enfermo respirar por la nariz sino pasado un cuarto de hora

después de hecha la instilación. En todos estos métodos el líquido inyectado llega á la abertura faríngea de la trompa y por atracción al mismo conducto, por lo cual se ejerce una acción indirecta sobre el oído medio.

Entre los aparatos para pulverización, de construcción diversa, recomendados en el tratamiento de las enfermedades de la nariz, el ideado por Tröltzsch se ha generalizado (*Lehrb.*, pág. 365). Consiste en un tubo del tamaño de un cañón de pluma de cuervo, provisto en su extremidad cónica de un agujerito y ajustado al tapon de corcho puesto en la boca de un frasco de cristal. La compresión del aire contenido en el frasco se obtiene por un soplete de goma elástica (doble bomba) como el del pulverizador de Richardson. La ventaja especial de este aparato consiste en que el tubo puede apoyarse en la nariz y hasta en la faringe, pudiendo así localizarse la acción del medicamento á la porción superior y á la región de las trompas, permitiendo, por lo tanto, el uso de disoluciones mucho más concentradas que las que pueden usarse en la ducha nasal de Weber.

Respecto de las sustancias usadas en la aplicación de estos métodos se emplean más frecuentemente, para la ducha de Weber, disoluciones al 1 por 100 de sal marina, de bicarbonato de sosa ó de ambas sustancias mezcladas á partes iguales; disoluciones tenues de permanganato de sosa y de ácido salicílico (en el ozena). Los astringentes no pueden aplicarse por medio de la ducha nasal sino en disoluciones muy tenues (tanino, sulfato de zinc, 1 á 2 por 1.000). Para el tratamiento del ozena se recurre á las disoluciones tenues de ácido fénico, permanganato de sosa ó clorato de potasa. Entre los líquidos medicamentosos que se emplean en *instilaciones* por la nariz se ha demostrado que son las más eficaces las siguientes: 1.º Disoluciones concentradas de sal común ó de aguas salinas de Kreuznach, de Ischl, ó análo-

gas, especialmente cuando la enfermedad tiene un origen escrofuloso. 2.º Disoluciones concentradas de *tanino*; una cucharadita en poco más de 30 gramos de agua tibia. La acción de este remedio puede á veces reforzarse por la adición de sulfato de quinina (tanino, 3; sulfato de quinina, 1) ó del ácido salicílico (tanino, 3; ácido salicílico, 0,3), particularmente cuando la secreción de la mucosa nasal es muy purulenta. 3.º Disoluciones de *sulfato de zinc* (0,05; agua destilada, 30), usadas tan sólo cuando los remedios indicados no hayan tenido éxito. Su empleo no puede aconsejarse más que á los adultos, porque en ellos la disolución instilada por la nariz sale igualmente; pero en los niños, por el contrario, el líquido puede llegar al estómago por deglución, provocando los trastornos consiguientes. 4.º Disoluciones de alumbre (sulfato aluminico potásico) y de arcilla acética (acetato de alúmina). Las dos sustancias son activas en ciertos casos, sobre todo cuando se han empleado sin éxito muchos otros medicamentos (1). 5.º Disoluciones de ácido fénico en los casos de secreción crónica ó moco-purulenta de la mucosa faríngea (blenorrea), especialmente si va acompañada de mal olor de la nariz. 6.º La disolución recomendada por Störk de una mezcla de polvos de salicilato de sosa, bicarbonato de sosa y clorato de sosa, añ 5,0 (una cucharadita en 30 ó 40 gramos de agua); aceite de trementina (no rectificado) (dos á tres gotas en 30 ó 40 gramos de agua caliente), para los casos de secreción blenorragica de la mucosa nasofaríngea (2).

Las disoluciones medicamentosas indicadas aquí pueden aplicarse también, según han propuesto Störk, O. D. Pomeroy y Roosa (*posterior nares syringe*), inyectándolas en el espacio superior de la faringe por medio de un tubo encorvado, en forma de catéter, cuya punta se introduce por la boca dirigiéndolo hácia arriba por detras del velo del paladar; la cabeza del enfermo se inclina hácia adelante de manera que el líquido pase en gran parte por ambas narices. También en este procedimiento la inyección debe hacerse con presión débil, porque el líquido lanzado con rapidez puede fácilmente penetrar en el oído medio, ocasionando violentos fenómenos inflamatorios.

Si después del empleo durante muchas semanas de las sustancias enumeradas aquí no se notara alivio marcado de la mucosa nasofaríngea, se llegará á obtener este alivio por las cauterizaciones con una

(1) Vendt (*Krankheiten der Nasenrachenhöhle*, etc., v. Ziemssens, *Handbuch*, pág. 278) rechaza el uso del alumbre en disolución, porque ha observado ya en tres casos, á consecuencia de su empleo, la pérdida persistente de la olfacción.

(2) Catty ha recomendado recientemente contra los catarros nasofaríngeos crónicos la introducción en la nariz de bujías de gelatina medicamentosas (tanino, zinc, alumbre, etc.).

concentrada disolucion de nitrato de plata (1 por 10). La cauterizacion puede hacerse de diversas maneras: llevando directamente la disolucion á las partes enfermas por medio de un pincel, ó inyectando la sustancia con una jeringuilla (la jeringa de Pravaz provista de un largo tubo cuyo extremo sea romo, es útil para el caso) haciendo que el enfermo dirija hácia atras la cabeza para que el líquido bañe la cavidad nasofaríngea. Para evitar la cauterizacion accidental de la parte inferior de la faringe conviene seguir el consejo de Störk, quien obliga á los enfermos á que tengan la boca llena de una disolucion de sal comun todo el tiempo que la inyeccion dura. En el que he denominado enfriamiento crónico con dificultad para respirar por la nariz, me ha producido excelentes resultados la cauterizacion hecha del modo siguiente: se introducen en las narices por medio de una pinza y hasta cerca de la mitad de las fosas nasales dos bolitas de algodón en rama del tamaño de dos avellanas, impregnadas de una disolucion de nitrato de plata muy concentrada; se cierran despues las ventanas de la nariz con algodón seco, y colocando la cabeza del enfermo hácia atras, se comprimen las paredes de la nariz con los dedos pulgar é índice, de manera que se expriman las bolitas empapadas de la disolucion de nitrato de plata y ésta vaya á cauterizar una gran parte de la mucosa nasofaríngea. Despues de quitados los algodones por medio de la pinza, conviene lavar las partes próximas á la nariz con una disolucion de ioduro potásico para que no queden manchas negras.

Las cauterizaciones de la mucosa nasofaríngea, hechas de este modo, producen por lo comun, á seguida de su aplicacion, un intenso escozor (que se calma inmediatamente con las instilaciones de una disolucion tibia de sal comun) y acrecentamiento del exudado. Con frecuencia al cabo de algunos días se nota un gran alivio en el estado patológico: los enfermos se sienten bien y la respiracion por la nariz se hace ménos difícil (1).

El número de cauterizaciones que se hacen dos á tres veces por semana se determina en cada caso especial. Mientras que á veces bastan tres cauterizaciones para disipar la tumefaccion, en otras ocasiones hacen falta 10, 15 y hasta 20.

Se hace una cauterizacion extensa en el espacio nasofaríngeo, usando un pincel sujeto á un mango curvo, ó una esponjita fija á una ballena, empapados en una disolucion de piedra infernal, é introducidos (en cada caso el que haya de usarse) por detras del velo del paladar,

(1) En los catarros crónicos acompañados de alguna secrecion, cuando el mal se traduce por una sensacion de sequedad ó de tension, las inhalaciones de vapor de agua tienen á veces una accion favorable.

apoyándolos contra el espacio superior de la faringe y frotando las paredes con suaves movimientos hacia la derecha y hacia la izquierda.

También se emplean con frecuencia las insuflaciones de sustancias medicamentosas pulverizadas, cuyas insuflaciones se hacen por la nariz ó por la faringe. En el primer caso las partes anteriores de las fosas nasales son las atacadas por el polvo medicamentoso, y en el segundo lo son el espacio naso-faríngeo y la porción posterior de la nariz. Las insuflaciones por la nariz responden especialmente al objeto de que se soportan con facilidad, en tanto que las sustancias introducidas por la faringe producen con frecuencia una gran irritación.

Los medicamentos más comunmente usados son: el alumbre, que se aplica finamente pulverizado ó mezclado con goma arábiga ó azúcar de leche; otras veces se usan el tanino, el óxido de zinc y los calomelanos. El nitrato argéntico y los narcóticos (morfiná) necesitan para hacer buena su acción gran adición de sustancias neutras.

El modo de aplicar ordinariamente las sustancias pulveriformes es el que se usa al tomar rapé, colocando la sustancia medicamentosa en la entrada de la nariz y haciendo despues grandes aspiraciones. De este modo el medicamento se pone en contacto sobre todo con las partes anteriores de la nariz. Para hacer que el polvo llegue más léjos, se emplean insufladores especiales que tienen una construcción análoga al insuflador de Störk, para la laringe, pero también se usa con el mismo objeto un simple tubo de cristal ó un cañon de pluma en los que se introduce la cantidad de polvo que ha de insuflarse. Lo mejor es hacer la insuflación valiéndose de un tubo de cautchuc, con la boca ó con una bomba de goma. Para la insuflación por la faringe, los insufladores de la laringe deben ser un poco mayores si se quiere llegar hasta por detras de las fosas nasales. La parte encorvada queda por detras del velo del paladar y la punta del instrumento se dirige hacia el sitio en que ha de depositarse el medicamento.

Entre los cáusticos en sustancia, la piedra infernal es el más frecuentemente usado. El portacáustico más sencillo es una sonda, en la punta de la cual se coloca una barrita de nitrato de plata del tamaño que se quiera. Con la sonda acodada y dispuesta de este modo se pueden cauterizar las diversas partes de la nariz y también el espacio naso-faríngeo á través del tubo de Zaufal. Para la cauterización del espacio naso-faríngeo se puede usar también la sonda encorvada que sirve para su exploración; para las cauterizaciones más extensas puede emplearse un portacáustico que describiremos al hablar de las vegetaciones adenoideas (1).

(1) En los casos de gran infiltración de la mucosa naso-faríngea, para lograr una desingurgitación de la mucosa de la trompa, también infiltrada,

La terapéutica de las fosas nasales y del espacio naso-faríngeo ha hecho una importante adquisición con el uso del galvano-cáustico. Después de Voltolini, que fué el primero que llamó la atención acerca del tratamiento galvano-cáustico de las infiltraciones de la mucosa de la nariz y del espacio naso-faríngeo, Michel y Hartmann han desarrollado este método de tratamiento. La cauterización se hace con el galvano-cauterio de platino con punta fina, pasando simplemente la punta del instrumento, enrojecida, por la mucosa tumefacta, especialmente la de los cornetes. Mi práctica acerca de este asunto concuerda con la de los autores citados en afirmar que el tratamiento galvano-cáustico es poco doloroso, que á veces la mucosa tumefacta se desin-gurgita rápidamente y que á veces después de la primera cauterización sobreviene un considerable alivio de la nariz y de la cabeza. Las inflamaciones que se localizan en el espacio naso-faríngeo, y las granulaciones especialmente, pueden someterse al tratamiento galvano-cáustico, bien por la nariz valiéndose para ello de un tubo de Zaufal, bien por la faringe usando para el caso un faringoscopio que ayude á guiar el instrumento.

Para la extracción de los pólipos de la nariz se emplean por lo común las pinzas de pólipos, que ordinariamente se introducen en la nariz sin la necesaria seguridad, asiendo y arrancando con ellas los pólipos. La operación practicada de este modo va acompañada de grandes dolores y hemorragias violentas, porque es imposible evitar en la mayoría de los casos arrancar partes sanas de las mucosas y á veces una parte de los cornetes. Este procedimiento violento de operación se ha reemplazado con el uso de los lazos para pólipos. Después que Tröltzsch y Bruns operaron pólipos por este medio, Störk (1), Hartmann (2) y Zaufal (3) han ideado aparatos especiales provistos de una cuerda fina de piano que permite practicar la operación de una manera menos dolorosa y con menor pérdida de sangre. Después de dilatada la abertura de la nariz, con uno de los espéculos indicados ya se reconocen los pólipos, se pasa el lazo por la raíz de uno de los tumores para arrancarlo por estrangulación, practicando lo mismo con los otros y sucesivamente, pues los tales tumores son múltiples por lo general.

hago con frecuencia cauterizaciones circunscritas á los alrededores de las trompas. Para esto empleo un fuerte catéter de cautchuc algo encorvado, y dentro del cual coloco un alambre que lleva á su extremo una barrita de nitrato de plata. La barrita, separada de la nariz al pasar por su interior, se coloca en la punta del catéter al llegar á la abertura faríngea de la trompa, cauterizando los alrededores del sitio en que se apoya el catéter. Antes de sacar el instrumento hace falta dejar dentro de él la barra de nitrato argéntico.

(1) *Klinik der Kehlkopfkrankheiten*, Enke, Stuttgart, 1876.

(2) *Deutsche med. Wochenschrift*, núm. 28, 1877.

(3) *Prag. med. Wochenschr.*, núms. 48-50, 1877.

TRATAMIENTO DE LAS VEGETACIONES ADENOIDEAS

Cualquiera que haya observado y tratado un cierto número de casos de vegetaciones adenoideas en el espacio naso-faríngeo tendrá adquirida la convicción práctica de que cualquier remedio astringente, aplicado frecuentemente con éxito á las simples tumefacciones catarrales con hipersecreción de la mucosa naso-faríngea, carece por completo de acción aplicado contra las vegetaciones adenoideas. Compréndese esto al reflexionar que en este último caso no se trata de una simple infiltración serosa con tumefacción de la mucosa, sino de una hipertrofia debida á la efectiva formación de un tejido adenoideo que no puede ser destruido con un simple astringente. El tratamiento de las vegetaciones adenoideas no puede ser más que operatorio, y bajo este punto los trabajos de Meyer han realizado un importante progreso en el tratamiento de las enfermedades del oído acompañadas de enfermedades del espacio naso-faríngeo. El procedimiento operatorio propuesto por Meyer consiste en la *extracción de las excrescencias por medio de un instrumento cortante* ó en la *destrucción de las vegetaciones con la piedra infernal* en sustancia. El instrumento ideado por Meyer (*fig. 105*) consiste en un cuchillo anular de 1 centímetro de diámetro, con el corte agudo y formado por el borde interno del anillo. La longitud del instrumento es de 21 centímetros y su mango tiene una señal que permite saber la posición del anillo en el espacio naso-faríngeo.

La extracción de las excrescencias se efectúa del modo siguiente: el instrumento, cogido con la mano derecha, se introduce, quedando el anillo en posición vertical, entre el tabique y los cornetes, hasta llegar á la cavidad posterior de la faringe, donde vuelve á situarse horizontalmente. Se introduce á seguida el índice de la mano izquierda por la boca detras del velo del paladar, hácia la pared superior de la faringe hasta tocar la punta del dedo introducido con el instrumento. Se apoya entonces el anillo con la punta del dedo sobre las vegetaciones brotadas en toda la faringe, se introducen en el espacio anular, retirando despues el instrumento con la mano derecha y siendo las excrescencias arrojadas despues al exterior por la boca con la ayuda de una espiración fuerte.

Esta operación puede repetirse muchas veces en una sesión, limitándose, segun el número y grosor de las vegetaciones, á no practicar la



Fig. 105.
Cuchillo anular de W. Meyer ($\frac{1}{3}$ del tamaño natural).

extraccion de las excrecencias más que de un lado ú operando en la misma seccion parte de las excrecencias del lado opuesto. La hemorragia que sobreviene despues de la operacion no es por lo comun muy considerable y se contiene mediante algunas inyecciones de agua fría por la nariz ó con una ligera presion.

La repeticion de las operaciones depende del número y de la extension de las vegetaciones, y este procedimiento debe continuarse mientras se toquen con el dedo excrecencias susceptibles de ser arrancadas con el cuchillo anular. Como es natural, el procedimiento no puede emplearse más que en los casos de vegetaciones muy pronunciadas en forma de cono ó esfera y situadas en la pared superior de la faringe; para las vegetaciones planas, por el contrario, igual que para las situadas en la pared lateral y posterior de la faringe, conviene practicar la raspadura de las excrecencias con la cuchilla de bordes cortantes, indicada por Justi. La mejor es la de anillo de Justi. Fijada sobre el índice y llevada hasta la parte posterior del velo del paladar, permite arrastrar seguramente de todos los lados las vegetaciones. Justi termina por lo comun esta maniobra en una sesion. En los 19 casos operados por él no ha visto las otitis medias ni las erisipelas faciales observadas por W. Meyer, Schwartze y Wendt á consecuencia del empleo de la cucharilla de bordes cortantes, y, de acuerdo con Bardenheuer, prefiere este procedimiento operatorio á la destruccion más lenta con el galvano-cauterio propuesta por Voltolini.

El segundo método propuesto por Meyer consiste en la destruccion de las excrecencias por medio de cauterizaciones extensas con el nitrato de plata. Meyer ha indicado con este objeto un cierto número de portacáusticos para las distintas paredes del espacio nasofaríngeo; yo los he reunido bajo una forma simple en un instrumento único.

Fig. 106.
Portacáustico para las cavidad nasofaríngea ($\frac{1}{3}$ del tamaño natural).

El instrumento (fig. 106) consiste en un pedazo de plata cuadrangular de $1 \frac{1}{2}$ centímetros de largo por 4 milímetros de ancho colocado en la punta de un tallo de 20 centímetros de longitud. Los cuatro lados y la cara anterior del prisma tienen ranuras para colocar el nitrato de plata fundido y adherido sólidamente. Cuando se quiere cauterizar la pared posterior lateral ó superior de la faringe se coloca el nitrato de plata fundido sobre la cara correspondiente del instrumento, y si se trata de la extremidad anterior puede encorvarse á voluntad el tallo, bajando con fuerza



la lengua al introducirle y dirigiéndole por detras del velo del paladar al espacio superior de la faringe, cuyas vegetaciones se cauterizan con el vaiven del instrumento. La escara que resulta de la cauterizacion se nota por lo comun al día siguiente y á veces al segundo día, por lo cual es conveniente no repetir la cauterizacion hasta despues del segundo día; la práctica demuestra, en efecto, que cauterizando cuando la escara se encuentra adherida aún, se observa un empeoramiento del mal, escoriaciones con hemorragia y aumento de las vegetaciones. El fuerte escozor que se produce en el espacio naso-faríngeo inmediatamente despues de la cauterizacion desaparece con facilidad haciendo pasar por la nariz y por la parte posterior de la faringe repetidas veces una disolucion tibía de sal comun.

El número de las cauterizaciones depende de la extension y del tamaño de las excrescencias, y si es cierto que algunas cauterizaciones (de 4 á 8) bastan por lo comun para eliminar las excrescencias, no es ménos cierto que á veces es necesario emplear un gran número (de 10 á 15) para destruirlas. Lo que se puede decir de una manera general es que las cauterizaciones deben continuarse hasta que la exploracion digital no acuse desigualdades en las paredes del espacio naso-faríngeo.

La extraccion de las vegetaciones por medio de una pinza encorvada, introducida por detras del velo del paladar, segun recomiendan Meyer y Störk, no conviene más que para los casos en que existen sobre la mucosa faríngea excrescencias aisladas con poca base.

En lugar del cuchillo anular de Meyer se emplean mucho en el día aparatos de lazo; el lazo para pólipos (1) de Hartmann con tubo encorvado en ángulo recto es muy apropiado para este objeto. La extremidad del tubo tiene una longitud de 6 milímetros y el lazo (formado con un alambre delgado de acero) va dentro de él. Sabiendo que las vegetaciones deben extraerse de la pared superior ó posterior de la faringe, se da al lazo la correspondiente incurvacion. La operacion se hace por la faringe; las múltiples excrescencias se buscan y se arrancan por estrangulacion merced á la claridad que presta el faringoscopio. En los casos en que no puede usarse el rinoscopio se practica la operacion con la ayuda de la exploracion digital.

Störk usa para la operacion un lazo de guillotina al cual pueden añadirse varios ojetes articulados para las diversas paredes en que se ha de operar (2). En poco tiempo he tenido ocasion de ver dos casos operados por Störk con este instrumento; las excrescencias de ancha base situadas en la pared superior de la faringe se extrajeron comple-

(1) *Ueber Polypenschnürer und ihre Anwendung im Ohre, in der Nase und im Nasenrachenraume.* (Deutsche med. Wochenschr., núm. 26, 1877.)

(2) *Sitzungsprotokoll der Naturforscherversammlung in Gratz, 1875.* (Arch. f. Ohrenh., vol. X, pág. 266.)

tamente. H. Beusch (1) recientemente ha hablado de operar con el galvano-cauterio y recomienda para la extraccion radical de los pólipos naso-faríngeos, al lado del asa galvano-cáustica (Voltolini), un cuchillo cóncavo galvano-cáustico.

Recientemente, y para poder eliminar por la nariz pólipos ó excrecencias adenoideas del espacio naso-faríngeo por medio de un tubo naso-faríngeo, Zaufal ha construido un lazo especial que no se abre sino en la cavidad naso-faríngea por medio de dos ramas que forman un resorte. Otras operaciones pueden hacerse tambien por la nariz y en la parte posterior de la faringe con los lazos de construccion diversa de Wilde (v. Tröltsch), Blake, Zaufal y Hartmann, ensanchando para ello las narices por medio del espéculo bivalvo de Zaufal, formado por dos ramas paralelas que pueden separarse merced á un tornillo.

El tratamiento de las afecciones de los senos próximos á la nariz se ha limitado hasta aquí al empleo de compresas frias ó calientes, á las inhalaciones de vapores ó á sangrías locales hechas en la frente ó en el tabique de la nariz; pero muy rara vez se consigue por estos medios detener el proceso patológico y particularmente los violentos dolores cefalálgicos. Hartmann ha sido el primero que experimentalmente ha demostrado sobre el cadáver que por compresion del aire en las fosas nasales los líquidos encerrados en los senos pueden extraerse y que por compresion del aire en la nariz segun mi procedimiento, no solamente en los catarros agudos, sino tambien en los crónicos, los síntomas dolor frontal, pesadez é incomodidad de la cabeza, presion sobre el maxilar superior, se alivian ó desaparecen completamente al cabo de aplicadas muchas duchas de aire.

