

DOCTOR G. LEVI  
PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD DE PISA.

---

MANUAL PRÁCTICO  
DE LAS  
**INYECCIONES TRAQUEALES**  
EN EL CABALLO

---

**NUEVO MÉTODO TERAPÉUTICO**

para el tratamiento de las enfermedades

**DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS**

Traducción española

POR

**D. JOSE RODRIGUEZ Y GARCIA,**

Profesor del cuerpo de Veterinaria militar; ex-alumno pensionado, por oposición, de la Escuela especial de Veterinaria de Madrid; socio honorario de Los Escolares Veterinarios, etc., etc.

**CON UN APENDICE**

SOBRE LOS ÚLTIMOS EXPERIMENTOS DEL AUTOR.

---

BARCELONA.  
TIPOGRAFÍA ESPAÑOLA  
Calle del Hospital, n.º 87  
1883

*Call - 20*  
A-37-5<sup>a</sup>

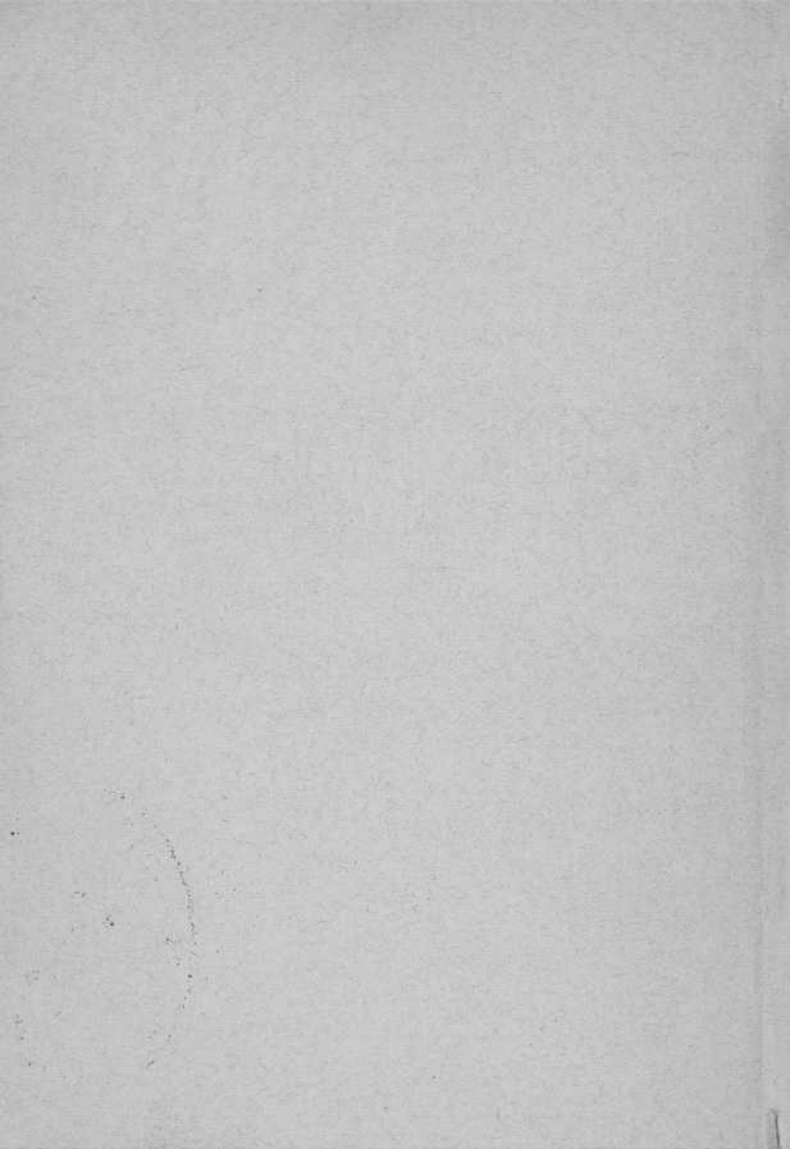
**7278**

A-48-1<sup>a</sup>



MANUAL PRÁCTICO  
DE LAS  
INYECCIONES TRAQUEALES  
EN EL CABALLO.





DOCTOR G. LEVI  
PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD DE PISA.