Por lo que atañe al tratamiento de la porcion inferior de la faringe, se limitará para las simples tumefacciones con hipersecrecion al uso de gargarismos astringentes (2). En los casos de infiltracion intensa se disminuirá la ingurgitacion de las partes enfermas por medio del embadurnamiento con una disolucion concentrada de nitrato de plata ó con las tinturas de iodo, de opio ó de azafran; otras veces con el alumbre pulverizado extendido por medio de una bola de algodón puesta en una pinza ó con un pincel. Las amígdalas hipertrofiadas no deben extraerse sino cuando impiden la libre respiracion ó si son causa de

(1) *Beiträge zur Beurtheilung der chirurgischen Behandlung der Nasenrauchenpolyren.* Discurso inaugural, Berlin, 1878.

(2) Los gargarismos se hacen mejor, segun las indicaciones de Tröltsch, removiendo el líquido en el interior de la boca con fuertes movimientos de deglucion, teniendo la cabeza inclinada hácia atras y sin tragar nada de la disolucion. Se obtienen así por una parte fuertes contracciones de los músculos del velo del paladar y de la faringe, y por otra el que el líquido empleado en gargarismo se ponga en contacto con una gran superficie de la mucosa faríngea.

las recidivas frecuentes del catarro faríngeo y de las tumefacciones consecutivas de la mucosa tímpano-tubal. Si á consecuencia del proceso inflamatorio crónico se forman granulaciones en la pared posterior de la faringe, se las destruirá con el nitrato de plata en sustancia, fundido en la extremidad de una sonda acodada, ó se las cauterizará con el licor de hierro muriático ó con el galvano-cauterio (Michel).

Debemos, por último, llamar la atención acerca de la importancia del tratamiento general que debe en muchos casos venir en ayuda del tratamiento local. En este sentido hace falta sobre todo tener en cuenta las alteraciones de la nutrición y las enfermedades constitucionales. Si la nutrición es débil, hace falta aumentar las fuerzas con una dieta fortificante apropiada, ejercicio suficiente, estancia en el campo, especialmente en las regiones dotadas de rica vegetación de pinos, exposición frecuente al aire libre, baños, etc. Muchas veces los catarros nasofaríngeos más rebeldes y que más han resistido á todos los tratamientos no desaparecen sino cuando el enfermo cambia de aires. Si se trata de un sífilítico, al lado del tratamiento local se pondrán los recursos propios de la enfermedad principal. En los individuos escrupulosos, los baños salados y iodados tienen una acción muy favorable; en casos análogos se pueden obtener buenos resultados, y particularmente en los niños, con el uso al interior del aceite de hígado de bacalao, los medicamentos ferruginosos y iodados. En los plétóricos y en los sujetos atacados de hemorroides, el uso de aguas minerales de sal de Glauber (Marienbad, Friedrichshal, Ofen, etc.) está indicado. Si existe predisposición á las enfermedades catarrales exacerbadas con los cambios de tiempo y de temperatura, se combatirá tal predisposición con el endurecimiento sistemático de la piel por medio de las abluciones frías, los baños fríos y la estancia al aire fresco.

H. Wendt, *Krankheiten der Nasenrachenhöhle und des Rachens*. (v. Ziemssens *Handbuch der spec. Path. und Therapie*, 1874.) — B. Fränkel, *Allgemeine Diagnostik der Krankheiten der Nase*, etc. — El mismo, *Krankheiten der Nase*. (v. Ziemssens *Handbuch*, etc., 1876.) — W. Meyer, *Ueber adenoide Vegetationen in der Nasenrachenhöhle*. (*Arch. f. Ohr.* v. VII y VIII). — v. Tröltzsch, *Anweisung zum Gebrauch der Nasendouche*. (*Arch. f. Ohr.*, vol. IX) — C. Michel, *Die Krankheiten der Nasenhöhle und des Nasenrachenraumes*, Berlin, 1876. — v. Tröltzsch, *Ein neuer Zerstäubungsapparat für den Nasenrachenraum*, etc. (*Arch. f. Ohr.*, vol. XI) — El mismo, *Lehrbuch der Ohrenheilkunde*, sexta edición, 1877. — Lucae, *Die trockene Nasendouche, ein Verfahren*, etcétera. (*Berlin. klin. Wochens.*, núm. 11, 1876. — Voltolini, *Die Anwendung der Galvano-caustik*, etc., Viena, 1871. — Semeleder, *Die Rhinoscopie und ihr Werth für die ärztliche Praxis*, Leipzig, 1862. — Löwenberg, *Die Verwerthung der Rhinoscopie*. (*Arch. f. Ohr.*, vol. II.) — A. Politzer, *Zur Therapie der mit adenoiden Vegetationen im Rachenraume complicirten Erkrankungen des*

Mittelohrs. (*Allg. Wien. med. Zeitung*, 1875.) — A. Hartmann, *Die galvanocaust. Behandlung des Stockschnupfens.* (*Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, vol. IX.) — El mismo, *Zur Behandlung des Rachencatarrhs.* (*Deutsche med. Wochensch.*, núm. 16, 1877.) — El mismo, *Ueber das Empyem der Stirnhöhlen.* (*Deutsch. Arch. f. klin. Med.*, vol. XX, pág. 531.) — El mismo, *Beitrag zur Lehre von der Ozaena.* (*Deutsch. med. Wochensch.*, 1878. — 1878.) — E. Zaufal, *Die normalen Bewegungen der Rachemünd. der Eust. Röhre.* (*Arch. f. Ohr.*, vol. IV, VII y XIX.) — El mismo, *Ueber die Anomalien in der Bild. d. Nasenmuschel.* Núm. 23 de la *Ärztl. Correspondenzbl. aus Böhmen.* — El mismo, *Ueber die allgem. Verwendbarkeit der kalten Drahtschlinge.* (*Prag. Med. Wochensch.*, núms. 48-50, 1877.) — Czermak, *Der Kehlkopfspiegel und seine Verwerthung für Physiol. un Medicin.* Leipzig, 1863. — E. de Rossi, *Le Malattie dell'orechio.* Génova, 1871. — Frank, *Zur Weberischen Nasendouche.* (*Arch. f. Ohr.*, vol. V.) — Schultze, *Beitrag zur Technik der Nasendouche.* (*Arch. f. Ohr.*, vol. VI.) — Störk, *Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes, der Nase und des Rachens.* Stuttgart, F. Enke, 1877. — Gustav Justi, *Ueber adenoidne Neubildungen im Nasenrachenraume.* (*Sammlung klinischer Voiträge von R. Volkmann*, núm. 125, 1878.)

CATARROS DEL OIDO MEDIO

II

Procesos adhesivos en el oido medio.

Sinonimia. — Otitis media catarrhalis chronica. — Otitis media catarrhalis sicca. — Otitis media sclerotica. — Proliferous inflammation of the middle ear (J. Roosa). — Otitis media hiperplástica de Rossi. — Otitis media adhesiva lentescens.

Hemos descrito en la parte precedente los catarros del oido medio que van acompañados de exudacion sero-mucosa: vamos ahora á ocuparnos en *los procesos adhesivos de la caja* que acompañan al catarro crónico y forman la base de las *alteraciones permanentes del oido*.

Dejamos dicho que existe una perfecta separacion entre los catarros de la caja acompañados de exudacion y los procesos adhesivos que de ellos se derivan. Si las modificaciones anatómicas que hemos aprendido á conocer como obstáculos permanentes á la propagacion del sonido en el oido no se producen frecuentemente sino *despues de la exudacion catarral*, hállase establecido por las investigaciones anatomo-patológicas que la formacion de los tejidos de adhesion adquiere con frecuencia su desarrollo pleno *durante el período secretorio* y que en muchas *afecciones adhesivas la secrecion catarral* no solamente no retrocede, sino que *persiste durante todo el tiempo que dura la enfermedad*.

Hemos dicho tambien que los procesos adhesivos de la caja *no provienen* siempre de la *otitis media secretoria*, sino que frecuentemente *sin catarro preliminar se desarrolla en la mucosa de la caja una flegmasia intersticial lenta*, se aumenta el espesor y la sequedad de la mucosa y se forman ligamentos en el oido medio, de donde resultan la rigidez de la cadena de huesecillos y con más frecuencia la anquilosis del estribo. Estas enfermedades, de un pronóstico malo, principian por lo comun

con síntomas insignificantes, que adquieren una marcha lenta y terminan con las más graves alteraciones del oído.

Aunque esta última forma parece separarse claramente de las afecciones adhesivas consecutivas á los catarros propiamente dichos, sin embargo, bajo el punto de vista clínico debe reconocerse que es muy frecuente que la enfermedad al *principio* vaya acompañada de tumefacción y de exudado en la caja, mientras que *después de la desaparición de los fenómenos catarrales* la afección toma ya el carácter de las flegmasias intersticiales en su marcha, síntomas y en la participación del laberinto. Vemos, pues, que no existe completa separación entre esta forma y el catarro propiamente dicho.

Los procesos adhesivos aquí trazados en sus líneas generales van acompañados, con *más frecuencia* que las otras formas de la otitis media, de síntomas que denotan una *enfermedad simultánea del laberinto*. Las formas de marcha lenta, que por lo común terminan con anquilosis del estribo, se complican con una afección del laberinto con más frecuencia que los procesos adhesivos consecutivos á los catarros propiamente dichos. Sin embargo, estas últimas formas, sobre todo después de una larga duración, afectan también frecuentemente al laberinto, en parte por el persistente aumento de la presión en el laberinto, y en parte por las modificaciones de estructura en el nervio acústico y en el laberinto membranoso.

Las enfermedades del laberinto que acompañan á los procesos adhesivos crónicos se consideran por lo general como secundarias. Por mi parte no puedo admitir sin reservas esta opinión. Es cierto que el estudio anatómico nos demuestra comunmente las afecciones adhesivas inveteradas unidas á modificaciones regresivas en el laberinto (atrofia, degeneración grasosa ó coloidea), pero tampoco es raro que aún *después de una corta duración* de la enfermedad del oído y á veces en su principio se encuentren síntomas complejos que no dejan lugar á dudas respecto de la existencia de una lesión del nervio acústico. En presencia de estos síntomas por parte del laberinto, en el principio de la enfermedad del oído, guiados por la observación clínica admitimos que la *afección de las dos partes del oído, el oído medio y el laberinto, está producida simultáneamente por iguales alteraciones tróficas*; algunas veces, también al principio de la enfermedad, las alteraciones funcionales dependientes del laberinto son tan predominantes que cabe preguntar si en tales casos la enfermedad primitiva no proviene del laberinto y si los obstáculos á la trasmisión del sonido no se desarrollan en último lugar. Esta opinión sería apoyada por ciertas formas de anquilosis del estribo que después describiremos y en las que la base del estribo queda anquilosada por una excrecencia huesosa correspondiente al ligamento anular y que sale por la ventana oval del lado del la-

berinto sin modificación patológica visible en la mucosa de la caja.

Resulta de lo precedente que en el grupo de los procesos adhesivos que describiremos hállese reunida toda una serie de formas diversas de afecciones de la caja, que ofrecen un gran número de variaciones, ora bajo el punto de vista anatómico, ora bajo el clínico. La semejanza de estas otitis medias intersticiales de marcha particular, limitadas frecuentemente á las proximidades de las ventanas del laberinto, con las afecciones adhesivas que provienen de catarros, no descansa, dados nuestros actuales conocimientos, más que en el hecho de que las dos formas son obstáculo para la trasmisión del sonido. Pero está fuera de duda, según Tröltzsch ha notado, que con el más grande esplendor de nuestros conocimientos anatómicos, esta forma de otitis más tarde ó más temprano ocupará un sitio en las clasificaciones de enfermedades de los oídos. En efecto; cuando al principio se presenta sin síntomas catarrales parece ser una enfermedad del oído *sui generis* y tiene por lo común un carácter muy distinto del de las formas adhesivas que provienen de un verdadero catarro.

MODIFICACIONES ANATOMO-PATOLÓGICAS.—*Las modificaciones anatómicas en las formas adhesivas* pueden extenderse á toda la mucosa del oído medio ó limitarse á las partes circunscritas de la caja. Para abreviar, llamaremos difusas á las primeras y circunscritas á las segundas. La práctica demuestra que las modificaciones difusas se presentan frecuentemente á consecuencia de otitis exudativas, en tanto que las circunscritas, y con particularidad los obstáculos á la trasmisión del sonido que se forman en los lugares próximos á las ventanas del laberinto, muéstranse la mayor parte de las veces bajo la forma de flegmasía intersticial de la mucosa de la caja, por nosotros citada antes.

Como hemos hablado en los tratados principales de las modificaciones histológicas del oído medio, nos limitaremos ahora á resumir los hechos importantes para el estudio clínico.

Las modificaciones de estructura de la mucosa consisten frecuentemente en la *transformación* en parte ó en totalidad de las células redondas de nueva formación en tejido cicatricial y en metamorfosis regresivas del tejido fundamental, que siguen por lo común al acrecentamiento de la masa en los intersticios de la mucosa, tales como *esclerosis*, *atrofia* (Schwartz) y *degeneración calcárea*.

Estas transformaciones modifican el aspecto de la vestidura de la caja por modos muy diversos. En ciertos casos, cuando el período exudativo no ha llegado á su fin, la mucosa hiperémica, con frecuencia tumefacta de manera irregular, adquiere una coloración rojo-amari-llenta ó rojo-azulada, cúbrese de fungosidades fáciles de desprender y de una infiltración serosa, apareciendo su superficie desigual ó glandu-

losa. Las mismas modificaciones se presentan en el revestimiento de los huesecillos. A consecuencia de esta excesiva tumefaccion de la mucosa, las cavidades de la caja, y especialmente los huecos de las ventanas oval y redonda, así como el espacio que rodea la cabeza del martillo y el cuerpo del yunque, quedan llenas y cerradas y la capacidad del tímpano, que contiene con frecuencia algo de serosidad, muy disminuida. La trompa de Eustaquio queda retraida por la considerable hinchazon de su revestimiento y las células mastoideas se llenan de masa de sustancia conjuntiva ó de líquidos serosos salinos. La movilidad de los huesecillos disminuye, pero rara vez se anula por anquilosis en este período de la enfermedad (Zaufal). El aumento de masa de la mucosa se produce en parte por la reproducción rápida de las células redondeadas y la infiltración del tejido mucoso fundamental, y en parte también por la formación de un nuevo sistema fibrilar. Puede también producirse á causa de la degeneración grasosa de las células redondeadas, *retrogradacion parcial de las modificaciones patológicas* de la mucosa del oído medio.

En otros casos, cuando la secreción ha cesado completamente y se ha terminado por completo la transformación del tejido hipertrófico en ligamentos fibrosos, se observa con frecuencia la mucosa lisa, muy espesada, opaca, de un color gris tendinoso, rígida y fuertemente adherida á las capas subyacentes, de las que se la separa con dificultad. El espesamiento y la rigidez no atacan tan sólo el revestimiento de la caja del tímpano, sino que suelen también extenderse á las superposiciones de la mucosa, á los ligamentos próximos á los huesecillos y á la capa que recubre las cavidades articulares; el espesamiento está por lo común más acentuado en los puntos en que los huesecillos del oído hallanse en contacto con las paredes de la caja.

En otros casos (cerca del 20 por 100, según Toynbee) la caja del tímpano encuéntrase atravesada por numerosos cordones y ligamentos, por lo común entrecruzados, que forman uniones anormales entre la membrana timpánica, los huesecillos y el tendón del tensor timpánico con las paredes de la caja. Algunas veces, aunque raramente, estos cordones se transforman en tejidos huesosos (1) por depositarse en su interior sustancias calcáreas (Toynbee, v. Tröltzsch, p. 76 y 77 (2), se encuentran también adherencias circunscritas ó extensas entre la membrana del tímpano y la pared interna de la caja, y algunas veces una

(1) Véase Schwartze en *Klebs' Handbuch der Patholog. Anatomie*, pág. 81, y v. Tröltzsch, *Lehrb. d. Ohrenheilk.*, pág. 285.

(2) De Rossi ha encontrado en los cordones membranosos que se forman en la caja de un hombre sordo á consecuencia de una otitis media crónica, corpúsculos microscópicos estrellados llenos de incrustaciones de sales calcáreas.

desaparicion parcial ó completa del espacio libre de la caja á consecuencia de la trasformacion de la mucosa desarrollada de un modo excesivo en tejido fibroso, soldado por muchas partes al revestimiento mucoso de la caja y de los huesecillos.

Las modificaciones de la caja del tímpano que exponemos dificultan más ó ménos las vibraciones del aparato trasmisor del sonido. *Los obstáculos más graves para la propagacion del sonido* resultan de la *soldadura directa de los huesecillos con las paredes de la caja* y de la *anquilosis* de las articulaciones de los huesecillos. La soldadura se efectúa, bien por tejido fibroso rígido (anquilosis membranosa ó falsa), ó bien por tejido huesoso (anquilosis huesosa ó verdadera) (1). La anquilosis ataca unas veces la totalidad de los huesecillos y en otras ocurre que cada uno de ellos queda soldado aisladamente á la pared próxima de la caja. Así, es frecuente encontrar una *anquilosis de la cabeza del martillo con la pared superior de la caja*, conservando el yunque y el estribo su motilidad. Tambien puede la anquilosis limitarse al yunque, ora por la apófisis corta, ora, como puede verse en una preparacion de mi coleccion, por la *apófisis larga* soldada á la *pared posterior de la caja*, en tanto que el martillo y el estribo están movibles.

La anquilosis del estribo con la ventana oval es una de las consecuencias más graves de la otitis media crónica. Fué conocida por Morgagni, el primero que la observó, dando su descripcion anatómica. Pero Toynbee ha sido quien ha proporcionado el servicio de demostrar, con disecciones numerosas, que las alteraciones de los oidos denominadas sorderas nerviosas por los síntomas que las acompañan, son debidas en la mayor parte de los casos á anquilosis del estribo con la ventana oval.

La anquilosis del estribo puede ser el *resultado de una flegmasia difusa* de la mucosa del oido medio, y entónces sucede que suele ir acompañada de anquilosis del martillo y del yunque con adherencias entre la membrana del tímpano, los huesecillos y la pared interna de la caja, y formacion de cordones y ligamentos que van de un lado á otro de la caja, y algunas veces con degeneracion calcárea hácia la ventana redonda (2). Pero frecuentemente tambien suele ser el *resultado* de la *flegmasia intersticial circunscrita* de la mucosa del oido medio, de que hemos hablado en otro lugar, y en la que las modificaciones patológicas parecen limitadas de preferencia á las proximidades de la ventana oval,

(1) La distincion entre las dos formas hecha sobre el cadáver no es posible á veces más que por la maceracion; en la anquilosis membranosa se separan los huesecillos de los sitios en que estaban adheridos, miétras que en la anquilosis huesosa los huesecillos quedan íntimamente unidos á la sustancia ósea.

(2) Véase Schwartz, *Synostose des Steigbügels*. (A. O., vol. VI.)

miéntas que las otras partes del oido medio no ofrecen ninguna modificación patológica.

La anquilosis del estribo proviene, ó de la soldadura del borde de la base del estribo con el circuito de la ventana oval (anquilosis de la base del estribo), ó de la soldadura de las ramas del estribo con la pared inferior del hueco de la ventana oval (anquilosis de las ramas del estribo). Esta última se produce indudablemente favorecida por ciertas circunstancias anatómicas congénitas. En el oido medio normal se encuentra el hueco completamente desembarazado de los cordones filiformes y de las membranas que á veces existen en la caja desde la vida fetal, y que la obstruyen con repliegues y ligamentos que van desde las paredes de la ventana á las ramas del estribo, envuelto en una especie de red espesa. Si la flegmasia se localiza en el circuito de la ventana oval, es evidente que la presencia de este último estado anatómico acarreará más fácilmente la soldadura de las ramas del estribo con el hueco de la ventana oval que si dicho hueco no encerrase ó encerrase pocos ligamentos.

Una segunda circunstancia predisponente, ya indicada en la parte anatómica, es la estrechez congénita del hueco de la ventana oval, que hace que las ramas del estribo estén en contacto inmediato con las paredes de dicho espacio. En casos parecidos, las flegmasias de poca gravedad bastan para producir la soldadura de las ramas del estribo. En efecto; el exámen microscópico de un gran número de órganos auditivos de personas afectadas de sordera grave no ha descubierto ninguna modificación patológica de la mucosa de la caja, pero sí ha evidenciado una gran estrechez de la ventana oval, y, por lo tanto, que existía una gran soldadura de las ramas del estribo con la pared inferior del hueco. En dos de estos casos, observando secciones microscópicas que pasaban por el hueco de la ventana oval y las ramas del estribo, no he podido comprobar *ningun aumento de masa ni de estrato conectivo* de las superficies mucosas adherentes, y me ha parecido que la anquilosis se debía tan sólo á una flegmasia acompañada de desprendimiento epitelial.

Algunas veces, como Moos (1) ha indicado el primero, la anquilosis del estribo va acompañada de *hiperostosis congénita ó adquirida del temporal*, fenómeno parcial de la hiperostosis del cráneo. Esta forma tiene tanta importancia bajo el punto de vista práctico, cuanto que la anquilosis del estribo con hiperostosis *congénita* produce la sordo-mudez, miéntas que en la *adquirida* los fenómenos clínicos se presentan exactamente bajo la misma forma que en la otitis adhesiva crónica, provocando una sordera grave y zumbidos continuados. Al mismo tiempo

(1) *Arch. f. Ohr.*, vol. II. — *Arch. f. Aug. u. Ohr.*, vol. II, III, VII.

que la anquilosis del estribo, Moos ha encontrado en los órganos del oído que ofrecen esta particularidad un estrechamiento considerable del espacio libre de los conductos auditivos externo é interno, de la ventana redonda y del caracol, la anquilosis del martillo y del yunque y la obturación huesosa de uno de los conductos semicirculares.

La anquilosis de la base del estribo con el borde de la ventana oval está producida por la degeneración calcárea del ligamento anular del estribo (Toynbee, Tröltzsch, Voltolini), por proliferación cartilaginosa del borde de la ventana oval (Wendt) ó por el depósito de una sustancia huesosa de nueva formación sobre la superficie interna de la base del estribo y sobre el circuito de la ventana oval. En el último caso se encuentra sobre el lado laberíntico de la ventana oval correspondiente al ligamento anular, una porción huesosa saliente que se aplasta cerca de la mitad de la base del estribo. Esta modificación de la superficie vestibular del estribo está algunas veces, como lo demuestran las disecciones de Toynbee, combinada con otras modificaciones de la caja, pero se presenta también sin alteración aparente de la mucosa timpánica. Cuando esto sucede, la anquilosis del estribo no puede considerarse como el resultado de una afección del oído medio. *El examen microscópico* de la anquilosis del estribo, hecho en secciones decalcificadas previamente, demuestra la osificación de las células del revestimiento cartilaginoso; por lo tanto, el ligamento anular formado por tejido conectivo celular (Buck) no se osifica, pero las fibras pierden sus cavidades, adquieren una consistencia tendinosa más compacta y se impregnan de sales calcáreas que la decalcificación roba en gran parte. El ensanchamiento de la base del estribo (*base of stapes expanded* de Toynbee) está producido por el acúmulo de sales calcáreas en el ligamento anular y no es, por consecuencia, más que aparente.

Las modificaciones patológicas de las *articulaciones de los huesecillos* no son raras en las afecciones adhesivas crónicas. Con frecuencia se encuentran las modificaciones ya descritas de la articulación *estapedio-vestibular*, más raramente de la *articulación del martillo y del yunque* y más rara vez aún la *articulación del yunque y del estribo* (dos veces en 1.149 secciones de Toynbee). Las modificaciones que se presentan en la anquilosis de la *articulación del martillo y del yunque* ofrecen un particular interés. Esta anquilosis se observa con más frecuencia en las otitis medias crónicas difusas con extensas adhesiones; la mucosa conserva entonces muy excepcionalmente su estado normal. Aunque la existencia de la anquilosis del martillo y del yunque ha sido comprobada hace mucho tiempo por las secciones de Toynbee, Tröltzsch, Schwartze y Zaufal, se conocen muy poco todavía las modificaciones histológicas que se producen en la articulación. Por esto una breve descripción del caso observado por mí no la creo ahora

fuera de lugar. En una mujer de treinta y dos años, que murió á consecuencia de un absceso del cerebello producido por caries del peñasco izquierdo, existía sordera completa del lado derecho desde muchos años atras. La exploracion hecha en vida mostraba la membrana del tímpano muy internada, espesa, completamente opaca y de un color amarillo claro. En el cadáver la membrana se encontró soldada en toda su extension á la pared interna de la caja y el tejido de adhesion veíase atravesado por numerosos vasos linfáticos y pequeños espacios císticos conteniendo linfa. La membrana del tímpano tenía un espesor

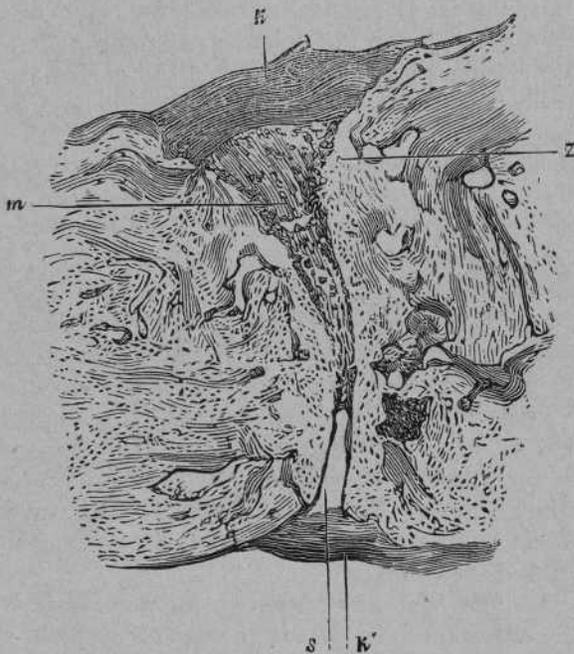


Fig. 107.

cuádruple del normal y estaba formada por una sustancia fibrosa, atravesada por vasos más ó ménos gruesos, sin que existieran los elementos normales de la membrana timpánica; la articulacion del martillo y del yunque estaba completamente anquilosada, así como el estribo. *Sobre las secciones microscópicas* de la articulacion decalcificada del martillo y del yunque (*fig. 107*) veíase el ligamento capsular fibroso (*k k'*) muy ancho, las superficies articulares del martillo y del yunque muy soldadas, sobre todo en el menisco (*m*), en forma de ángulo, en tanto que las superficies situadas más allá del menisco dejaban

entre sí la cavidad articular (*s*) en forma de hendidura. En la zona cartilaginosa periférica de los huesecillos (*z*) y del cartilago situado entre los dos, las cápsulas cartilaginosas habian perdido sus naturales contornos, y las células del interior de las cápsulas habian adquirido á consecuencia del acúmulo de las sales calcáreas una forma estrellada, irregular, dentellada, análoga á la de los corpúsculos huesosos. Tambien en diferentes puntos del interior del cartilago (*m*) se veían centros en que la trasformacion huesosa de células cartilaginosas habia comenzado. La reunion de las cápsulas cartilaginosas, modificadas de esta manera en regiones próximas, producía la soldadura de las superficies articulares con el cartilago menisco. Esta anquilosis resultó de una trasformacion directa del tejido cartilaginoso en tejido huesoso; era, por consiguiente, una forma metaplástica del mismo tipo que la trasformacion huesosa del islote cartilaginoso de la trompa descrita por Moos.

Las modificaciones patológicas de la trompa de Eustaquio dependen por lo general de la extension de la flegmasía en la caja. En las formas *difusas*, y con particularidad en las que van acompañadas de afecciones nasofaríngeas crónicas, sucede con más frecuencia de lo que se cree que la hipertrofia de la mucosa de la trompa y el espesamiento consecutivo del tejido subyacente (Moos) producen una retraccion considerable de la trompa de Eustaquio. Por el contrario, en las flegmasias intersticiales circunscritas la mucosa de la trompa conserva por lo comun su aspecto normal y su conducto está libre completamente. Esto sucede en la mayoría de los casos; por lo tanto, ocurre que es frecuente encontrar en las alteraciones adhesivas que siguen á un catarro la trompa libre y algunas veces hasta alargada (Tröltseh), en tanto que en las formas circunscritas de flegmasía de la caja existe una pronunciada retraccion de la trompa.

Las modificaciones que sobrevienen en los *músculos de la trompa* tienen mucha importancia, en cuanto que una disminucion de su actividad impide la ventilacion de la caja necesaria á la funcion auditiva. En los casos de parálisis de que más tarde hablaremos nótese la degeneracion grasosa de los músculos faringo-tubales que se presenta en las inflamaciones nasofaríngeas de larga duracion, pues la atrofia y el endurecimiento calloso de los músculos provienen de alteraciones ulcerosas (sífilis, escrofulismo) de la mucosa nasofaríngea y de la soldadura consecutiva del velo del paladar con las paredes de la faringe.

Aparte las modificaciones descritas, todavia hay que apuntar los obstáculos á la propagacion del sonido que provienen de *tensiones anormales de la membrana del tímpano y de la cadena de huesecillos*. La tension del aparato trasmisor del sonido sufre un acrecentamiento anormal por el endurecimiento y acortamiento de los repliegues de la mucosa

y de los ligamentos que unen los huesecillos á las paredes de la caja; por la formacion de cordones y de puentes membranosos; por la retraccion del revestimiento mucoso de los tendones del tensor timpánico y del estapedio; por la rigidez del ligamento fibroso que va desde el martillo á la cisura de Glaser (ligamento anterior del martillo); por la retraccion secundaria del tensor timpánico, y por las adherencias que se producen entre la membrana del tímpano, los huesecillos y las paredes de la caja.

Hemos dicho ya que las retracciones de la trompa y el enrarecimiento del aire en la caja consecutivo á aquéllas son causa frecuente del acrecentamiento anormal del aparato trasmisor del sonido. Además, la tension de la membrana del tímpano puede aumentarse tambien por cambios de su estructura y por engrosamientos y disminucion de consistencia en sus capas.

Frecuentemente en las afecciones adhesivas se produce una relajacion de la membrana del tímpano debida á la atrofia; á veces ocurre que ciertas partes de la membrana hállanse tensas por espesamiento y adherencias, miéntras que otras partes atrofiadas se ofrecen anormalmente relajadas. Un hecho importante bajo el punto de vista clínico es el de que la tension anormal de la membrana timpánica no corresponde siempre á la de la cadena de huesecillos; la membrana puede aparecer relajada en alto grado, en tanto que la cadena de los huesecillos experimenta una gran tension interna por las modificaciones patológicas descritas.

Las *modificaciones de los músculos intratimpánicos* que sobrevienen en las afecciones adhesivas crónicas deben ser consideradas como procesos secundarios. Consisten en degeneraciones grasosas y atróficas que son consecuencia de las flegmasías de la mucosa próxima á la caja y en aumento de la actividad de los músculos, aumento producido por la anquilosis de los huesecillos. Entre tanto, las modificaciones patológicas de los músculos en las otitis medias no supurativas no son tan frecuentes como Wreden y Weber-Liel han dicho, basándose, no en datos anatómicos, sino en hechos clínicos. Aún en las formas inveteradas los músculos pueden presentar un aspecto normal. En muchos casos en que existía sordera grave de larga fecha, producida, segun lo comprobaba la autopsia, por anquilosis del estribo, no se pudo descubrir ninguna alteracion patológica ni del tensor timpánico ni del estapedio.

Etiología y modo de produccion. — Despues de haber indicado en los tratados principales á propósito del pronóstico de los catarros del oido medio las circunstancias etiológicas que dan lugar al desarrollo de modificaciones adhesivas del oido medio en el curso de los catarros de la caja, réstanos sólo recordar los más impotantes. Preciso es hacer notar, por otra parte, que si en ciertos casos es posible conocer las causas de-

terminantes de las afecciones adhesivas, con frecuencia tambien ni la anamnesia ni el exámen del enfermo ponen de manifiesto el origen del desarrollo de los obstáculos permanentes para la trasmision del sonido. Como causas frecuentes podemos citar:

1.^a La *recidiva* frecuente del *catarro*. 2.^a Los *catarros naso-faríngeos* y el *ozena*, que dificultan la curacion de la enfermedad del oido. 3.^a La *paresia* y la *parálisis de la musculatura faringo-tubal*, como sucede algunas veces en las parálisis faciales consecutivas á la difteria, ó la degeneracion grasosa y la atrofia de los músculos que tienen por consecuencia el obstáculo á la ventilacion de la caja indispensable para el funcionamiento del oido medio. 4.^a La *predisposicion hereditaria*; esta es una de las causas más frecuentes de las otitis medias que tienen grave pronóstico. 5.^a Las *enfermedades generales del organismo*, con especialidad la escrofulosis, la tuberculosis, la sífilis, el mal de Bright, los reumatismos crónicos, la gota (Toynbee, Harvey), la anemia y el marasmo. 6.^a El *embarazo* y el *puerperio*. 7.^a Las *influencias externas*, y particularmente aquellas que obran de una manera continua sobre el organismo á consecuencia del estado y ocupaciones del enfermo, tales como las habitaciones húmedas, las inyecciones de agua fria cuando el catarro del oido medio existe ya (v. Tröltsch) y el uso prolongado de los baños de mar. Y 8.^a El abuso de las *bebidas alcohólicas* y del *tabaco* (Triquet, Ladreit de Lacharrière), que en los catarros crónicos favorece el desarrollo de tejidos anormales persistentes en la mucosa del oido medio.

Las afecciones adhesivas del oido medio se presentan frecuentemente en la edad adulta y en la vejez, pero en muy raras ocasiones durante la infancia y la juventud, épocas en que predominan las formas secretorias del catarro. Cuando se observan en los niños procesos adhesivos que siguen á un catarro, deben atribuirse á alteraciones generales de la nutricion, con particularidad al escrofulismo ó á predisposicion hereditaria. Sin embargo, en un gran número de casos los procesos adhesivos de la edad adulta se deben á catarros que datan de la infancia.

La otitis media adhesiva ataca con frecuencia los dos oidos, y rara vez la enfermedad queda limitada á uno de ellos durante toda la vida. En la afeccion bilateral presenta ordinariamente el mismo carácter en ambos lados; no obstante, suele ocurrir que *en un lado* exista un *catarro* con tumefaccion y secrecion y en *el otro* se presente una *inflamacion intersticial adhesiva* de la mucosa de la caja. No es raro tampoco observar combinaciones de esta última forma con una otitis media purulenta y perforativa del otro oido.

Aspecto de la membrana del tímpano. — Las modificaciones de la membrana del tímpano que se observan en la otitis media adhesiva, y en particular en su forma difusa, difieren muy poco de las que

hemos descrito al tratar de los catarros crónicos. Sin embargo, pueden notarse en las afecciones adhesivas modificaciones de la membrana diversas y características, por lo que juzgamos necesario dar aquí la descripción de las más importantes, con su significación para el diagnóstico.

Con frecuencia el *color* y la *trasparencia* de la membrana se alteran. A causa del engrosamiento de la membrana mucosa y del depósito de masas calcáreas y gotillas de grasa en la sustancia propia unas veces,

y otras á causa de engrosamientos parciales de la capa cutánea, la membrana se encuentra *alterada* y opaca, *parcialmente* ó en *toda su extensión*.



Fig. 108.—Opacidad en forma de media luna por detras del mango del martillo en una mujer de treinta y ocho años. Duración de la enfermedad del oído, seis años; gran agravación á los tres años. Acúmetro á 1 centímetro. Lengua je á 10 centímetros. Percepción por los huesos de la cabeza conservada. El diapasón puesto sobre el cráneo se percibe mejor por el oído derecho enfermo.

Las *alteraciones parciales de trasparencia* ofréncense bajo la forma de opacidades, evidentes ó inciertas, de un color gris-tendinoso, estrias ó manchas, entre las que las partes normales ó ménos afectadas de la membrana aparecen como manchas oscuras que estuvieran más profundamente situadas. El tamaño y forma de estas alteraciones de trasparencia son muy variables. Las formas más frecuentes son las de *manchas opalinas* ó *grises en forma de media luna*, con la convexidad vuelta hácia la periferia, y cuyos límites no se hallan claramente definidos como los de los depósitos calcáreos porque los bordes se unen poco á poco con las partes transparentes de la membrana (*fig. 108*). No es raro observar en los catarros inveterados *opacidades* periféricas de un color gris-blanquecino, *circulares*, semejantes al arco senil de la córnea, y que están constituidas por el engrosamiento de la superficie mucosa en la periferia de la membrana. Una opacidad circunscrita de poca extensión, paralela al mango del

martillo en el cuadrado postero-superior de la membrana del tímpano, proviene por lo comun de la soldadura de dicha membrana con la rama larga del yunque; las opacidades pequeñas, de contorno estrellado, hundidas hácia dentro, son debidas á los ligamentos membranosos que van desde la membrana á los huesecillos ó la pared interna de la caja.

A las opacidades parciales gris-tendinosas se unen los *depósitos calcáreos* de la membrana del tímpano. Rara vez se observan en las afecciones de que hablamos, y sí sólo á consecuencia de otitis supurativas. En las formas de otitis no perforadoras se desarrollan con preferencia cuando el catarro crónico proviene de una otitis media aguda,

ó cuando en el curso de un catarro se producen de nuevo muchas inflamaciones de reaccion. Más raros aún son los casos de depósitos calcáreos progresivos sin fenómenos inflamatorios previos (Moos).

Los depósitos calcáreos de la membrana del tímpano ofrecen modificaciones que se reconocen fácilmente en el vivo. Suelen aparecer sobre la membrana bajo la forma de manchas muy limitadas, de un blanco gredoso, situadas entre el mango del martillo y la periferia. Con frecuencia se las halla delante del mango del martillo, y rara vez detras de él, bajo la forma semilunar, con la convexidad dirigida hacia la periferia (*figs. 109 y 110*). Algunas veces tambien se ve una mancha calcárea igualmente por delante ó por detras del mango del martillo, é,

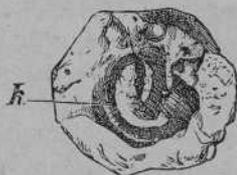


Fig. 109. — Superficie interna de la membrana del tímpano derecho de una mujer de veintiseis años, muerta á consecuencia de parálisis general producida por un tumor de la base del

cerebro:
k, depósito calcáreo en forma de media luna, delante del mango del martillo.



Fig. 110. — Depósito calcáreo en forma de media luna, delante del mango del martillo, en un hombre de treinta y ocho años.



Fig. 111. — Depósito calcáreo en forma de herradura, en la membrana del tímpano de una mujer de treinta años. Duracion de la enfermedad del oido, diez años; zumbidos raros. Acúmetro, 30 centímetros; lenguaje, 3 metros.

como suele ocurrir, la extremidad inferior de este último encuéntrase rodeada por un depósito calcáreo en forma de herradura (*fig. 111*). La anchura de estas opacidades es siempre menor que la distancia que las separa del martillo ó de la periferia. El espesor del depósito calcáreo rara vez es tan gran grande como el de las otitis purulentas. (Véase el estudio histológico de estos depósitos calcáreos en la membrana del tímpano.)

Con no menor frecuencia la membrana del tímpano encuéntrase opaca en toda su extension. Aparece entónces manchada irregularmente de color gris ó uniformemente de un blanco-azulado como una superficie de cristal sobre la que se arroja el aliento; tambien puede compararse á una membrana gris-blancuecina, hasta que la completa opacidad le da el aspecto de un cristal opalino. Las opacidades totales más

grandes se reconocen por un mayor grosor de la mucosa de la membrana y por la soldadura de ésta con la pared interna de la caja en una gran superficie; en este último caso la membrana del tímpano ofrece el aspecto amarillento de una hoja de pergamino. Rara vez la membrana del tímpano aparece gris-roja ó gris-azulada cuando la caja está llena de tejido conjuntivo sanguinolento ó atravesada por los cordones de tejido conectivo gris-rojizo, ó tambien cuando existe una hiperemia de la mucosa de la caja.

En las opacidades totales ó parciales de la membrana el aspecto del mango del martillo hállase modificado por lo comun de un modo notable. Sus bordes están frecuentemente borrados; el mango mismo parece mucho más grueso; la opacidad del promontorio encuéntrase agrandada por proyecciones angulosas, blanquecinas ó amarillentas. Este engrosamiento aparente del martillo no se debe en absoluto, como

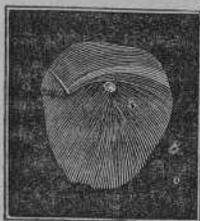


Fig. 112.— Gran convexidad hácia el interior de la membrana timpánica izquierda de un hombre joven cuya sordera databa de seis años. Acúmetro, tan sólo con el contacto; lenguaje, 5 centímetros. Después de usado mi procedimiento, 1 metro.

algunos han creído, á un aumento de la masa huesosa, sino á una alteracion granular de las celullas cartilaginosas que se encuentran cercanas al mango del martillo (Tröltsch). En casos raros suele suceder que el sitio del mango del martillo esté indicado por una línea roja, oscura, producida por la inyeccion de los vasos del mango.

El *brillo* de la membrana del tímpano no se modifica por lo comun. La mancha luminosa tiene la forma triangular normal; algunas veces aparece irregular, borrosa, muy reducida y adelgazada por la traccion de la membrana hácia adentro, fuera de su lugar, con el promontorio por detras y hácia arriba, y tambien, en algunas ocasiones, por completo extinguida. Un reflejo luminoso de bordes confusos por detras y debajo de la apófisis corta (Tröltsch) es signo de una gran prominencia del cuadrante postero-superior. Por lo tanto, la membrana suele encontrarse, sobre todo en los casos muy antiguos, mate.

El *encorvamiento* de la membrana del tímpano demuestra en los procesos adhesivos crónicos modificaciones considerables que tienen importancia para el diagnóstico. Hemos hablado de las causas de estas anomalías de encorvamiento en la parte anatómo-patológica de este capítulo á propósito de las relaciones anormales de tension del aparato trasmisor del sonido. La membrana aparece más ó menos hundida hácia el interior, espesa ó atrofiada y plegada (*fig. 112*); la perspectiva del mango del martillo está acortada, con una direccion que se inclina hácia atras y arriba; su parte inferior está cubierta, en parte ó en to-

talidad, por el segmento posterior de la membrana, disminuido de tamaño; la apófisis menor y el pliegue de la membrana que aparecen por detras están muy salientes. Este pliegue, redondeado hácia su borde superior, va directamente hácia atras y arriba ó describiendo un



Fig. 113. — Hundimientos circunscritos en el cuadrado antero-inferior de la membrana timpánica izquierda de una jóven escrofulosa de doce años, en la que las modificaciones de la membrana se desarrollaron durante el tiempo en que la enferma estaba sometida á la observacion. Mango del martillo fuertemente inclinado hacia adentro y atras; el segmento postero-superior de la membrana está soldado con la articulacion del yunque y del estribo. Acúmetro, 1 centímetro; lenguaje, $\frac{4}{3}$ metro. — Después de mi procedimiento: Acúmetro, 15 centímetros; lenguaje, 2 metros.



Fig. 114. — Soldadura circunscrita de la membrana del tímpano con el promontorio por debajo del mango del martillo:
a, sitio de la adherencia con el promontorio.

(De una preparacion de mi coleccion que está ahora en el Museo del Colegio de Médicos de Filadelfia.)

arco que se pierde en el cuadrado postero-inferior de la membrana del tímpano (1). Con mucha frecuencia tambien, de la apófisis corta parten hácia el segmento de Rivini dos plieguecillos, entre los que quedan

(1) En algunos casos raros se ve, como Bing ha observado primeramente, por debajo del pliegue posterior de la membrana del tímpano un segundo pliegue que va desde la mitad del mango del martillo hácia el borde posterior de la membrana.