---

MANUAL PRÁCTICO  
DE LAS  
INYECCIONES TRAQUEALES  
EN EL CABALLO

—★—  
**NUEVO MÉTODO TERAPÉUTICO**

para el tratamiento de las enfermedades  
**DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS**

Traducción española

POR

**D. JOSÉ RODRÍGUEZ Y GARCÍA,**

Profesor del cuerpo de Veterinaria militar; ex-alumno pensionado, por oposición, de la Escuela especial de Veterinaria de Madrid; socio honorario de Los Escolares Veterinarios, etc., etc.

**CON UN APÉNDICE**

**SOBRE LOS ÚLTIMOS EXPERIMENTOS DEL AUTOR.**



BARCELONA  
TIPOGRAFÍA ESPAÑOLA  
Calle del Hospital, n.º 87  
1885



---

Esta obra es propiedad del traductor quien se reserva todos los derechos.

---



## PRÓLOGO DEL TRADUCTOR.



Desde el comienzo de mis más elementales estudios clínicos, advertí que los métodos conocidos para la introducción de las sustancias medicinales en el organismo de los animales objeto de la Medicina veterinaria, adolecían de graves inconvenientes, no ya tan solo por razón de las crecidas dosis que se hacían indispensables para obtener un resultado satisfactorio, sí que también por la frecuente indocilidad de muchos de los animales al hacerles tomar brebajes, bolos ó electuarios, que con facilidad rehusaban, y por ende el subido precio de las sustancias más activas que entraban en su confección; todo esto sin tener en cuenta las dificultades de un orden superior con

que tropiezan algunos medicamentos á su paso por el organismo, modificándose ó descomponiéndose unas veces en el estómago é intestinos, otras en el hígado, en la pequeña circulación, etc., resultando efectos contrarios á los que nos proponemos, ó cuando menos, nulos y siempre tardíos.

En su consecuencia, bien pronto me convencí de la superioridad que el método hipodérmico y el de inyecciones intravenosas, tenían sobre el de la vía gástrica, para combatir especialmente ciertos estados patológicos, y para atajar muchos padecimientos de marcha rápida y terminación funesta; y á pesar de la magnitud de algunos de sus inconvenientes siempre eran preferibles para los casos graves. Mas al tener noticia el año pasado de las aplicaciones hechas en Italia, por el Dr. Levi, del método amiátrico ó respiratorio, imaginado por Gohier y practicado por Delafond, Lelong, Bouley, Colin, Tabourin, etc., en Francia, confieso que me fascinó de tal modo este método, tanto por la sencillez de su manual operatorio, cuanto por la prontitud de sus efectos terapéuticos ó fisiológicos, que no pude menos de ensayarlo.

Una vez estudiado el procedimiento, me

apresuré á hacer los pocos ensayos que estaban á mi alcance, aprovechando para ello la circunstancia de contar á la sazón con una numerosa clínica en el cuartel y en la clientela particular. Con efecto, sometí al tratamiento traqueal un buen número de enfermos afectados de diversas dolencias, y siempre obtuve éxitos más completos y pronto que en las circunstancias ordinarias, resultando más barato el tratamiento, factor muy atendible en nuestra Medicina, y menos molestado el paciente.

En los primeros ensayos que practiqué ya llamó la atención de algunos médicos, el que no se produjera la menor molestia al operado después de la inyección, fundados en que algunos intrusos en Medicina veterinaria (y yo se lo he visto practicar á albéitares y á veterinarios), tienen por sistema dar brebajes por las fosas nasales, ocasionando una fuerte tos á los animales y trastornos en la respiración de los mismos. La misma sorpresa les causó á vários de mis compañeros en la milicia, que presenciaron algunas operaciones, seguidas todas ellas de la tranquilidad más absoluta por parte del animal objeto de la experiencia.

La medicación, pues, por la vía respira-

toria era practicable, y cuantos presenciaron los ensayos de este método, no han podido menos de alabarlo y quedar convencidos de la utilidad que puede reportar á la Medicina de los irracionales.