En la primera edicion de su libro (1862, pag. 1.062), Tröltzsch dice: «Tambien la membrana del tímpano aparece cóncava, y se ve en ella, entre otras irregularidades parciales de su curvatura, una línea encorvada que, partiendo de la apófisis corta del martillo, se dirige hácia atras y abajo; línea que debe atribuirse á la tension anormal de la membrana hácia adentro.» Como el profesor Gruber, apoyándose en la Memoria anual de 1862 del Hospital General de Viena, reivindica con insistencia para sí el mérito de haber sido el primero en llamar la atencion acerca del significado patognomónico del pliegue posterior de la membrana del tímpano, hemos de hacer notar aquí que la Memoria no aparece en el año corriente, sino al término del siguiente año. La observacion del profesor Gruber apareció, por consecuencia, un año más tarde que el Tratado de Tröltzsch, y la cuestion de prioridad nos parece que está bien manifesta y definida.

comprendidas la membrana de Shrapnell (Zaufal), hundida ó soldada al cuello del martillo, y la cara superior visible de la apófisis corta. (Véase *fig. 95.*)

Otras veces se observan con frecuencia *hundimientos circunscritos en la membrana* del tímpano, debidos, ó á una *atrofia parcial* (*fig. 113*), á *adhesiones ligamentosas*, ó á la *soldadura directa de la membrana con la pared interna de la caja* (*fig. 114*). Su número y su extension son muy variables; se presentan como huequecillos redondos ú ovals, aislados ó múltiples, limitados por presiones opacas ó espesadas de la membrana; tambien se ofrecen como depresiones situadas á veces por detras del mango, que se hallan en contacto con las partes profundas de la caja y hacen resaltar los contornos de la articulacion del yunque y el estribo (*fig. 113*). Rara vez se los encuentra en los sitios adelgazados y planos de la membrana, lo mismo que en sus otras partes excepcionalmente abombadas, al lado del conducto auditivo externo. (Véanse las señales análogas en los catarros de la caja, así como las modificaciones producidas en la membrana por la insuflacion del aire.)

Las otitis adhesivas no van, por lo tanto, siempre acompañadas de modificaciones de la membrana del tímpano; muy frecuentemente, sobre todo en las otitis intersticiales localizadas en las paredes internas de la caja, y más raramente en los procesos adhesivos que siguen al catarro, se encuentra la *membrana timpánica completamente normal*. Esta comprobacion, negativa en los casos en que por medio del diapason se comprueba que existen obstáculos para la trasmision del sonido, no sirve para el diagnóstico que ha de evidenciar que el obstáculo no está situado en las cercanías de la membrana del tímpano, sino en partes más profundas.

Un síntoma importante, aunque no seguro, de los procesos limitados á la ventana oval es la *hiperemia del promontorio visible desde fuera*. Así vemos algunas veces, como indicó primeramente Schwartz, sobre la membrana completamente normal un *resplandor rojizo por detras del promontorio*, producido por una gran hiperemia de la mucosa de éste. Tal fenómeno suele observarse en los casos de pronóstico grave cuando la enfermedad del oido va acompañada de ruidos continuos con aumento rápido de la sordera y desaparicion prematura de la percepcion por los huesos del cráneo.

Pero aún en las otitis circunscritas limitadas á las proximidades del estribo la membrana del tímpano no conserva siempre su aspecto normal durante el curso de la enfermedad; al cabo de algun tiempo de duracion de la dolencia se producen casi siempre opacidades difusas, debidas al depósito de gotillas de grasa y de masas granulosas que dan á la membrana sequedad y un aspecto mate al robarle el brillo que le es propio.

Modificaciones del conducto auditivo externo. — Se limitan en muchos casos á las alteraciones de la secrecion ceruminosa. El producto de la secrecion tiene normalmente un color moreno-oscuro, y es friable y seco. Rara vez se observa una hipersecrecion de las glándulas sebáceas del oido, pero se ve frecuentemente, sobre todo en las formas inveteradas, el conducto auditivo que se halla seco, sin señal alguna de cerúmen. La desaparicion del producto secretorio débese probablemente á alteraciones tróficas simultáneas de los nervios simpáticos del oido medio y del oido externo. Del mismo modo el encendimiento circunscrito de la piel en las proximidades de la oreja, observado en muchos casos por Burnett (1), es debido á alteraciones del gran simpático.

Sintomas subjetivos. — Los ruidos subjetivos se cuentan entre los síntomas más notables y comunes de la otitis media adhesiva. En ésta se los observa con más frecuencia que en las otras formas de otitis media. Remitiéndome á la introduccion de la parte especial dedicada á la forma y cualidad de los ruidos, yo no recordaré ahora más que las circunstancias cuyo conocimiento me parece importante bajo el punto de vista de las afecciones adhesivas en cuestion.

Miéntas que en las otitis medias secretoras faltan por completo las sensaciones subjetivas del oido, en la otitis media adhesiva se observan ruidos continuos en la mayor parte de los casos. Están éstos producidos, ó por un aumento de presion en el laberinto producido en la caja, ó por una afeccion simultánea de las ramificaciones del nervio acústico. Los ruidos, que al principio de la enfermedad suelen ser pequeños é intermitentes, se hacen continuos y aumentan en intensidad en relacion directa con los progresos de la dolencia del oido. Rara vez se perciben con energía constante. Un tiempo malo, ventoso, el uso de bebidas alcohólicas, la absorcion de la quinina y de los preparados salicílicos, el comienzo de una alteracion cerebral, el trabajo intelectual penoso, una irritacion nerviosa, una gran fatiga, el embarazo y otras causas aumentan la intensidad de los ruidos. A veces se producen verdaderos accesos de intensos zumbidos, accesos separados por intervalos más ó ménos largos ó por ruidos más débiles, aumentados de pronto con tal intensidad que las sensaciones auditivas se propagan á toda la cabeza y producen una irritacion muy penosa.

Por lo tanto, la intensidad de la sensacion no depende siempre y únicamente de la fuerza de los ruidos, sino de otras circunstancias individuales. Unos en los primeros días de la enfermedad son atacados por los ruidos, que les ocasionan grandes molestias, pero á los que acaban por acostumbrarse; miéntas que otros, aún despues de un gran número de años, hállanse bajo la pesadumbre continua de un suplicio

(1) *The ear*, Filadelfia, 1877, pág. 390.

que no les permite goce alguno. Algunas personas, á consecuencia de estos ruidos intensos de oídos, quédanse torpes y en un estado de depresión psíquica del que ninguna distracción logra sacarlas. Los zumbidos son sobre todo mucho más penosos para las personas nerviosas, histéricas, anémicas y faltas de nutrición que para las sanas y fuertes. Es de notar que los niños afectados de ruidos continuos rara vez se quejan de las molestias de tales sensaciones, mientras que los viejos hablan de continuo del estado penoso en que se hallan. Sólo los ruidos intensos alteran el sueño y sólo por excepción las sensaciones subjetivas intensas retardan ó interrumpen el sueño.

Las sensaciones subjetivas del oído y la debilidad de la función frecuentemente sobrevienen al mismo tiempo. A veces sucede, cuando los zumbidos se producen mucho antes de la disminución del oído, que son el único síntoma de la otitis media crónica. En otros casos la sordera es el primer síntoma, al cual siguen más tarde los ruidos subjetivos. A medida que aumenta la sordera los ruidos subjetivos se hacen á veces más intensos; pero no es raro que se hagan más débiles cuando la sordera es mayor, y cuando ésta es completa cese también toda sensación subjetiva en el oído. Esto es siempre signo de una parálisis completa del nervio auditivo. Regístranse también casos en que los ruidos persisten con toda su intensidad aún después de la completa pérdida del oído y se aumentan cada vez más. Estos síntomas corresponden á las sensaciones luminosas y de colores que atormentan á los ciegos.

La intensidad de los ruidos subjetivos se disminuye ó refuerza ordinariamente por un cierto número de acciones mecánicas. Como tienen importancia para el pronóstico de los zumbidos de oídos, no deben nunca omitirse las circunstancias que durante el examen del enfermo producen una alteración de las sensaciones subjetivas del oído.

A consecuencia de una *ducha de aire en la caja ó del enrarecimiento del aire en el conducto auditivo externo* pueden producirse *disminuciones apreciables ó cesación completa* de los ruidos subjetivos. En casos análogos puede admitirse con seguridad que las sensaciones auditivas se deben á un acrecentamiento de presión en el laberinto producido en la caja, y el pronóstico de los zumbidos de oídos será por consecuencia más favorable que si su intensidad no pudiera modificarse de esta manera. No es raro tampoco que los ruidos desaparezcan momentáneamente por una *presión ejercida sobre la carótida primitiva*. Aunque no sea aún autorizada la conclusión de que la sola causa de estos ruidos sea una alteración circulatoria en el laberinto, hacemos la indicación práctica de que disminuyendo el aflujo de sangre hácia el laberinto se puede algunas veces disminuir la intensidad de los ruidos. Las modificaciones de los ruidos subjetivos que se pueden obtener por

presion sobre la apófisis mastoides ó sobre la primera vértebra cervical no tienen utilidad ni para el diagnóstico ni para el pronóstico.

Las *sensaciones dolorosas* en el oido son muy raras en las afecciones adhesivas; solamente en las alteraciones cerebrales ó á consecuencia de un enfriamiento ó de una corriente de aire puede á veces producirse un dolor lancinante en el oido ó en la apófisis mastoides (Tröltseh). Los dolores más grandes sobrevienen en las otitis medias reactivas intercurrentes, y van siempre acompañados de hiperemia de los vasos de la membrana del tímpano, y en más alto grado de una tumefaccion inflamatoria de la membrana. De modo que si el dolor persiste mucho tiempo sin enrojecimiento de la membrana del tímpano, y si el examen de los dientes permite excluir una irradiacion dolorosa proveniente de los nervios dentarios, puede admitirse con seguridad que se trata de una neuralgia del plexo timpánico. Tambien es licito afirmar que las sensaciones dolorosas momentáneas análogas á las que acompañan á las retracciones cicatriciales, pueden producirse por la presion ejercida sobre los nervios de la caja por los tejidos adhesivos en vías de retraccion.

Un síntoma frecuente de las afecciones adhesivas de la caja es la *sensibilidad* del oido *para los ruidos* (hiperrestesia acústica). Suele suceder que, no sólo los gritos, sino tambien la música y la conversacion en voz alta, producen una sensacion desagradable y á veces penosa. Este síntoma se nota frecuentemente al principio de las otitis medias progresivas, cuando la alteracion funcional es poco grave todavía; á veces no sobreviene sino en un período más tardío de la enfermedad, cuando la sordera ha adquirido ya un grado muy elevado, resultando entónces que personas muy tardas de oido no pueden soportar una voz muy fuerte.

Las sensaciones de *plenitud*, de *presion* y de *chasquidos* en el oido se presentan algunas veces en las afecciones adhesivas y más raramente, como es natural, en las formas del catarro de la caja que van acompañadas de secrecion. Por el contrario, se observa muy frecuentemente, sobre todo en las flegmasias progresivas con ruidos continuos, gran *atontamiento de la cabeza*, sensacion de torpeza y de *peso* sobre el cerebro, vacilacion momentánea y algo de *vértigo*. Este último síntoma — que segun Schwartz acompaña frecuentemente á la anquilosis del estribo — suele presentarse bajo la forma de accesos con náuseas, vómitos, vacilaciones en la marcha, aumento considerable de los zumbidos de oidos y disminucion rápida y á veces persistente del oido (grupo de síntomas de Ménière). Suele ocurrir que el ataque es ménos fuerte, dura ménos tiempo y desaparece sin consecuencias graves. La opinion de Tröltseh de que estos accesos son debidos á la *obstruccion rápida de la trompa de Eustaquio*, para ciertos casos es exacta; pero en la mayor parte

de los que yo he observado la trompa estaba libre, y como no existía exudacion en la caja, era preciso admitir, para explicar estos graves síntomas, una extravasacion ó exudacion en el laberinto.

Muy frecuentemente tambien el carácter del enfermo experimenta una gran modificacion. Las personas de un genio alegre sufren una *depression psíquica*, se hacen taciturnas y evitan el trato de gentes. Otras veces se observa en algunos enfermos una disminucion de las funciones intelectuales, paralización del pensamiento (Trötsch) y debilidad de la memoria. Todos estos síntomas son mucho más marcados en las personas nerviosas é histéricas que en los individuos fuertes y sanos. Estos síntomas de la cabeza no pueden sin previo exámen ser considerados como de relacion con la enfermedad del oido, porque análogos fenómenos pueden producirse por modificaciones intracraneanas concomitantes, y con especialidad por alteraciones de la circulacion del cerebro y de sus membranas envolventes. Solamente cuando estos síntomas desaparezcan durante el tratamiento de la enfermedad del oido pueden á ésta ser atribuidos.

Alteraciones del oido. — El grado de debilidad de la funcion en las afecciones adhesivas rara vez corresponde á la extension de las modificaciones anatomo-patológicas de la caja del tímpano. En tanto que suelen encontrarse en el cadáver adherencias considerables por el intermedio de puentes formados por tejido conectivo entre la membrana del tímpano, los huesecillos y las paredes de la caja que no produjeron durante la vida más que una ligera debilitacion del funcionalismo, es frecuente, por el contrario, hallar como causa de una sordera grave una soldadura circunscrita del martillo, del yunque ó del estribo. Esto se explica considerando que una soldadura circunscrita, pero rígida, de un huesecillo puede ser un obstáculo para la trasmision del sonido mayor que el realizado por un gran número de puentes de tejido conectivo, que aumentan, es cierto, la tension de la cadena, pero que todavía permiten cierto juego de ella. Las más graves sorderas están producidas por la anquilosis del estribo, sobre todo si va acompañada de modificaciones patológicas de la membrana de la ventana redonda. Si los obstáculos para la trasmision del sonido en la caja están complicados con una afeccion del laberinto, la debilidad de la funcion aumenta mucho.

La funcion auditiva presenta los más diversos desórdenes, no solamente en lo que respecta á la *disminucion del oido*, sino en lo relativo á la percepcion *cuantitativa del sonido*. Miéntas que en ciertos casos la agudeza del oido para el sonido del reloj y el acúmetro por una parte y la conversacion por otra hállase disminuida de igual modo, es frecuente observar una relacion muy distinta en la disminucion perceptiva de los dos. Sobre todo cuando la membrana del tímpano ofrece

una apariencia normal, y las obtenidas por la exploracion con el diapason (véase diagnóstico) permiten afirmar la existencia de una enfermedad circunscrita probable en las proximidades del estribo, las pruebas hechas con el reloj y el acúmetro dan como resultado una gran intensidad auditiva, mucho menor para percibir las palabras (Lucae). Esta diferencia es ménos comun en las otitis medias difusas acompañadas de modificaciones aparentes de la membrana del tímpano (1). Hay enfermos que perciben los ruidos más débiles, por ejemplo la caída de una aguja, y se ven atacados de una grave sordera para la percepción de las palabras. Tambien existe frecuente desproporcion entre la percepción de las palabras y la de la música (2). Hay personas á las cuales hay necesidad de hablar á muy poca distancia, que á distancias no muy grandes aprecian los más delicados matices de la música y del canto. No es por las distancias más ó ménos considerables por lo que á veces dejan de percibirse las notas delicadas y de poca intensidad; se observa, aunque raramente, una alteracion temporal ó continua del oido para percibir las notas musicales. Los músicos de oficio suelen quejarse de percibir confusas las notas en los casos de *agravacion súbita*.

En los casos de procesos adhesivos se observan con poca frecuencia estas grandes oscilaciones de la agudeza del oido propias de las formas secretoras del catarro. Una variacion notable de la distancia de audicion se nota algunas veces cuando existe tumefaccion y algo de exudado en la trompa de Eustaquio y en la mucosa de la caja; en tanto que en las afecciones adhesivas secas ó sin secrecion previa no se notan más que ligeras oscilaciones en el funcionalismo auditivo. No es raro en estos últimos casos que se produzca un aumento ó disminucion pasajero de la delicadeza del oido, debidos en gran parte á las afecciones simultáneas del laberinto y á las variaciones perceptivas del nervio acústico.

Las causas más comunes del aumento de la sordera son: el catarro

(1) Como por lo general los *sonidos altos* se perciben mejor que los *bajos*, esta diferencia provendría, segun Lucae, de que el ruido del reloj está formado por una serie de *sonidos altos*. Pero esta explicacion es insuficiente, porque la diferencia en las relaciones de percepcion auditiva entre el reloj y la conversacion serían entónces mucho más frecuentes. Ocurre esto, segun mi parecer, porque en la anquilosis del estribo la *membrana de la ventana redonda* hállase por lo comun sana. Si no se encuentra engrosada ni comprimida, los sonidos sencillos y los ruidos pueden llegar sin dificultad de la membrana del tímpano á la membrana de la ventana redonda por el intermedio de la columna de aire de la caja. La conversacion, por el contrario, formada por un conjunto de sonidos parciales, no puede llegar por completo al laberinto sino por medio de la cadena de huesecillos. Cuanto mayor es el obstáculo á la trasmision del sonido por los huesecillos, mayor es la torpeza del oido para entender la conversacion.

(2) Véase *Ohr und Sprache*, de Oskar Wolf, Braunsweig, 1871.

naso-faríngeo, una enfermedad general, el cansancio, el aumento de los zumbidos, un gran trabajo intelectual, los excesos venéreos, las poluciones, las afecciones morales, el terror, la atención sostenida y la conversación prolongada, y en muchos casos también el trabajo de la masticación (Lucae). La hora en que se hace la observación influye mucho en la finura del oído, pues los enfermos por lo común están más sordos por la noche que por la mañana, sin duda porque en aquella es mayor la fatiga del cuerpo. El caso contrario es más raro. A veces una agravación temporal ó permanente está producida por enfermedades graves, sobre todo por la sífilis, por grandes dosis de quinina y también por el embarazo y el puerperio.

Entre las influencias externas que obran de una manera perniciosa sobre la audición citaremos: los cambios bruscos de temperatura, el tiempo nublado, lluvioso, los grandes vientos, los grandes calores y la estancia prolongada en lugares húmedos y llenos de humo. Por el contrario, un tiempo sereno, seco, y la permanencia en un lugar elevado aumentan la audición. Algunas veces el desarreglo funcional alterna en los dos oídos, de tal suerte que durante un cierto intervalo de tiempo la capacidad perceptiva de un oído disminuye desde un *máximum* determinado hasta cero, mientras que aumenta proporcionalmente en el otro (Urbantschitsch). Hablando de la paracusia de Willis he hecho notar que muchos enfermos *oyen mejor en medio de un gran ruido*, yendo en coche ó junto á una música, y que, según mi práctica, este síntoma se presenta de ordinario en la otitis media adhesiva de pronóstico desfavorable.

La percepción del sonido del reloj y del acúmetro por los huesos de la cabeza (llamada propagación por los huesos de la cabeza) hállase por lo común aminorada ó del todo suprimida; rara vez tan sólo puede percibirse claramente el tic-tac por los huesos de la cabeza. La causa del aminoramiento auditivo debe buscarse con especialidad en las complicaciones frecuentes de la afección adhesiva con una enfermedad del laberinto. Sin embargo, aun sin afección del laberinto, la propagación por los huesos de la cabeza puede estar aminorada ligeramente porque la cadena de huesecillos rígida trasmite al laberinto menor cantidad de sonido que la cadena de huesecillos con su movilidad normal (E.-H. Weber, Lucae). La percepción por los huesos de la cabeza desaparece con más frecuencia en las formas inveteradas con ruidos continuos, sobre todo si datan de la infancia; algunas veces también desaparece en las otitis progresivas, en las formas hereditarias, en la sífilis y en los individuos caquéticos en el último grado de debilidad. Hemos dicho ya en la Parte general que en los catarros crónicos la percepción por los huesos de la cabeza desaparece á veces momentáneamente y reaparece después (percepción intermitente), bien con espon-

taneidad, bien en el curso de un tratamiento. No puedo, sin embargo, confirmar la indicacion de Brückner acerca de que este fenómeno tiene una relacion determinada con el aumento y disminucion de la agudeza del oido. Lo que hemos dicho al hablar de los catarros de la caja respecto de percibir el *diapason* colocado sobre la línea media del cráneo lo repetimos ahora. Los diapasones bajos se perciben por lo general con más fuerza en el oido más grave y sólo excepcionalmente por el oido sano ó el ménos afecto.

Ruidos percibidos por la auscultacion.—Dependen del estado de la trompa de Eustaquio y del grado de tension de la membrana del tímpano. En las enfermedades difusas, cuando la trompa está retraida por la tumefaccion persistente de la mucosa ó por la hipertrofia y el encogimiento del tejido subyacente, los ruidos de auscultacion durante el cateterismo son, segun el grado de estrechez, insignificantes ó apenas perceptibles; á veces la entrada del aire por la parte estrechada produce ruidos de chasquido, de frote, de zumbido ó de sopló, cuya intensidad y agudeza se aumentan por el roce del aire sobre la membrana del tímpano, tensa anormalmente ó atrofiada, y sobre los ligamentos tensos en la caja. En las retracciones moderadas los ruidos de auscultacion parecen más claros durante el acto de deglutir, pero no se modifican cuando la retraccion es más grave. Los ruidos que á veces persisten despues de la penetracion del aire (Schwartz), se deben probablemente á que el aire es devuelto desde la caja al espacio faríngeo á traves de la trompa porque le lanza hácia fuera la retraccion de la membrana. Algunas veces, sobre todo en las afecciones difusas, se comprueba por el cateterismo que la trompa tiene su anchura normal (Tröltzsch). Por el contrario, en las flegmasias limitadas a los alrededores de las ventanas del laberinto que tocan en la sinostosis del estribo percíbese con frecuencia un ruido grande, normal, de la entrada del aire, pero en esta forma se observan igualmente retracciones notables de la trompa. (Véanse los resultados de la auscultacion.)

Marcha y término de la enfermedad.—Las formas diversas de otitis media adhesiva presentan tal variedad en su marcha, que debemos limitarnos á una descripcion general. Como ahora tratamos especialmente del *desarrollo de las alteraciones del oido*, en ellas apoyaremos lo que á continuacion decimos.

El desarrollo de los trastornos auditivos no es igual en las afecciones adhesivas finales de un catarro que en las flegmasias intersticiales. Las dos formas presentan esta particularidad: la de que en la mayor parte de los casos las alteraciones del oido tienen un carácter progresivo. Compréndese esto sólo al considerar que los productos patológicos de la caja y á veces tambien del laberinto no se limitan á un cierto grado de desarrollo, sino que producen con el tiempo modifica-

ciones ulteriores que dificultan cada vez más el funcionalismo auditivo. El tejido conectivo de nueva formacion, como el cicatricial, adquiere tendencias á la retraccion, se hace más duro, ménos flexible y puede producir la soldadura y la anquilosis de los huesecillos con la pared de la caja á consecuencia de calcificacion ó de osificacion. Tambien las modificaciones que se observan en el laberinto producen á la larga una desorganizacion progresiva del nervio acústico y de sus ramificaciones.

La marcha de los desórdenes auditivos depende algo tambien de la rapidez en el desarrollo de las modificaciones regresivas (endurecimiento, calcificacion) de la caja y la participacion, prematura ó tardía, del proceso en el laberinto. En tanto que en una serie de casos no se ha presentado más que una *disminucion lenta y gradual* de la funcion auditiva, es frecuente observar en formas muy graves una *sordera incurable*, intensa, desarrollada en un tiempo muy corto, á veces en algunas semanas ó en algunos meses.

La disminucion del oido en las afecciones adhesivas que *siguen á los catarros es raramente regular*. Miéntas quede algo de tumefaccion de la mucosa puede sobrevenir en algunas ocasiones, por su desinfiltracion, una mejoría considerable y espontánea de la audicion. Pero cuando la hinchazon y el exudado han desaparecido completamente, el acrecentamiento de la sordera es raramente regular; se observan con alguna frecuencia *intervalos* de duracion variable, durante los cuales la enfermedad del oido queda *estacionada* ó aumenta de una manera casi inapreciable. Uno de estos reposos, más ó ménos largo, puede ir seguido de una *disminucion progresiva ó rápida de la intensidad auditiva* que se vaya acentuando hasta que la sordera se fije en cierto grado ó se haga completa.

Las otitis medias progresivas intersticiales, que con frecuencia producen la anquilosis del estribo, tienen una marcha particular. La afeccion comienza frecuentemente por ruidos subjetivos débiles que aumentan poco á poco en intensidad sin que debiliten la funcion, y que suelen considerarse como zumbidos nerviosos hasta el momento en que, pasados algunos años, comienzan á sentirse los primeros fenómenos de disminucion en la intensidad auditiva. La sordera que comienza entónces progresa de un modo notable, con raros intervalos estacionarios, hasta adquirir un grado intenso ó hacerse completa. Los ruidos subjetivos no son, sin embargo, un sintoma constante de esta forma; pueden ser ligeros, momentáneos ó faltar por completo, de suerte que el único fenómeno apreciable de la afeccion de la caja esté constituido por la progresiva disminucion del oido. La ausencia de otros síntomas es causa de que los comienzos de la enfermedad pasen á veces desapercibidos, y hasta el enfermo mismo no aprecia su verdadero estado

hasta que llama su atencion la debilidad auditiva; no es raro tampoco que el paciente no se fije en su enfermedad sino despues de las advertencias de los que le rodean.

La *sordera completa* sobreviene en el curso de una otitis media adhesiva, y es rara relativamente al número de personas atacadas de dicha enfermedad; se produce poco á poco y sin sintomas notables, ó *de uná vez*, con grandes ruidos, vértigo, mareos de cabeza, y en ocasiones tambien sin ningun fenómeno colateral. He visto enfermos que despues de algun tiempo de tener una dureza del oido estacionaria quedaron en una noche completamente sordos. No es posible encontrar siempre la causa de la extincion rápida de la funcion. Como las más frecuentes he notado las que siguen: enfriamientos, un ruido grande, conmocion del cráneo, afecciones morales, excesos, enfermedades del cerebro y la médula, la sífilis y la senectud. La pérdida del oido puede ser definitiva, ó la audicion puede recobrase, en cierto grado, trascurridos algunos días ó algunas semanas. No es dudoso que cuando la audicion cesa por completo en el curso de una afeccion crónica de la caja se deba á alteraciones patológicas del laberinto, porque las autopsias hechas demuestran que la anquilosis de los huesecillos producen sólo una intensa disminucion del oido, pero no la sordera completa.

Al lado de las otitis medias adhesivas y progresivas se encuentran formas más raras, en las que, sin aparente exudacion de la caja, la sordera aumenta *muy rápidamente* desde el principio de la enfermedad. La debilidad auditiva, generalmente acompañada de ruidos subjetivos, se desarrolla con rapidez tal, que al cabo de algunas semanas ó de algunos meses es muy difícil para el enfermo sostener una conversacion. Como el exámen de la percepcion por los huesos del cráneo demuestra que ha disminuido progresiva y rápidamente, en ocasiones hasta extinguirse por completo, no puede quedar duda alguna de que las alteraciones funcionales son debidas en gran parte á una enfermedad del laberinto producida al mismo tiempo que la afeccion de la caja.

Esta marcha rápida, desastrosa, se observa á veces tambien en los individuos sanos y robustos, sin que se pueda registrar una causa determinante ó de mal carácter á la enfermedad. Algunas veces, sin embargo, esta marcha perniciosa puede atribuirse al escrofulismo, á la tuberculosis ó á la predisposicion hereditaria, pero más frecuentemente el aumento rápido de la sordera está ocasionado por la sífilis constitucional, en la que el desórden auditivo sobreviene casi al mismo tiempo que los otros fenómenos secundarios de la piel, de la mucosa faríngea y de los huesos, y aún despues de haber desaparecido estos síntomas secundarios á consecuencia de una afeccion sífilítica aislada del oido

La sífilis del órgano auditivo, aún en los casos en que la enfermedad se debe á propagacion de la naso-faringítis sífilítica, se localiza rara vez en el oido medio solamente. El exámen de la audicion indica, en el mayor numero de enfermos, la participacion del laberinto (Schwartz, A.-H. Buck). A veces tambien la sífilis se localiza en el laberinto, y el oido medio queda intacto (John Roosa). Diagnosticaremos una afeccion sífilítica *del oido medio y del laberinto* cuando, comprobada la sífilis general, el exámen objetivo de la membrana del tímpano y de la trompa de Eustaquio permita reconocer una enfermedad de la caja, ó cuando de las investigaciones de la audicion propagada por los huesos del cráneo se deduzca que existen desórdenes patológicos del laberinto. Por el contrario, cuando la exploracion de la caja da un resultado negativo y al poco tiempo se notan alteraciones graves de la audicion, debe diagnosticarse como *enfermedad sífilítica localizada en el laberinto*. Esto puede explicarse tan sólo para los casos agudos, porque la sífilis del oido puede ir acompañada de afecciones crónicas de la caja y del laberinto en los casos de mucha duracion, y entónces, aunque exista la sífilis general, el desórden auditivo no puede achacarse á la sífilis localizada en esa region.

Debo ahora indicar como muy importante para el desarrollo de las alteraciones graves de la audicion en los procesos graves de la caja, el hecho de que en una afeccion *unilateral* de la caja, cuando la intensidad auditiva del órgano enfermo es escasa ó nula, la predisposicion del órgano sano para contraer la misma enfermedad es muy considerable. La práctica demuestra, en efecto, que en las sorderas unilaterales, hasta que es *atacado el oido sano*, á su vez la disminucion auditiva se hace poco á poco; pero en cuanto esto sucede, es muy frecuente que la percepcion auditiva desaparezca rápidamente, porque el oido últimamente atacado adquiere de pronto mayor sordera que la que embarga al otro, enfermo desde mucho tiempo atras.

Hemos hablado hasta ahora de los casos más numerosos de afecciones adhesivas crónicas en las que los desórdenes auditivos van en aumento; para completar esto debemos decir que se ha observado en algunos casos que despues de muchos años ha sobrevenido *espontáneamente* un alivio grande del oido. Esta mejoría puede persistir mucho tiempo ó dejar el paso más ó ménos pronto á una agravacion nueva. El aumento espontáneo de la intensidad auditiva en tales casos proviene, ó de una descomposicion parcial y reabsorcion de los tejidos patológicos que rodean á los huesecillos, ó de la desaparicion de anomalías del aparato trasmisor del sonido que han subsistido durante algun tiempo.

Por último, añadiremos que en el curso de los catarros secos, aun despues de una gran duracion, suelen sobrevenir *exudaciones serosas* ó

mucosas en la caja, y algunas otras veces *otitis medias reactivas agudas* ú *otitis agudas perforantes* que van acompañadas de una considerable debilidad auditiva. Despues que desaparecen suelen aumentarse las alteraciones de la función; sólo por excepcion puede producirse un alivio notable del oido despues de extinguida la *otitis media reactiva*.

Diagnóstico. — El diagnóstico de las afecciones adhesivas de la caja no ofrece dificultad en los casos en que existen modificaciones aparentes de la membrana del tímpano, tales como engrosamientos, depósitos calcáreos, retracciones internas ó atrofiás parciales. Estas apariencias de la membrana, relacionadas con la marcha de la enfermedad, fenómenos subjetivos resultado de la prueba del oido y de la auscultación, permiten en la mayoría de los casos definir la presencia de modificaciones patológicas del aparato trasmisor del sonido como base de las alteraciones auditivas. Por el contrario, cuando la membrana del tímpano está normal ó presenta sólo ligeras opacidades difusas ó estriadas, como ocurre en muchas personas cuya audición está completa, el diagnóstico es más difícil, sobre todo si al propio tiempo la trompa de Eustaquio está libre completamente. Lo que debe entónces ponerse en claro es si el desórden auditivo se debe á una enfermedad de la caja ó del laberinto, apoyando el diagnóstico en los hechos obtenidos con las pruebas del oido y con la aireación de la trompa.

En tales casos los datos *positivos* de la *prueba con el diapason* tienen una importancia particular para el diagnóstico diferencial entre una enfermedad de la caja y otra del laberinto. Si en un caso dado faltan los otros signos objetivos de una afección de la caja, y el diapason (*ut₅*) colocado sobre la línea media del cráneo se percibe fuertemente por el oido más sordo, puede afirmarse que la enfermedad tiene su asiento en la caja y no en el laberinto. Esto se aplica tambien para todos los casos en que el diapason no es percibido por el oido medio más que sobre algunos puntos de la línea media, en tanto que püesto sobre otros lo nota mejor el oido sano ó ménos enfermo (Lucae, Urbantschitsch); porque en las afecciones primitivas evidentes del laberinto, como, por ejemplo, la forma pura de la enfermedad de Ménière, el diapason colocado sobre cualquier punto de la línea media del cráneo no se percibe por el enfermo. Conviene advertir que sólo los resultados *positivos* autorizan para hacer afirmaciones con los efectos de la prueba del diapason, respecto del sitio de la enfermedad en la caja, y que un resultado *negativo* no autoriza para diagnosticar una afección del laberinto, porque, como ya hemos dicho, sucede á veces que en afecciones indudables de la caja se percibe el diapason mejor por el oido normal ó ménos gravemente atacado. *La percepción del tic-tac del reloj ó del acúmetro por los huesos de la cabeza* es ménos importante para el diagnóstico de las afecciones adhesivas. Solamente en los casos en que exista

una sordera grave (para los sonidos transmitidos por el aire) y en los que la *percepcion por los huesos de la cabeza* aun del *débil tic tac del reloj* se encuentra completamente conservada, puede admitirse con seguridad, y en ausencia de otras indicaciones, que la modificacion patológica tiene su asiento en la caja y no en el laberinto. Una ligera disminucion de la percepcion no debe, por consiguiente, hacer pensar en una enfermedad del laberinto, porque, como ya hemos dicho, la trasmision del sonido al laberinto puede aminorarse con sólo la rigidez de los huesecillos. Pero cuando la afeccion de la caja está comprobada y las observaciones con el acúmetro y el reloj de fuerte tic-tac demuestran una *total carencia* de percepcion, puede afirmarse que tiene participacion el laberinto.

El diagnóstico de las afecciones adhesivas de la caja se completa frecuentemente con el *resultado obtenido por medio de la aireacion de la trompa de Eustaquio*. Tiene este resultado importancia, sobre todo cuando el exámen de la membrana del tímpano y de la trompa de Eustaquio, así como las pruebas auditivas, no han dado más que señales negativas. Si en tales casos la introduccion del aire por el catéter ó segun mi procedimiento produce un alivio considerable de la audicion, puede seguramente diagnosticarse una enfermedad del oido medio. Pero una modificacion ligera de la intensidad auditiva no autoriza nunca para admitir una enfermedad de la caja, porque á veces se observa en enfermedades evidentes del laberinto una variacion ligera, en más ó en ménos, de la intensidad del oido despues de la ducha de aire.

En casos de sordera muy acentuada ó completa no se dejará jamás de probar *si se entienden las palabras dichas á traves de una corneta acústica*. Si se entienden las palabras dichas en voz alta muy cerca del oido y sin corneta acústica, puede afirmarse que el sonido llega al laberinto *por los huesos de la cabeza*, y no por los huesecillos del oido, existiendo, por lo tanto, una *anquilosis* en un punto de la cadena de huesecillos. En tales casos es conveniente tambien completar la exploracion por medio de un tubo entótico de Bing. Cuando el sonido de las palabras no se percibe con la corneta introducida en el conducto auditivo externo, pero sí con el tubo entótico, lo probable es que exista una anquilosis del martillo ó del yunque, pero quedando aún móvil el estribo. Un enfermo examinado en mi clínica no entendía ni una sola palabra con la corneta acústica, en tanto que con el empleo del tubo entótico demostraba entender bien lo que se le decía; en este caso me decidí á hacer el ensayo de la perforacion artificial de la membrana del tímpano, é inmediatamente despues de practicada la operacion sobrevino una mejoría notable del oido (oía las palabras á un metro de distancia). No pude seguir la observacion de este caso porque el enfermo,

poco despues de la operacion, se marchó de Viena; pero es probable que la abertura practicada se cerrara despues y la sordera anterior se renovase.

Si todos los medios precedentes no dan resultados positivos para el diagnóstico de una enfermedad de la caja, queda el tal diagnóstico dudoso entre una afeccion del oido medio ó del laberinto. Para llegar en casos dudosos á la determinacion directa de si existe ó no una anquilosis del estribo, Schwartze propone que se practique la perforacion artificial de la membrana del tímpano para comprobar con la sonda si el estribo está movable. «Si el estribo tiene aún movimiento, el menor contacto es excesivamente sensible, y produce, ademas de la impresion dolorosa, un ruido subjetivo muy grande; si se encuentra soldado, el contacto es ménos sensible y no se produce ruido alguno.» (*A. f. O.*, vol. V, 1871.) Pero estas indicaciones carecen de valor en los casos en que no exista anquilosis ósea completa del estribo, porque si la soldadura es membranosa, la impresion de la sonda producirá siempre un movimiento que ocasionará una impresion auditiva. Por otra parte, cuando el laberinto está afectado y la desorganizacion del nervio acústico está muy avanzada, aún con una perfecta movilidad del estribo es de presumir que la sonda no provocará sensaciones auditivas de ningun género.

Puede llegarse al *diagnóstico de las adherencias de la membrana del tímpano con las partes profundas de la caja y á determinar las anomalías de tension* del aparato trasmisor del sonido. El diagnóstico de las adherencias de la membrana del tímpano puede obtenerse por la inspeccion de la membrana durante la ducha de aire ó por la exploracion por medio del espéculo de Siegle. Las partes más delgadas de la membrana que descansan solamente sobre la pared interna de la caja ó la articulacion del yunque y del estribo se hinchan en forma de ampolla despues de practicada una ducha de aire, y la articulacion y el promontorio quedan invisibles. Las partes tumefactas conservan durante algun tiempo esta posicion ó recobran rápidamente su anterior situacion. Tambien suele observarse despues de una ducha de aire una vuelta rápida de la membrana muy hundida. Cuando existe sinequia, las partes adherentes deprimidas no cambian ni se modifican. Con el espéculo de Siegle, alternando la compresion y el enrarecimiento del aire en el conducto auditivo externo, pueden verse los movimientos de las partes no adheridas de la membrana, en tanto que las que si lo están permanecen completamente inmóviles. Los puentes ligamentosos que unen la membrana timpánica con la pared interna de la caja no pueden diagnosticarse por este medio, porque los puntos correspondientes de la membrana conservan aún un cierto grado de movilidad, como he tenido ocasion de ver en el cadáver.

La determinacion de las *anomalías de tension del aparato trasmisor del sonido* presenta más dificultades de lo que generalmente se cree. Además de que las modificaciones de tension de la membrana del tímpano no corresponden siempre á las de la cadena de huesecillos, los métodos usados actualmente para comprobarlas suelen ser insuficientes.

Las anomalías de tension de la membrana del tímpano no pueden determinarse sólo con la inspeccion. En efecto; á veces la membrana, opaca, muy hundida y al parecer tensa, se encuentra relajada al examinarla con el espéculo de Siegle, mientras que, por el contrario, con apariencias de normalidad la membrana puede presentar grandes tensiones al examinarla de manera conveniente.

Con la exploracion con el espéculo de Siegle y por el *grado de movilidad de la membrana del tímpano* se deduce el aumento ó disminucion de la tension, tomando como término comparativo la movilidad normal de la membrana. Pero estos datos varían tambien segun los individuos, de suerte que sólo cuando exista una *movilidad casi imperceptible* de la membrana ó de sus partes puede diagnosticarse una gran tension, y, por el contrario, cuando haya una movilidad exagerada deducir como causa un gran relajamiento, sin que nunca puedan diagnosticarse por tal método las modificaciones ligeras de dicha tension.

Aunque está fuera de duda que las modificaciones de tension de la membrana del tímpano y de la cadena de huesecillos tienen una grande influencia sobre el funcionamiento del aparato trasmisor del sonido, hace falta señalar el hecho clínico siguiente: que no se observa por lo comun más que una *ligera alteracion del oido cuando la membrana está muy tensa*, y más frecuentemente aún con una membrana *muy distendida*. Tambien es frecuente en los casos en que el mango del martillo está muy inclinado hácia atras y adentro que exista sólo una pequenísima motilidad. Debe, pues, admitirse que *las modificaciones de tension del aparato trasmisor del sonido pueden existir en ciertos límites sin alteracion apreciable del oido*, y tambien que en los desórdenes auditivos provocados por las anomalías de tension se establecen diversas modificaciones del aparato trasmisor, cuya determinacion es todavía muy difícil á causa de las complicaciones de los hechos de observacion aducidos.

En la exploracion con el espéculo de Siegle la membrana del tímpano normal ofrece notables cambios del mango del martillo. Durante la fase de engrosamiento de la membrana la extremidad inferior del mango se inclina hácia dentro y atras, ó bien todo el mango da una vuelta en derredor de su eje grande, haciendo mayor la prominencia de la apófisis corta. En ciertos casos patológicos el mango del martillo pierde parcial ó totalmente su motilidad á consecuencia del engrosamiento y tension de la membrana del tímpano, y provoca de este

modo la anquilosis de la articulacion del martillo y del yunque y la soldadura directa con las paredes de la caja. Cuando se ha comprobado la motilidad del martillo puede admitirse que existe un obstáculo á la trasmision del sonido, y que este obstáculo no tiene su asiento hácia el martillo, sino en las partes más profundas de la caja.

El resultado de la prueba de la audicion despues de una ducha de aire en la caja proporciona en muchos casos una indicacion para juzgar las modificaciones de tension del aparato trasmisor del sonido. Si se nota mejoría notable del oido puede asegurarse que la alteracion auditiva, ántes de la ducha de aire, se debía en parte á una tension anormal del aparato conductor, anormalidad que ha desaparecido hasta cierto punto empujando hácia fuera la membrana tímpanica y los huesecillos. Por el contrario, en los casos de afeccion comprobada de la caja, cuando la ducha no produce mejoría alguna en la audicion debe sospecharse que existe una adherencia sólida de los huesecillos del oido (1).

Pronóstico.—El pronóstico de las afecciones adhesivas se deduce

(1) En los *Arch. f. Ohrenheilk.*, vol. I, 1864, pág. 327, he publicado un trabajo más completo acerca de la propagacion del sonido por los huesos de la cabeza, del que resulta que la nota de un diapason que vibra colocado sobre el cráneo *se propaga considerablemente durante el experimento de Valsalva*. El profesor Gruber ha publicado por su parte, sin indicar su origen, este experimento como un nuevo método descubierto por él para comprobar «algunas anomalías de tension de la membrana del tímpano» (véase *Anzeiger der k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien*, números 27, 28 y 29, 1877), y resume su larga disertacion del modo siguiente: «Cuando es considerable la distension de la membrana tímpanica, si se hace sonar el diapason delante del conducto auditivo externo del enfermo, se percibe perfectamente durante el experimento de Valsalva; por el contrario, haciendo vibrar el diapason sobre el cráneo se percibe ménos durante el experimento que ántes y despues; si la tension de la membrana es excesiva no existió entónces *casi diferencia* en la apreciacion del sonido, ántes, despues y durante el experimento.»

Los resultados de este «método» no demuestran más que su perfecta inutilidad. Algunas veces, en el mismo oido medio, cuando no existe resonancia del sonido durante el experimento de Valsalva (véase mi trabajo citado anteriormente) se observa: 1.º Que en las afecciones de la caja acompañadas de anomalías de tension muy pronunciadas por lo comun el experimento de Valsalva no tiene éxito, y, por consecuencia, no pueden producirse en él modificaciones del sonido. 2.º Que á veces, aún con una relajacion evidente de la membrana, el sonido no se modifica durante el experimento, ni cuando el diapason se coloca delante del conducto auditivo, ni cuando se coloca sobre la cabeza, porque la distension de la membrana puede estar combinada, como es sabido, con una gran tension de la cadena de huesecillos. 3.º Cuando la tension de la membrana es excesiva no debe haber, segun la indicacion del profesor Gruber, durante el experimento de Valsalva ninguna ó *casi* ninguna modificacion del sonido. Pero como desgraciadamente el resultado de este método descansa sobre las observaciones subjetivas de los enfermos, por lo comun sin autoridad, es evidente que si el enfermo nos dice que el sonido se propaga con *más ó ménos fuerza*, esta indicacion carece de valor para el diagnóstico.

de nuestras consideraciones anteriores acerca de las modificaciones anatomo-patológicas del oído. Como se trata de productos patológicos organizados — cuando ellos son obstáculo para la trasmisión del sonido — el asunto no puede resolverse con un cambio completo al estado normal. El pronóstico, si ha de ser seguro, tiene que limitarse en un caso dado á anunciar el desarrollo de la enfermedad y de los síntomas observados, la progresión lenta de los desórdenes auditivos y á una rápida disminución del oído para el porvenir; puede preverse también con alguna probabilidad si un tratamiento apropiado puede producir una importante mejoría ó si ha de ser insignificante el resultado terapéutico.

En general los procesos adhesivos que siguen á los catarros con secreción tienen un pronóstico más favorable que las otitis progresivas y circunscritas, que suelen complicarse con afecciones del laberinto.

Puede hacerse un pronóstico *relativamente favorable* cuando á pesar de una larga duración de la enfermedad la alteración auditiva no es muy considerable, no existen ruidos subjetivos ó si existen no son continuados, y también cuando, á pesar de la mucha duración de la enfermedad de la caja, la facultad perceptiva del nervio auditivo para el sonido de un reloj de tic-tac fuerte, transmitido por los huesos de la cabeza, se conserva bien y la sordera aumenta muy lentamente durante un gran espacio de tiempo. Es favorable también cuando tras de la ducha de aire en la caja se observa una mejoría importante de la audición y escasez de zumbidos que anuncian existir en el oído medio tumefacciones y anomalías de tensión que pueden ser todavía disipadas.

Por el contrario, el pronóstico es *desfavorable* en aquellos casos en que, sin aparente exudado de la caja, existe al cabo de algún tiempo una grave alteración del oído, ó bien cuando la sordera, independientemente de la torpeza propia de la enfermedad, llega á adquirir un grado muy alto y nada modificable por la ducha de aire. Otras veces es desfavorable también el pronóstico cuando, ofreciendo la membrana del tímpano y la trompa de Eustaquio un aspecto normal bajo el punto de vista del paso del aire, y teniendo la enfermedad un carácter lento y siempre progresivo, los ruidos subjetivos persisten sin interrupción y la percepción por los huesos de la cabeza disminuye ó desaparece del todo. Se debe sospechar una rápida disminución del oído sobre todo cuando después de algún tiempo la percepción por los huesos del cráneo no se efectúa, mientras que en los enfermos en quienes persiste después de muchos años puede admitirse, conforme la práctica enseña, que la sordera no hará progresos rápidos.

Debemos, por último, añadir que el pronóstico de las afecciones adhesivas crónicas de la caja es desfavorable para los viejos y los enfer-

mos en general, como, por ejemplo, los escrofulosos, los tuberculosos, los anémicos y los caquéticos; especialmente cuando es clara la predisposición hereditaria, el pronóstico ha de ser muy malo; las circunstancias exteriores que rodean al enfermo tienen en muchos casos, una influencia determinante sobre el pronóstico.

Tratamiento. — Como los obstáculos persistentes para el paso del sonido que se producen en el curso de las otitis medias adhesivas excluyen una restitución completa del oído, el tratamiento tendrá por objeto, no sólo aliviar el oído en cuanto sea posible, sino también impedir la progresión rápida de la enfermedad y disminuir los ruidos subjetivos molestos, así como también los síntomas penosos de la cabeza que acompañan a la enfermedad del oído.

Duchas de aire en el oído medio. — Del mismo modo que en las enfermedades de la caja ya descritas, las duchas de aire en el oído medio tienen aquí una importancia terapéutica de primer orden. La compresión del aire en la caja, como hemos dicho, inclina hacia fuera la membrana del tímpano y los huesecillos, y da mayor amplitud a los revestimientos engrosados de las dos ventanas del laberinto. El abombamiento interno de la membrana del tímpano y la tirantez de las articulaciones de los huesecillos — cuando no existe todavía anquilosis completa — se combate también aumentando la facultad vibratoria (1).

Lo que hemos dicho al hablar del catarro de la caja respecto del valor terapéutico del *experimento de Valsalva* tiene aún más aplicaciones en las enfermedades adhesivas de que ahora hablamos, porque la práctica demuestra que este experimento, practicado de tarde en tarde, no produce más que un ligero alivio del oído ó ningún efecto, y que su repetición frecuente suele tener por resultado una agravación rápida y un aumento de los ruidos subjetivos.

Por el contrario, aquí también en la mayoría de los casos el empleo metódico de *mi procedimiento* es recomendable, sobre todo cuando hace penetrar con gran fuerza el aire en la caja y no opone, por lo tanto, la trompa un gran obstáculo a su paso.

La fuerza de la presión que ha de emplearse se determina según la magnitud de las resistencias que existen en el oído medio. Por lo general, cuando no existe una considerable retracción de la trompa, la compresión moderada de la bomba, con la mano, puede dar hasta 0,3 atmósfera suficientes para obtener los efectos que requiere sobre todo la presión del aire en la caja. Pero cuando la trompa ofrece una ma-

(1) La opinión de que por intensas duchas de aire se resuelven las sinequias y se destruyen las adherencias ligamentosas, no está todavía comprobada.

por resistencia, es naturalmente necesario emplear presiones más fuertes, hasta de 0,4 atmósfera y aún mayores (Hartmann), que se obtienen comprimiendo con mucha fuerza la bomba de goma ó valiéndose, si esto es insuficiente, de la bomba de presión.

Hace falta también tener en cuenta el *grado de tensión de la membrana del tímpano* para determinar la *presión de la corriente de aire que ha de emplearse*. Cuanto más tensa aparezca la membrana examinada por medio del espéculo de Siegle, mayor debe ser la presión del aire enviado á la caja. Por el contrario, *una presión muy fuerte produciría efecto pernicioso* cuando la trompa estuviese perfectamente libre y la membrana apareciese normal ó, peor aún, adelgazada y distendida.

La ducha de aire con el catéter está indicada sobre todo cuando la entrada del aire en la caja según mi procedimiento está impedida por una hinchazón y estrechez pronunciadas de la trompa. Por lo general, la presión que se obtiene con una *gran* compresión de la bomba por medio de la mano basta para el cateterismo (1). Pero para las resistencias mayores en la caja á veces la bomba de goma es insuficiente y hay que recurrir á la bomba de compresión, con la que pueden obtenerse presiones más fuertes de 0,5 ó 0,6 atmósfera y aún más.

El *efecto terapéutico* de mi procedimiento ó de la ducha de aire con el catéter ha sido *exactamente el mismo* en el gran número de casos que hemos observado; sin embargo, mi procedimiento resulta más ventajoso frecuentemente en lo que respecta á mejoría del oído y disminución de los ruidos subjetivos. Hemos de reconocer que en otros casos, cuando no existe estrechez pronunciada de la trompa, la *ducha de aire por el catéter* produce, no sólo una *considerable mejoría de la audición*, sino un alivio subjetivo mayor que el alcanzado por mi procedimiento.

Resulta de aquí que, cuando el cateterismo es posible, deben ensayarse los métodos y determinar, vistos los resultados, es decir, después de obtenido el alivio de la audición, cuál de ellos se encuentra indicado en cada caso especial.

En las afecciones adhesivas la ducha de aire en la caja produce rara vez esas mejorías auditivas que se observan en los catarros sero-mucosos; también se comprueba frecuentemente, *inmediatamente después de la ducha de aire*, una *notable disminución de la intensidad auditiva*. Esto es resultado de la gran tensión hácia afuera de la membrana del tímpano y de un aumento rápido de la presión en el laberinto producidos por la compresión excesiva del aire en la caja. Esta agravación momentánea puede ser en la mayoría de los casos borrada con rapidez.

(1) Cuando las fosas nasales son anchas, los catéteres cónicos deben preferirse á los de sección uniforme.

por medio de un esfuerzo de deglucion que permita escapar el aire por la trompa ensanchada. En casos parecidos se evitarán las grandes duchas de aire.

El alivio del oído que sigue á la ducha de aire persiste raramente. En la mayor parte de los casos, sobre todo al principio del tratamiento, se puede comprobar, al cabo de veinticuatro horas, una disminucion del oído que aparece á veces *pasados algunos minutos y áun algunos segundos de la desaparicion del alivio auditivo*. Este último hecho, como he sido el primero en señalar, es importante bajo el punto de vista práctico, porque de él se desprende que se produce rápidamente y de nuevo la traccion hácia adentro de la membrana del tímpano y de los huesecillos, pasada la ducha, y pueden sacarse deducciones y enseñanzas para señalar el modo como ha de practicarse esta operacion, destinada á combatir la tension anormal del aparato trasmisor del sonido (1).

Llegamos al *tratamiento medicamentoso local* de las afecciones de la caja. Sabemos que las sustancias medicamentosas se introducen en la caja bajo la forma de *vapores* ó de *disoluciones*. Se ha creido que por medio de medicamentos puestos en contacto con el revestimiento de la caja, los exudados del tejido de la mucosa podían diluirse y de este modo ser reabsorbidos. Pero en este grupo de enfermedades raramente se actúa sobre exudados susceptibles de reabsorcion; no nos referimos ahora á las neoplasias conectivas organizadas, que no pueden desaparecer por la accion de sustancias medicamentosas.

La accion de los medicamentos en los procesos adhesivos puede reducirse, segun mi parecer, á los fenómenos siguientes:

1.º Cuando la introduccion de *vapores*, así como la *inyeccion de cortas cantidades de líquidos* en la caja, se hace siempre con una *cierta presion de aire*, el alivio del oído débese en gran parte al influjo de la corriente de aire que obra al mismo tiempo.

2.º Los medicamentos introducidos en la caja producen una *irritacion más ó ménos fuerte* que disminuye la tirantez de los puntos de

(1) Las indicaciones referentes á los resultados del tratamiento del catarro crónico de la caja por el aire comprimido en las que se denominan cámaras neumáticas son muy divergentes. Magnus, á quien se deben las comunicaciones más detalladas acerca del efecto en el oído del aire comprimido (*A. f. O.*, vol I), y Trörltsch niegan todo valor á este método de tratamiento. En la mayor parte de los casos que he observado no he podido juzgar el efecto de la estancia en la cámara neumática, porque los enfermos decían haber practicado al mismo tiempo la ducha de aire segun mi procedimiento. En los casos en que el enfermo no estaba sometido más que á la accion del aire comprimido en la cámara, el efecto alcanzado era menor, por lo comun, que el conseguido por el uso de mi procedimiento ó del cateterismo; solamente en algunos enfermos he podido comprobar una importante mejoría del oído, lograda por una cura neumática despues de un tratamiento local sin resultado.

union de los huesecillos. Cuando las duchas de aire actúan sobre el revestimiento de la caja, las partes que estaban tumefactas se desinfiltran.

3.º En los casos en que todavía queden hinchazones de la mucosa por infiltracion celular, los *elementos celulares no organizados* pueden, por la accion del medicamento, *descomponerse en parte y reabsorberse*.

Vapores (1). — Los vapores medicamentosos, recomendados por Saissy primeramente, se han empleado en otras épocas con mucha mayor frecuencia que en la actualidad para el tratamiento de las afecciones crónicas de la caja. Hacer una enumeracion completa de los numerosos remedios utilizados bajo dicha forma nos llevaria muy lejos, y, por lo tanto, hemos de limitarnos á citar aquellos indicados por los especialistas por su singular accion, y que son á saber: *el vapor de agua, los vapores de clorhidrato de amoniaco, de carbonato de amoniaco* (Tröltsch), *de iodo, de éter iodhídrico* (Rau), *de ácido acético, de ácido piroleñoso y de alquitran* (Bonnafont), *de esencia de trementina y de diversas sustancias balsámicas y resinosas* (Hubert-Valleroux); entre los gases citemos el *ácido carbónico*, recomendado por Ruete, y el *hidrógeno*, por Löwenberg. En otro lugar queda explicado cuanto se refiere á la accion de los vapores de agua, de cloruro de amoniaco, de esencia de trementina y de ácido carbónico. Hemos visto que su eficacia, aun en las formas secretorias del catarro de la caja, mucho más favorables bajo el punto de vista del pronóstico, no es considerable, y su empleo está limitado á los casos en que á pesar de las duchas de aire y la paracentésis de la membrana del tímpano, la tumefaccion de la mucosa y el exudado persisten obstinadamente. En las enfermedades adhesivas, cuyo pronóstico es ménos favorable, deben esperarse del uso de los vapores resultados terapéuticos menores todavía.

Inyecciones (2). — Las inyecciones de disoluciones medicamentosas en la caja se usan hoy en día con mucha más frecuencia que los vapores en las afecciones crónicas del oido medio. Entre las numerosas disoluciones recomendadas para las inyecciones de la caja citaremos las de *potasa cáustica* en la proporcion de 1 por 400 (Pappenheim, Marc d'Espine, Schwartz); *sosa cáustica*, 0,5 por 30; *carbonato de litio*, 0,1 por 30 (Tröltsch); *sal amoniaco*, 0,5 por 10; *borato de sosa*, 0,5 por 20; *ioduro de potasio*, 0,5 por 15; *nitrato de plata*, 0,2 por 30; *sublimado*, 0,1 por 100 (Wilde, Toynbee); *hidrato de cloral*, 0,1 por 30 (Bonnafont, Lucae, Wreden); *ácido acético ó ácido láctico*, 1 á 5 gotas por 40 de agua; *ácido muriático*, 1 á 3 gotas por 40 de agua.

(1) Para la técnica de la introduccion de vapores en el oido medio véase pág. 151.

(2) Para la técnica de las inyecciones en la caja véase pág. 146.

Las disoluciones enumeradas producen una irritacion más ó ménos activa en la mucosa de la trompa y de la caja, irritacion que depende de lo concentrada que esté la disolucion y de la particular irritabilidad de la mucosa del oido medio. Es importante tambien hacer notar que para rehuir las grandes reacciones es conveniente que no se inyecten más que pequeñas cantidades de líquido (8 á 10 gotas) previamente calentado. La accion inmediata de las inyecciones se traduce rara vez por alivio subjetivo del oido; con frecuencia se produce una sensacion de plenitud y de malestar en el oido, que dura algunas horas y á veces algunos días, y que no desaparece sino merced á una ducha de aire con el catéter ó segun mi procedimiento. Las reacciones más fuertes se provocan por las disoluciones de potasa y de sosa cáusticas, de ácido acético, de nitrato de plata, de sublimado, de sal amoniaco, de cloruro de sodio y de sulfato de cobre (de Rossi).

Entre las disoluciones indicadas yo empleo frecuentemente en mi clínica, desde hace algunos años, las de bicarbonato de sosa (bicarbonato de sosa, 0,5; agua destilada, 10; glicerina pura, 2). Esta disolucion produce efectos muy suaves, y rara vez ocasiona una reaccion fuerte en la caja; si pasa algo de ella á la faringe no ocasiona sensaciones desagradables de escozor ó de picor en la garganta durante algunas horas, como sucede con las otras disoluciones enumeradas. Cuando existe una afeccion sifilitica con manifestaciones en el oido, y sobre todo si la enfermedad de la caja va acompañada de una afeccion en el laberinto, uso las disoluciones de *ioduro de potasio*, cuya accion debe ayudarse siempre con un tratamiento antisifilítico.

Antes hemos dicho que la accion de las sustancias medicamentosas sobre la mucosa en parte esta constituida por un reblandecimiento que la accion irritante del remedio produce en el tejido endurecido. Lo que se observa frecuentemente, despues de grandes reacciones consecutivas á la inyeccion, es un alivio del oido mayor que si el líquido es poco irritante, fenómeno que conduce á casi todos los especialistas á hacer uso predilecto de las sustancias muy irritantes. Pero si se examina con frialdad el resultado del tratamiento, se observa que precisamente en los casos en que ha habido durante las curas fuertes reacciones suelen sobrevenir algunos meses más tarde agravaciones que hacen la sordera más rápida que ántes del tratamiento. El motivo es, segun mi parecer, que la reaccion inflamatoria produce un reblandecimiento pasajero del tejido, pero que al propio tiempo otra vez se crean nuevos productos patológicos que, ya disipada la reaccion inflamatoria, tornan al tejido más tenso, más rígido de lo que ántes estaba.

Lo mismo decimos de los métodos de tratamiento preconizados para obtener por medio de una otitis reactiva artificial una fusion de

los tejidos de nueva formacion en la mucosa, y alivio por lo tanto (1). Sucede que en las afecciones crónicas del oído medio, cuando sobreviene una reaccion inflamatoria es mucho más frecuente la agravacion que la mejoría auditiva, por lo cual estos métodos de tratamiento deben rechazarse, porque la supuracion que producen en el oído medio puede propagarse á la cavidad craneana y á los senos venosos, ocasionando complicaciones peligrosas para la vida del enfermo. Se han observado casos de este género, y yo mismo he tenido ocasion de ello, en los que las violentas supuraciones de la caja producidas por la inyeccion de líquidos hecha con una jeringa introducida en la nariz llegó á producir caries de la apófisis mastoides.

En cuanto á la accion de las inyecciones y vapores comparada con la de las duchas de aire, debo decir, despues de mi práctica actual, *que en el mayor número de casos de enfermedades adhesivas consiguiendo á catarros, las duchas de aire en la caja producen la única mejoría del oído que puede obtenerse*. Sin embargo, en algunos casos *la accion de la ducha de aire está ciertamente ayudada por el empleo complementario de las inyecciones medicamentosas y de los vapores*. Se ha observado que en cierto número de casos, despues de obtenida alguna mejoría con sólo las duchas de aire, su empleo subsiguiente, acompañado de vez en cuando del de las inyecciones y vapores, produjo un acrecentamiento de la agudeza del oído. No puedo, pues, confirmar las aseveraciones de Burnett, J. Patterson Cassels y Lennox Browne que niegan todo valor en el tratamiento de las enfermedades crónicas del oído medio á las inyecciones de cantidades pequeñas de líquidos.

La cuestión de saber si en los llamados catarros secos de la caja producen mejor efecto los vapores ó las inyecciones medicamentosas es todavía motivo de controversias entre los especialistas. El hecho es que en el número limitado de casos en que se obtiene alivio por el tratamiento local medicamentoso, lo mismo los vapores que las inyecciones producen buenos resultados, no habiendo en suma gran diferencia entre ambos procedimientos. Las inyecciones son más activas en lo que se refiere al tiempo que se tarda en obtener la mejoría. Los vapores suelen producir atontamiento de la cabeza, aumento de los zumbidos y de la sordera y de la irritacion naso-faríngea, é irritacion del trayecto respiratorio. Por consecuencia, el método de inyecciones, como más cómodo y rápido (de Rossi) y ménos penoso para el enfer-

(1) Entre estos métodos se encuentran las inyecciones de disoluciones alcalinas concentradas y la inoculacion, propuesta por Erhard, del pus blenorragico á través de la membrana del tímpano incindida. Tambien pueden producirse grandes inflamaciones por medio de abundantes cantidades de líquido introducidas con la ducha de agua de Saemann y por este procedimiento modificado por Gruber.

mo, puede por lo comun preferirse al de los vapores. Tröltsch dice haber obtenido buenos resultados con una combinacion de los dos métodos; inyectando un líquido irritante despues del empleo del vapor de agua durante muy corto tiempo.

Cuando el tratamiento de las afecciones adhesivas se limite al uso de las duchas de aire, éstas no deben aplicarse diariamente, sino cada dos ó tres días. Si se usan sustancias medicamentosas y líquidos en particular, será oportuno aplicar *alternativamente*, con un día de intervalo, las *inyecciones* y las *duchas de aire*, porque el tratamiento con sólo las inyecciones suele producir la agravacion del mal. Pero aún con las precauciones indicadas no es raro que el tratamiento medicamentoso aparezca perjudicial, produciendo al cabo de algun tiempo un rápido empeoramiento que no desaparece sino despues de algunos días de descanso y de aplicacion exclusiva más tarde de la ducha de aire. Debo indicar especialmente los inconvenientes del tratamiento medicamentoso en las otitis medias de marcha lenta cuando no se hallan modificaciones patológicas en la membrana del timpano ni en la trompa de Eustaquio, y tambien en los casos en que existe sólo una *ligera disminucion del oido*. En ciertos casos tambien, poco frecuentes en verdad, el empleo exclusivo de la ducha de aire produce mal efecto, y, por consecuencia, todo tratamiento local en tales circunstancias aparece nociyo.

El tratamiento de las afecciones adhesivas, y sobre todo de las acompañadas de anomalías de tension, frecuentemente se ayuda favorablemente con el *enrarecimiento del aire en el conducto auditivo externo*. Particularmente el método de Lucae de enrarecimiento momentáneo con la bomba produce muy buenos resultados si se usa á continuacion del cateterismo ó de mi procedimiento. El efecto del enrarecimiento del aire no consiste sólo en aumentar la intensidad auditiva, sino tambien en disminuir mucho ó extinguir completamente los ruidos subjetivos, produciendo un alivio considerable en el oido y en la cabeza. Tambien, cuando la membrana del timpano está hundida, la obturacion hermética del conducto auditivo externo es por lo comun muy eficaz. Una sola contraindicacion existe para el enrarecimiento del aire con la bomba en el conducto auditivo externo, y es la que nace de una distension de la membrana timpánica.

El resultado del tratamiento local depende en primer lugar de la existencia de modificaciones anatomo-patológicas del aparato trasmisor del sonido, del estado simultáneo de las ramificaciones del nervio acústico en el laberinto y de otras circunstancias ya citadas al hablar del pronóstico que ejercen una accion favorable ó desfavorable en la marcha de la enfermedad.

No puede verse el grado de mejoría auditiva que puede obtenerse. Cuando la sordera no es grave y las primeras duchas de aire

producen una notable mejoría, podrá por lo general esperarse mejor resultado que cuando la audición se encuentra muy gravemente afectada y la aireación de la trompa produce insignificantes ó nulos resultados (1). Las excepciones suelen presentarse porque sucede á veces que en una enfermedad bilateral el oído más grave se mejora hasta el punto de sentir grande alivio en la percepción. Una sordera completa para la percepción de las conversaciones no excluye la posibilidad de una mejoría del oído, porque yo he observado muy frecuentemente, en casos de afección bilateral en los que un lado tenía completa sordera para las palabras, obtener de éste un alivio que permitía la audición desde $\frac{1}{2}$ á 1 metro de distancia.

La *duración del tratamiento*, como hemos dicho, tiene gran importancia para el resultado curativo. Una gran duración produce empeoramiento en la mayoría de los casos. Tampoco el tratamiento debe ser continuado, hasta tanto que las pruebas auditivas permitan comprobar un aumento continuo de la percepción por el oído. Si se notara, después de un tratamiento de algunas semanas, un estado estacionario no modificado por la continuación de la ducha de aire y de las inyecciones, puede esperarse una desaparición rápida del alivio obtenido. El espacio de tiempo en que el resultado es posible varía mucho; oscila frecuentemente entre tres y seis semanas; no es raro encontrar casos en que el máximo de aumento del oído no se obtuvo sino después de un tratamiento de tres á cuatro meses.

El *aumento de la audición durante el tratamiento* rara vez es regular. Es mayor en los seis ú ocho primeros días; después la intensidad auditiva aumenta poco. En otros casos, por el contrario, no se observa mejoría notable en los primeros días, y solamente se consigue al cabo de muchas semanas de tratamiento. La mejoría del oído obtenida por el tratamiento de las afecciones adhesivas rara vez es persistente, porque los tejidos patológicos que rodean á los huesecillos guardan su tendencia á la retracción y el estrechamiento. En la mayor parte de los casos se nota disminución al cabo de algunos meses, y si hay ocasión de observar al enfermo pasado más tiempo, un año por ejemplo, se comprueba con frecuencia, no sólo la total desaparición del resultado obtenido, sino á veces también mayor desorden funcional que ántes del tratamiento.

De aquí resulta la necesidad de un *tratamiento consecutivo* hasta cierto tiempo, en parte para conservar el resultado obtenido, en parte

(1) Si observamos que el tratamiento local, continuado un cierto tiempo (ocho á quince días, con las precauciones consiguientes, no produce resultado para la audición y los desórdenes subjetivos, podemos pronosticar que todo tratamiento ulterior no producirá resultados. (Schwartz, *Pract. Beitr. z. Ohrenh.*, 1864.)

para oponerse á los rápidos progresos de la enfermedad. Consiste este tratamiento en repetir durante algun tiempo las duchas de aire alternando con las inyecciones, ó en practicar esto mismo al término de consecutivos intervalos. La práctica demuestra, en efecto, que en muchos casos en los que ántes del tratamiento existía una disminucion siempre progresiva del oido, la aplicacion de este tratamiento una ó dos veces por año producía detenciones ó alivios del mal.

El medio más sencillo de tratamiento complementario es la *ducha de aire en la caja segun mi procedimiento*. Cuando las circunstancias dificulten el que el médico pueda aplicarla, el enfermo mismo, previas instrucciones naturales, puede practicarse la operacion. Pero para obtener un buen resultado hace falta que la ducha se aplique con método, porque su empleo muy frecuente puede producir una disminucion rápida del oido y aumento de los ruidos subjetivos. El tratamiento complementario no debe seguir inmediatamente al tratamiento local, sino comenzar despues de trascurridas seis á siete semanas. Lo mejor entónces es practicar las insuflaciones de aire dos ó tres veces cada ocho días y durante seis á siete semanas, y despues hacer una nueva pausa, cuya duracion dependerá de lo que dure la mejoría obtenida. Cuando la intensidad auditiva se mantiene mucho tiempo conviene intercalar grandes descansos (dos á tres meses) entre las renovaciones de aplicacion de la ducha de aire. A algunos enfermos conviene aplicar el tratamiento durante muchas semanas, tres ó cuatro veces por año, mientras que á otros, en los que la mejoría del oido se prolonga durante mucho tiempo, basta con aplicarse las duchas dos veces en cada año.

Ya he hablado del valor escaso del *experimento de Valsalva, recomendado hasta ahora como tratamiento complementario* por algunos especialistas. Considero superfluo, pues, repetir aquí la accion especialmente peligrosa de este tan repetido procedimiento.

Aunque en muchos casos se logra un estado estacionario durante algunos años por los métodos descritos y por la aplicacion del tratamiento complementario, *con mucha frecuencia el tratamiento local no produce resultado* en estas afecciones, que á pesar del tratamiento progresan sin detenerse hasta llegar al desarrollo de las más graves alteraciones de la audicion. Esto es lo frecuente en las otitis de marcha lenta acompañadas de ruidos subjetivos constantes, y en las que fracasa por lo comun todo tratamiento.

La experiencia enseña de una manera cierta que hay algunos casos en que el *curso desfavorable es acelerado por el tratamiento local*: este hecho merece ser tomado seriamente en consideracion en el tratamiento de las enfermedades crónicas de la caja.

Tratamiento de los ruidos subjetivos que acompañan á las afecciones adhesivas. — El tratamiento de los ruidos subjetivos se confunde en

gran parte con el de las alteraciones del oido. La desaparicion de estos ruidos es bastante ménos frecuente en los procesos adhesivos que en las formas secretorias del catarro. Sin embargo, no es muy raro que el tratamiento disminuya mucho las sensaciones subjetivas. Esto es cierto sobre todo en los ruidos causados por anomalías de tension en la caja ó por presion anormal consecutiva en el laberinto. Las más de las veces los ruidos subjetivos disminuyen con las duchas de aire en la caja ó por la rarefaccion del aire en el conducto auditivo externo. Inmediatamente despues de estos tratamientos el efecto es muy marcado; á menudo los ruidos más fuertes cesan en seguida ó decrecen considerablemente. Pero esta accion favorable persiste en raras ocasiones, y al poco tiempo los ruidos recobran su intensidad primitiva. En muchos casos el resultado es más señalado con el empleo de mi método, en otros por el cateterismo ó por la rarefaccion del aire en el conducto auditivo externo. Cuando las insuflaciones de aire no han dado resultado, se obtiene algunas veces una disminucion de los ruidos subjetivos por la inyeccion de una solucion medicamentosa ó por la introduccion de vapores de éter sulfúrico, de éter acético (Kramer), de cloroformo (Rau) ó de una mezcla de éter sulfúrico y de licor anestésico de los holandeses.

La influencia del tratamiento en los ruidos subjetivos no puede ser prevista de antemano. En algunos casos los ruidos cesan del todo, en otros disminuyen y en la mayor parte no se modifican aunque haya mejorado notablemente el oido. Frecuentemente se debe quedar satisfecho si se consigue debilitar los ruidos intensos y fatigosos, de manera que puedan ser soportados por el enfermo. La disminucion de los ruidos por el tratamiento es durable algunas veces, pero otras reaparecen con nueva intensidad al cabo de algunas semanas ó algunos meses. Frecuentemente sensaciones subjetivas cuya intensidad ha disminuido, vuelven á presentarse con más fuerza si el tratamiento se ha prolongado largo tiempo. Puede ocurrir que un tratamiento muy largo produzca ruidos insoportables donde ántes no los había.

Entre los remedios externos para los ruidos subjetivos, el empleo de *revulsivos detras de la oreja*, y sobre todo de *vejigatorios*, estaba ántes en boga y aún lo está en Inglaterra, pero ha disminuido mucho estos últimos tiempos. He obtenido resultados brillantes en los ruidos de origen reciente y tambien en los enfermos atacados de ruidos continuos, con la irritacion local de la apófisis mastoides, llevándola hasta los límites soportables. Si el aumento de ruidos no es ménos grande, las *fricciones espirituosas* sobre la apófisis mastoides (1) bastan para

(1) Por ejemplo: tintura aromática, tintura sinap. ã 30 gramos, 20 gotas en fricciones tras de la oreja, ó tintura fórmica y bálsamo de Hofmann ã 35 gramos.

producir alivio. Al contrario, cuando los ruidos aumentan violentamente y aparecen por accesos, es preferible denudar rápidamente el dermis con un vejigatorio volante en la apófisis mastoides y despues producir una irritacion violenta por medio de fricciones con la pomada de veratrina, la de Mézerai ó la estibiada. Los ensayos que he practicado espolvoreando los sitios denudados con sulfato de quinina me han hecho ver que los ruidos de poca duracion cesan completamente por la noche; en otros casos se debilitan por instantes, disminuyendo al mismo tiempo la audicion, pero con más frecuencia el remedio no tiene accion alguna.

Respecto al *uso externo de los narcóticos* la experiencia enseña que las más de las veces no tienen influencia alguna sobre los ruidos subjetivos. Sin embargo, como se observa mejoría en algunos enfermos, el uso de los narcóticos está justificado cuando las duchas de aire, las inyecciones y la introduccion de vapores de éter ó de cloroformo no han disminuido nada los ruidos (1). Las *inyecciones subcutáneas de morfina* producen algunas veces una disminucion de los ruidos, unas veces pasajera y otras de algunas semanas (Moos). Deben emplearse solamente en los casos en que los fenómenos subjetivos toman de tiempo en tiempo un carácter muy grave bajo la forma de accesos repentinos.

Las *instilaciones narcóticas* en el conducto auditivo son igualmente poco recomendables. Suele suceder que la instilacion de algunas gotas de agua caliente ó de una solución narcótica en el conducto auditivo apacigüe los ruidos violentos, pero ocurre con más frecuencia que no solamente aumentan, sino que las acompaña un descenso notable de la audicion, porque las sustancias oleaginosas instiladas, ó el cerúmen disuelto, forman al desecarse una capa espesa sobre la membrana del tímpano. Al contrario, el embadurnamiento del conducto auditivo cartilaginoso con disoluciones gliceroladas de medicamentos produce á menudo una disminucion de los zumbidos y un alivio subjetivo, sobre todo cuando el conducto está seco y sin secreciones. En mi práctica empleo las disoluciones siguientes: tintura de ámbar 2 gramos, éter sulfúrico 1 gramo, glicerina 12 gramos ó bien tintura de valeriana 2 gramos, éter sulfúrico 0,5 gramo, glicerina pura 10 gramos en unturas despues de mezclarlo perfectamente.

Sólo en casos excepcionales he visto producir efecto á la *medicacion interna* en los ruidos subjetivos. En mi práctica de estos últimos años, el que mejores resultados me ha dado ha sido el *bromuro de potasio* (1 á 2 gramos por dosis); esto particularmente en los casos en que las sen-

(1) Por ejemplo: glicerina pura 10 gramos, extracto acuoso de lándano 0,4: mézclase: para fricciones tras de la oreja con 8 á 10 gotas. O glicerina pura 10 gramos, acetato de morfina 0,2. O aceite de olivas y cloroformo añ 8 gramos. O glicerina pura 10 gramos, tintura de belladona 5.

saciones auditivas estaban aumentadas por las excitaciones nerviosas. La acción del remedio se traduce por el apagamiento de los ruidos y por un sueño más fácil que el turbado por los ruidos intensos.

El uso interno del *ácido hidrobromico*, recomendado por Woakes (10 á 15 gotas en un vaso de agua azucarada tres veces al día), ni el *árnica*, recomendada por Wilde, me han dado ocasión de observar disminución apreciable de las sensaciones subjetivas del oído. Las oscilaciones en la intensidad de los ruidos son tan frecuentes, que no se debe atribuir á la medicación una disminución momentánea.

La *quinina*, que á altas dosis produce zumbidos, como es sabido, algunas veces causa alguna mejoría en las afecciones adhesivas, sobre todo si los ruidos sobrevienen por accesos ó en épocas determinadas y con los síntomas del vértigo de Ménière (Charcot). He demostrado ya en un trabajo anterior sobre los ruidos subjetivos (*Wien. medic. Wochenschr.*, 1865) que los ruidos disminuyen por la quinina al mismo tiempo que la audición se debilita, pero que cuando la acción de la quinina cesa, los ruidos reaparecen con la vuelta de la audición. Esta observación se ha confirmado nuevamente por Guye.

Se observa algunas veces un efecto favorable sobre los ruidos subjetivos tomando al interior el *ioduro potásico* (0,5 á 1 gramo por día) cuando las enfermedades del oído son debidas á la sífilis constitucional ó en la enfermedad de la caja acompañada de otra del laberinto. El efecto de la medicación interna puede auxiliarse en estos casos con fricciones en la apófisis mastoides con *pomadas ioduradas* (ioduro de potasio 2 gramos, pomada emoliente 20, iodo puro 0,1) ó con *pomadas iodofórmicas* (iodoformo puro 0,8, pomada emoliente 20 gramos, aceite de menta piperita 10 gotas).

El *nitrito de amilo*, recomendado estos últimos tiempos por Michael y Urbantschitsch contra los zumbidos, ha dado pocos resultados prácticos. Se observa inmediatamente despues de la inhalación de una ó dos gotas del líquido, que se volatiliza inmediatamente, una disminución momentánea de los zumbidos y una mejoría notable en la audición; pero este efecto persiste muy pocas veces.

Lo que sobre todo hace difícil el empleo de este remedio es la congestión constante de los vasos de la cabeza, que suele llegar á tal punto con la inspiración de una sola gota que produzca al enfermo violentas jaquecas y una excitación nerviosa muy penosa.

Respecto al tratamiento eléctrico de las sensaciones subjetivas, más adelante hablaremos detalladamente. Solamente diremos aquí que bajo la influencia de una corriente eléctrica constante es frecuente que disminuyan los ruidos, no sólo de un modo pasajero, sino también de manera persistente, y también que se atenúen los incómodos síntomas del lado de la cabeza y los accesos de vértigo. Sólo en casos

excepcionales se observa mejoría en la audición por el tratamiento galvánico.

Tratamiento de las estrecheces de la trompa.—Al principio de este capítulo se ha dicho que las estrecheces de la trompa se presentan con más frecuencia en las otitis medias difusas, sobre todo en las que van acompañadas de un catarro naso-faríngeo. La tensión anormal en la caja y los desarreglos funcionales que resultan de la estrechez de la trompa de Eustaquio hacen necesaria su dilatación artificial en todos los casos en que el examen objetivo evidencia la presencia de una estrechez.

Los medios de que nos servimos para el ensanchamiento de la trompa dependen de la importancia de la resistencia, es decir, del grado de constricción del canal. Cuando la estrechez es poco considerable, *las duchas de aire*, repetidas con frecuencia, son suficientes para producir la dilatación de la trompa. Se da una cuenta de que ésta se ha verificado cuando el ruido intenso y forzado de las primeras insuflaciones da lugar inmediatamente a un ruido de auscultación amplio y libre. Al contrario, en los casos en que las duchas de aire repetidas no han hecho desaparecer la estrechez, ó bien cuando está demostrada una constricción fuerte, está indicada la *introducción de bujías* en la trompa.

La introducción de bujías, que se practicaba á menudo tiempos atrás sin indicación precisa (Kramer), hoy día está limitada á los casos de estrechez manifiesta de la trompa. En mi práctica me sirvo de *bujías francesas* blandas y flexibles, unas veces pequeños tallos de ballena y algunas de cuerdas de guitarra.

Las bujías francesas (Galante, de París) tejidas, recubiertas de una capa delgada de barniz y estrechándose gradualmente hácia la punta, son preferibles para las estrecheces de poca consideración. Tres calibres diferentes, desde el de un hilo fuerte hasta $\frac{1}{4}$ de milímetro de diámetro, bastan para ensanchar poco á poco el camino estrechado.

Pero en las estrecheces mayores pocas veces se piensa en introducir estas bujías, porque su punta flexible se repliega en la estrechez, y si se procura pasar más allá se vuelve á la garganta. En estos casos conviene emplear las bujías de ballena (Leiter, de Viena), terminadas en punta cónica y de diferentes calibres; su mayor resistencia permite entrar con más seguridad en la parte estrechada. Pero su uso exige mucha prudencia, porque si se empuja demasiado se puede herir la mucosa de la trompa y el aire que entra inmediatamente puede producir un enfisema submucoso.

Las cuerdas de guitarra no son por su flexibilidad buenas para las estrecheces fuertes, pero en las pequeñas son preferibles á las bujías francesas para la *dilatación brusca*, donde se desea hacer rápidamente

y no poco á poco el ensanchamiento de la estrechez. Las cuerdas de guitarra sirven tambien de bujías medicamentosas; cuando la mucosa de la trompa está muy abultada y tumefacta, se sumerge su extremidad durante algunas horas en una disolucion de sulfato de zinc, de nitrato de plata, de arcilla acética (Rau), se impregna del medicamento, y una vez seca puede ser introducida en la trompa de Eustaquio (1).

Para introducir las bujías en la trompa hay que observar las precauciones siguientes: servirse de un catéter corto de pico algo alargado y curvatura muy marcada para que la punta del instrumento penetre lo más profundamente posible en el canal. De esta manera se evita con más seguridad que la bujía vuelva hácia la garganta. Para traspasar la estrechez la punta de la bujía debe empujarse hasta la abertura timpánica de la trompa, es decir, de 1 $\frac{1}{2}$ á 2 centímetros más allá de la extremidad del catéter. Diferentes señales hechas en la extremidad posterior de la bujía sirven para conocer lo que ha penetrado y determinar lo que ha traspasado más allá de la extremidad del catéter (Bonnafont).

Debe evitarse penetrar en la caja, sobre todo con las bujías resistentes de ballena; porque en la mayor parte de los casos, como se ha visto en los cadáveres, el instrumento empujado más allá de la trompa pasa entre el martillo y la apófisis del yunque y puede haber anomalías congénitas ó patológicas en la posicion de la membrana del tímpano y de los huesecillos que permitan á la bujía herir fácilmente los tejidos de la caja del tímpano. Así, ha habido casos en que la membrana del tímpano, atraída al interior ó adherida en parte á la pared interna de la caja, ha sido atravesada por la bujía, apareciendo la punta de ésta en el conducto auditivo externo (Votolini). Tambien se ha observado una sordera súbita inmediatamente despues de la introduccion de la bujía, probablemente á consecuencia de una luxacion de la articulacion del martillo y el yunque, ó de éste y el estribo.

La resistencia que encuentra la bujía en su peregrinacion al interior de la trompa es facil de vencer si la estrechez es ligera. Cuando la estrechez ocupa una extension corta, el paso de ésta se hace á menudo bruscamente. Pero si la estrechez ocupa una gran parte de la trompa, se produce una resistencia mayor que no se puede vencer sin peligro, nada más que introduciendo la bujía con la mayor prudencia; se opera despacio, dando de vez en cuando un ligero movimiento de rotacion

(1) El uso de bujías de cera, cuyo revestimiento se rompe y se levanta; las de pergamino, que hieren con facilidad la mucosa de la trompa (Guye); las de laminaria, que se hinchan detras de la estrechez y pueden romperse al retirarlas (Wendt), y las frágiles de marfil decalcificado (Wilde), debe evitarse en el tratamiento de las estrecheces de la trompa.

á la bujía (Trörltsch). En estos casos hacen falta algunas veces cuatro ó cinco sesiones para llegar por una progresion lenta y prudente á rebasar la estrechez. Si no decisiva, es muy importante la impresion de los enfermos; cuando la punta de la bujía penetra en la caja, dicen sentir una picadura fuerte en la oreja, algunas veces en los dientes y en la parte posterior de la cabeza (Trörltsch); miéntras que en los casos en que encorvándose vuelve hácia la garganta, acusan una picadura en la region lateral del cuello.

Para que produzca la dilatacion de los sitios contraidos debe dejarse la bujía cinco, diez y quince minutos, y para esto es necesario fijar el catéter con las pinzas nasales de Delstanche; pero una cuerda de guitarra impregnada de nitrato de plata no debe dejarse jamás más de tres ó cuatro minutos en la trompa, porque una estancia más prolongada produciría fácilmente una reaccion inflamatoria que se propagaría á la caja.

Cuando se sacan de la trompa las bujías flexibles presentan á menudo en su extremidad una flexion ó una curvatura correspondiente á la forma y direccion de la estrechez. Si se practica el cateterismo inmediatamente despues de haber retirado la bujía, se oye penetrar el aire en la caja por una corriente más ancha que ántes. No es extraño que resulte una gran mejoría subjetiva, una disminucion de los zumbidos y un alivio notable en la audicion. Cuando los resultados son favorables en los primeros ensayos, está indicado renovar la operacion dos ó tres veces por semana con bujías progresivamente más gruesas, y continuar la dilatacion por mi procedimiento ó el cateterismo hasta que el aire penetre en la caja sin resistencia apreciable.

Los resultados curativos de la dilatacion mecánica de la trompa estrechada no son en suma muy importantes. Los casos de mejoría manifiesta y persistencia de la audicion sin nueva estrechez durante algunos años son muy raros, y es probable que los casos citados en la literatura especial de curacion de estrecheces de la trompa no se refieran siempre á una constriccion del tejido conectivo, y sí algunas veces á una simple tumefaccion pasajera. En la mayoría de los casos, al cabo de algunos meses reaparece la estrechez, observando al mismo tiempo una disminucion en la mejoría que se había obtenido en el oido y un crecimiento de los ruidos subjetivos.

Si se renuevan los ensayos de dilatacion se produce de nuevo una mejoría de la audicion, pero raramente tan notable como la primera. En las tentativas sucesivas el resultado obtenido es cada vez más débil á consecuencia de las modificaciones patológicas que continúan produciéndose en el oido medio y que tienden á fijar los huesecillos á las paredes de la caja. Considero, por tanto, como muy importante el empleo de las bujías en los casos de estrecheces notables de la trompa,

porque si bien no mejora la audicion más que de un modo pasajero, al fin algo se consigue; los ruidos subjetivos, á menudo insoportables, los disminuye y retarda el progreso rápido de la enfermedad. Pero no hay que olvidar que algunas veces se encuentran estrecheces que no ceden á largos ensayos de dilatacion, y que otras la dilatacion obtenida no mejora el oido ni disminuye los ruidos subjetivos.

Se podría añadir todavía á lo que acabamos de decir sobre el tratamiento local de las afecciones adhesivas, que áun en los casos en que el tratamiento local no ha producido mejoría en la audicion ni disminucion de los zumbidos, se observa á menudo la desaparicion completa de los penosos síntomas de la cabeza y de la depresion psiquica, resultado que no es de despreciar.

He dicho ya que en la sordera grave unilateral está aumentada la predisposicion del oido sano para enfermar. De esto se deduce la importancia de un tratamiento repetido de tiempo en tiempo en las afecciones unilaterales del oido medio. Si se consigue de esta manera mejorar un poco la audicion de aquel lado y evitar la sordera completa, el oido sano no es tan fácilmente atacado como cuando se abandona al enfermo hasta la extincion completa de su funcion.

Tratamiento de las afecciones naso-faríngeas que acompañan á las enfermedades adhesivas. — De la misma manera que en las formas exudativas del catarro hace falta tambien en las enfermedades adhesivas ocuparse siempre del estado de la region naso-faríngea. Habiendo expuesto más arriba la patología y la terapéutica de las enfermedades naso-faríngeas, remito á los lectores á esta parte del libro. No indicaré más que este hecho, á causa de su importancia: que en algunos afectos adhesivos acompañados de una tumefaccion crónica de la mucosa naso-faríngea, solamente el tratamiento consecuente del efecto naso-faríngeo, sobre todo por las cauterizaciones repetidas al rededor de la trompa con el nitrato de plata ó con el galvano-cauterio, produce una mejoría del oido más notable que el tratamiento local anterior de la enfermedad de la caja. En los casos en que hay tendencia á la recidiva frecuente del catarro naso-faríngeo están indicadas pulverizaciones durante largo tiempo sobre la mucosa naso-faríngea con soluciones de tannino ó de arcilla acética.

Medicacion interna y externa. — El tratamiento interno de las lesiones adhesivas, al que algunos otólogos dan gran importancia, tiene poco valor, salvo en los casos en que existe al mismo tiempo una enfermedad constitucional. Toynbee recomienda el uso interno de los calomelanos (0,1 á 0,2 por dosis); Hinton el sublimado (0,002 por dosis tres veces al día); Burnett una disolucion de estriquina en vino ferruginoso (0,07 por 140); Ueber-Liel el aceite de trementina; los médicos franceses los preparados de iodo, sobre todo el ioduro de hierro.

Los resultados favorables atribuidos á estos medicamentos en las otitis idiopáticas no los confirma la práctica, pero en las enfermedades constitucionales es indiscutible en numerosos casos la accion favorable de la medicacion externa sobre la enfermedad del oido. En la sífilis general el tratamiento local de la enfermedad del oido debe acompañarse de la medicacion interior, mercurial ó iodurada, segun los casos; en los escrófulosos el uso interno del ioduro de potasio ó de hierro; en las personas anémicas ó débiles las preparaciones de hierro fácilmente solubles.

Los remedios externos aplicados á los alrededores de la oreja ó al conducto auditivo externo casi nunca hacen efecto. No he obtenido ni de la solucion concentrada de nitrato argéntico (Toynbee) en el conducto auditivo externo, ni de las fricciones con la tintura de iodo en el revestimiento del conducto óseo (Schwartz), ni tampoco de la introduccion del ácido carbónico en el conducto auditivo externo, aplicado á menudo en algunas estaciones hidrológicas, ni de la aplicacion de revulsivos en la apófisis mastoides, no he obtenido, repito, en mi clínica, modificacion alguna en la audicion que pueda atribuirse á la accion de los remedios externos empleados. He encontrado igualmente ineficaces las fricciones, todavia hoy muy recomendadas, de las pomadas ioduradas sobre la piel de la apófisis mastoides, cuyo uso he limitado á los casos de sífilis del oido comprobada.

La medicacion interna y externa, por consiguiente, es algo útil en las disminuciones rápidas de la audicion y en la sordera aguda. He indicado ya que estas agravaciones rápidas son debidas, sin duda alguna, á la intervencion de una enfermedad del laberinto. Para combatir el estado paralítico del nervio acústico debe abstenerse el enfermo, durante muchos días, de todo trabajo intelectual y corporal, de las bebidas alcohólicas, del tabaco, y evitar los *sonidos violentos*. Al interior dosis de ioduro de potasio, hasta un gramo diario, y cuando hay congestion violenta á la cabeza conviene determinar una revulsion al tubo digestivo usando el agua amarga de Ofen (Hungria). Tambien se revulsionará denudando la dermis en la apófisis mastoides por medio de un vejigatorio, friccionando luégo con pomada de veratrina. Algunas veces producen buen efecto las unturas en el conducto auditivo externo con éter sulfúrico y glicerina (1 por 19), ó la introduccion en el conducto de una bola de algodón en rama humedecida en parte en la mezcla anterior. El uso de corrientes eléctricas continuas no está indicado hasta que despues de ocho días de tratamiento no ha vuelto la audicion á su estado normal.

Dieta. — Debe subordinarse á las circunstancias individuales. En general deben evitarse los platos excitantes y cargados de especias, los alcohólicos y el tabaco, sobre todo cuando aumentan visiblemente la

sordera y los zumbidos. Para prescribir la dieta debe tenerse en cuenta los hábitos del enfermo, porque la prohibición absoluta, formulada en todos los casos por algunos especialistas, es excesiva.

Cambio de aire y de clima.— Aunque el cambio de aire y la estancia en las montañas no tengan la misma favorable influencia en las afecciones adhesivas que en los catarrros secretorios de la caja susceptibles de curación, suelen producir en algunos casos una influencia bienhechora. Es frecuente que personas en quienes la enfermedad hacía rápidos progresos en el clima rudo del Norte, observen una detención ó una marcha más lenta en su mal cuando se trasladan al clima más dulce del Mediodía. Esto se verifica sobre todo en los enfermos que cuando habitan el Norte padecen con frecuencia catarrros naso-faríngeos, de los que no son atacados cuando se trasladan al Sur.

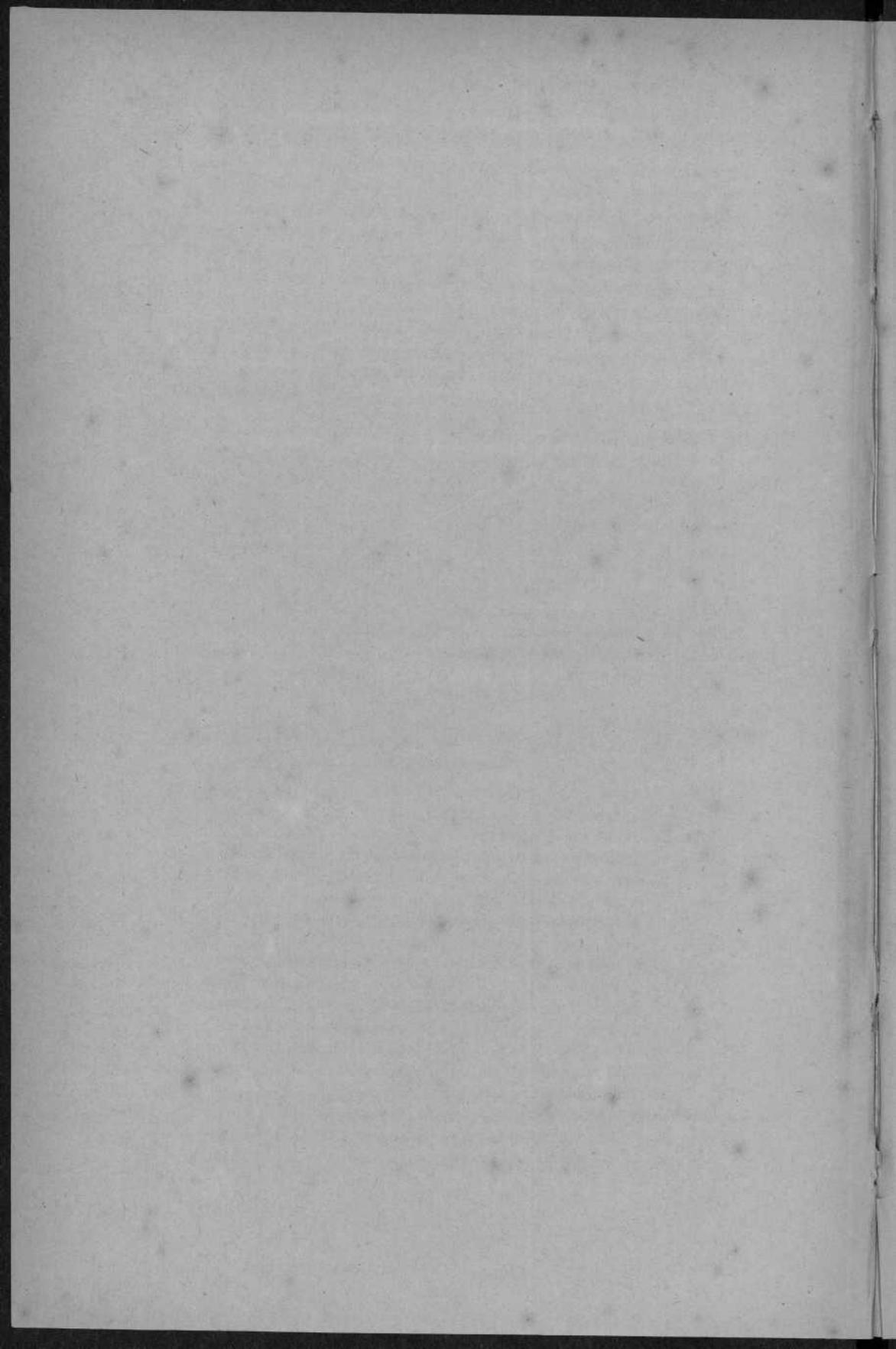
Baños y curas balnearias.— La acción de los baños de río y de mar, así como las curas de agua fría, los califican los especialistas de perjudiciales para la marcha de las enfermedades adhesivas. Sin embargo, en mi práctica la influencia nociva no ha sido tan frecuente como generalmente se cree; no es raro observar casos en que los baños de mar y las curas de agua fría van seguidos de una mejoría marcada de la audición y disminución de los ruidos subjetivos. La acción del agua fría es sobremanera nociva al órgano del oído en los individuos debilitados, anémicos, en las formas hereditarias de enfermedades adhesivas y en las dolencias de la caja de marcha lenta acompañadas de ruidos subjetivos. Que el tratamiento por agua fría tiene desagradables consecuencias cuando se aplica irracionalmente, es indudable. En particular si una cura de agua fría está indicada en enfermos atacados de afecciones crónicas del oído, producidas por una enfermedad general ó de otro órgano, ó para prevenir la vuelta de catarrros frecuentes, hay que tener cuidado de que no permanezcan en el baño mucho tiempo y que el agua fría no les imprisione mucho en la cabeza. También hay que prohibirles las inmersiones y las duchas á la cabeza; también conviene, especialmente en los baños de mar, ponerse una gorra de tela encerada para evitar el choque de las olas. También hay que recomendar expresamente que provoquen por medio del movimiento una reacción rápida después de los baños fríos, porque de lo contrario se producen escalofríos desagradables que pronto van seguidos de malestar en el oído, de zumbidos más fuertes y de agravación de la sordera.

Es muy poco lo dicho por los especialistas respecto á la acción de los baños calientes sobre las afecciones crónicas de la caja. En mi práctica los baños calientes han influido á menudo favorablemente en la marcha del mal, sobre todo en las afecciones adhesivas seguidas de catarrros. No es raro que sobrevenga en los enfermos un alivio consi-

derable del oído acompañado de la sensación de una cosa que se abre. Recomendaré siempre el uso de baños calientes (cada dos días) durante el tratamiento local de las enfermedades de los oídos. El efecto de aquél es más rápido probablemente á consecuencia del reblandecimiento por la acción del tejido de la mucosa del oído medio.

Respecto de las curas balnearias y de las bebidas debo, para evitar repeticiones, remitirme á lo que he dicho á propósito del tratamiento de los catarros de la caja. Ladreit de Lacharrière (*Annales des maladies l'oreille*, 1879) alaba la acción de los baños sulfurosos y arsenicales (Bourbonne, Mont-Dore) (1) en las enfermedades crónicas de la caja, sobre todo los últimos en la diátesis escrofulosa.

(1) Las sulfurado-cálcicas españolas Arechavaleta, Santa Agueda, Ontaneda, etc.



ÍNDICE

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN EL TOMO I DE ESTA OBRA

	<u>Páginas.</u>
Prólogo de la edicion española.	V
Prólogo del traductor francés.	VI
Carta del profesor Politzer á M. Joly.	VIII

DIVISION ANATÓMICA DEL ÓRGANO AUDITIVO. — ANATOMÍA Y FISIOLÓGIA DEL APARATO DE TRASMISION DEL SONIDO BAJO EL PUNTO DE VISTA DE LAS ENFERMEDADES DEL ÓRGANO AUDITIVO

I. — <i>Oído externo</i>	3
A. Pabellon.	3
B. Conducto auditivo externo.	5
A. Conducto auditivo cartilaginoso.	5
B. Conducto auditivo óseo.	7
1. Desarrollo del conducto auditivo óseo.	7
2. Estructura del conducto auditivo óseo.	10
C. Revestimiento del conducto auditivo externo.	13
D. Vasos y nervios del pabellon y del conducto auditivo externo.	14
E. Calibre, longitud y direccion del conducto auditivo externo.	16
II. — <i>Oído medio</i>	20
A. Caja del tímpano.	20
A. Membrana timpánica.	21
<i>Anatomía microscópica de la membrana del tímpano</i>	27
B. Pared superior de la caja.	31
C. Pared inferior de la caja.	33

	Páginas.
D. Pared posterior de la caja.	34
E. Pared anterior de la caja.	35
F. Pared interna de la caja.	36
G. Huesecillos del oído.	38
H. Conexiones articulares de los huesecillos.	42
I. Ligamentos de los huesecillos.	44
K. Músculos intratimpánicos.	46
L. Revestimiento de la caja del tímpano.	48
M. Vasos y nervios de la caja del tímpano.	51
N. Relaciones topográficas de la membrana timpánica con la pared interna de la caja	54
B. Trompa de Eustaquio.	55
C. Apófisis mastoides.	61
<i>Fisiología del aparato trasmisor del sonido.</i>	<i>64</i>
A. Pabellon.	64
B. Propagacion del sonido en el conducto auditivo externo.	65
C. Trasmision del sonido por la membrana timpánica y los huesecillos y utilizacion de los resultados prácticos para la patología del oído.	66
D. Fisiología de la trompa de Eustaquio.	73
E. Aplicacion á la patología del órgano auditivo.	76
F. Influencia de las variaciones de la presión del aire en la caja sobre la tension del contenido del laberinto.	76
G. Funcion de los músculos internos del oído.	78

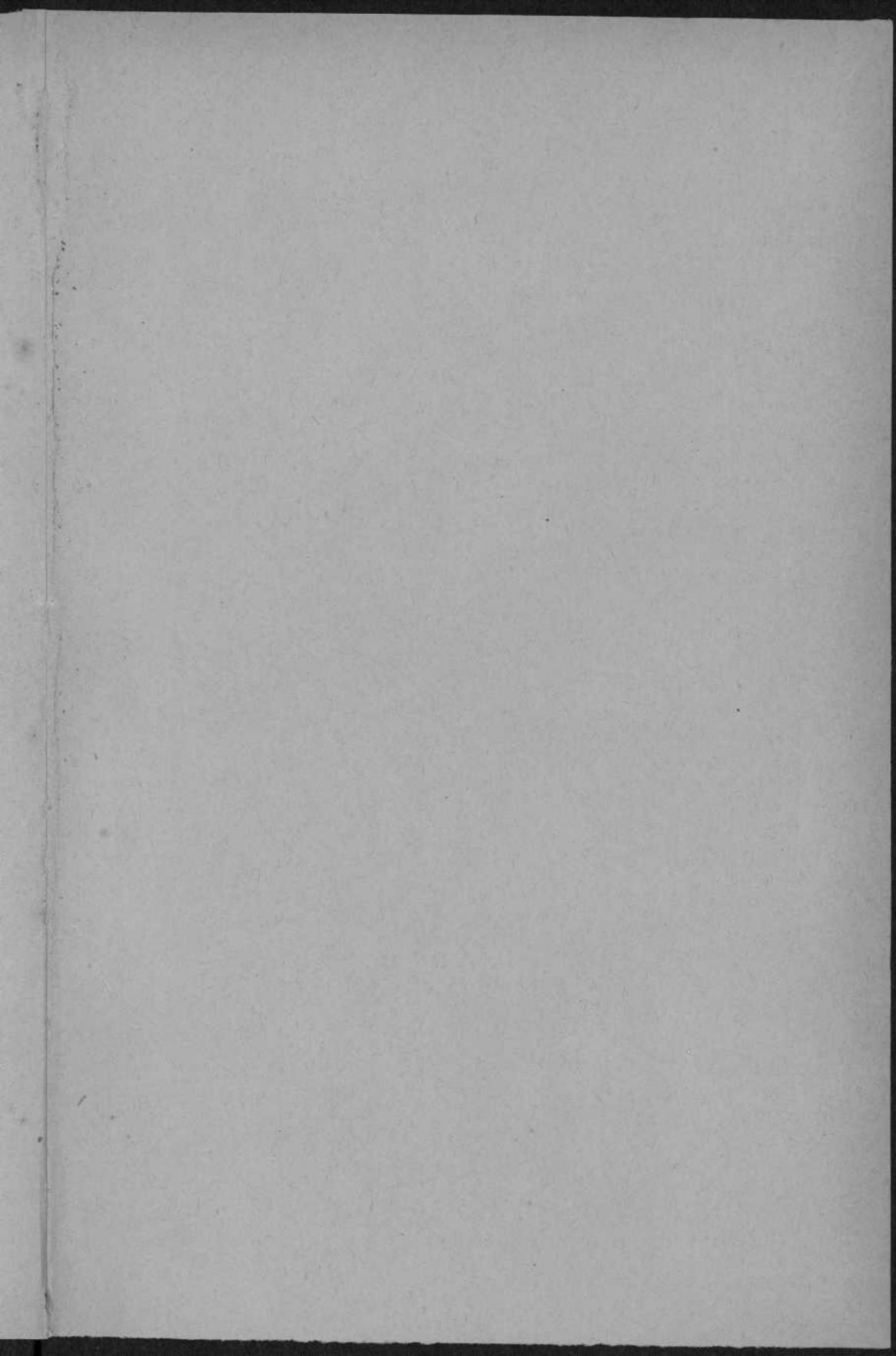
ENFERMEDADES DEL APARATO DE TRASMISION DEL SONIDO

I. — <i>Enfermedades del oído medio. — Generalidades.</i>	<i>81</i>
Consideraciones sobre las modificaciones anatomo-patológicas del oído medio.	81
A. Modificacion de la estructura del revestimiento del oído medio enfermo.	84
1. Modificacion de la capa epitelial.	84
2. Modificacion de los vasos del revestimiento del oído medio.	84
3. Modificaciones patológicas del estrato conjuntivo del revestimiento del oído medio.	87
4. Exudados libres del oído medio.	92
B. Exámen de las bases anatomo-patológicas de los obstáculos al paso del sonido en el oído medio.	93
1. Obstáculos á la trasmision del sonido por modificacion anatomo-patológica de la membrana timpánica.	94
2. Modificaciones patológicas de la cadena de los huesecillos estorbando la trasmision del sonido.	95
II. — <i>Métodos físicos de exploracion del órgano auditivo.</i>	<i>97</i>

A. Exploracion del conducto auditivo externo y de la membrana timpánica	97
B. Métodos de exploracion del oido medio.	112
De las acciones mecánicas de las corrientes de aire introducidas en la caja en las enfermedades del oido medio.	112
I. — Experimento de Valsalva.	117
II. — Cateterismo de la trompa de Eustaquio.	121
Situacion topográfica de la abertura faríngea de la trompa de Eustaquio.	122
Eleccion de catéter.	124
Técnica del cateterismo de la trompa de Eustaquio.	126
Primer procedimiento.	127
Segundo procedimiento.	129
Errores en el cateterismo.	132
Obstáculos que se oponen al cateterismo y modificaciones consiguientes que deben introducirse en la práctica de la operacion.	133
Manual operatorio de la ducha de aire en el oido medio por medio del catéter para el diagnóstico y el tratamiento.	135
Resultados de la auscultacion en el estado normal y patológico del oido medio.	137
Técnica de las inyecciones de líquidos y de la introduccion de vapores en el oido medio por el catéter.	146
III. — <i>Procedimiento ideado por el autor para obtener la permeabilidad de la trompa de Eustaquio.</i>	154
Valor terapéutico del procedimiento del autor comparado con el del experimento de Valsalva y el cateterismo.	164
C. Pruebas de la audicion.	174
A. Comprobacion de la facultad de percepcion para las ondas sonoras transmitidas á la membrana timpánica por el aire.	174
1. Prueba de la agudeza de la audicion para los sonidos simples.	174
2. Prueba de la audicion por medio de la palabra.	181
B. Prueba de la percepcion para las ondas sonoras transmitidas al órgano auditivo por los huesos de la cabeza.	186
1. Prueba con el reloj y el acúmetro.	186
2. Exámen por medio del diapason.	190

INTRODUCCION Á LA PARTE ESPECIAL. — CARACTÉRES GENERALES DE LA ETIOLOGÍA, CURSO Y FORMA DE LAS ENFERMEDADES DEL OIDO, É INDICACIONES ESPECIALES PARA EL EXÁMEN DE LOS ENFERMOS

<i>Estudio de los más importantes síntomas de estas enfermedades.</i>	201
Método preferible para el exámen del paciente.	201



1

15.892