En este terreno las cosas, y cuando algunos de mis colegas del ejército juzgaron de la importancia de este método, y hasta lo practicaron con felices resultados, lamentaban aquellos el que no se extendiera en España un procedimiento tan sencillo, económico y que tanto lustre podía dar al profesor, excitándome, á pesar de mi excepcional carencia de condiciones, á que publicara las más notables de las observaciones que tenía recogidas, con el fin de conocer los detalles clínicos y terapéuticos del método Levi. Entonces, con el fin de evitar el dar torcida interpretación á los hechos ni usurpar el mérito del inventor, pensé en la traducción del MANUAL que el doctor Levi habia publicado en Pisa á principio de 1883. Creí que este importante trabajo, redactado con claridad y expuesto en un plan tan científico como práctico, podía servir de no poco á los prácticos españoles, quienes, por regla general, vivimos en un medio harto impropio para emprender experimentos que



ensanchen el campo de nuestra hermosa y vastísima ciencia; y no obstante mi insignificancia científica, resolví dirigirme, sin más títulos ni más apoyo que mi buen deseo, al eminente experimentador veterinario italiano doctor Levi, solicitando su autorización para emprender este pequeño trabajo, sin preocuparme, por el momento, del sin número de dificultades que se oponen en nuestro país á toda publicación veterinaria por pequeña que sea. ¡Cuán pronto he de arrepentirme!

Por lo demás, bien se me alcanza que la presente traducción, emprendida por mi particular y desvalida iniciativa, no ha de proporcionarme jamás honra ni provecho; mas nada de ésto ambiciono: el fin que persigo tiene sus límites en el desarrollo y progreso de la Medicina veterinaria en nuestra patria. Yo espero, no obstante, que este exiguo trabajo contribuirá, por la importancia de su objeto, á enriquecer el caudal científico de que se hallan adornados los alumnos de nuestras Escuelas y los veterinarios prácticos, civiles y militares. Si así sucede quedaré harto recompensado.

Cúmpleme ahora rendir público testimonio de mi más sincero agradecimiento al sa-

bio Profesor de Clínica médica veterinaria de Pisa, no tan solo por la deferente acogida que desde luego dispensó á mi correspondencia, y la valiosa amistad con que me brinda, sino que también por sus gestiones cerca del editor de su obra y por las notas que tuvo la galantería de remitirme, las cuales sirven de apéndice à este trabajo, acrecentando su mérito y enriqueciendo sus páginas.

JOSÉ RODRÍGUEZ Y GARCÍA.

Barcelona 15 de Noviembre de 1884.

---

# PREFACIO.



1. Las conquistas de la ciencia no son la obra de un día.

Se comienza<sup>a</sup> por hallar un principio general sin que por el pronto alcance gran significación práctica; después se trata de hacer algunas aplicaciones metódicas, mas los resultados que se obtienen no siempre son capaces de hacerle avanzar gran cosa en el camino que debe recorrer. A medida, en fin, que el tiempo pasa, se consigue completar el hecho general hasta que éste pueda alcanzar su objeto final, y entonces la historia de una rama de la ciencia registra una victoria más.

La misma relación de circunstancias puede muy bien aplicarse al desarrollo de los

hechos que se relacionan con el estudio de la introducción de los medicamentos en las vías respiratorias, nuevo método terapéutico que puede emplearse en el tratamiento de las enfermedades de los animales domésticos.

En 1817 colocó el azar al profesor Gohier en vías de un descubrimiento importante; más tarde se procuró, por tentativas dirigidas con frecuencia por esfuerzos poderosos, dar más ancho campo á las aplicaciones del nuevo principio curativo, sin que por eso se consiguiera elevar á un grado suficiente de importancia práctica las notas y las experiencias del sabio profesor de Lyon.

Al emprender hoy de nuevo este importante estudio, creo haber adelantado mucho las aplicaciones del nuevo método terapéutico; bajo este punto de vista mi MANUAL PRÁCTICO señala una notable etapa en una senda que espero no se hará demasiado larga, puesto que los resultados que yo he obtenido animarán á mis compañeros á multiplicar estos ensayos y generalizar los hechos de una práctica por demás ventajosa, la cual no puede menos de imprimir un nuevo rumbo á la Terapéutica veterinaria.

2. La obra que yo presento al público veterinario, aunque de dimensiones modestas, encierra muy útiles enseñanzas sacadas exclusivamente de la clínica y de la experimentación.

El plan sobre el cual está trazado este trabajo es también muy sencillo. Las nociones especiales van precedidas de una introducción que es un resumen histórico del nuevo método terapéutico desde los primeros ensayos emprendidos á principios de este siglo; en el capítulo siguiente he comprendido las nociones anatómicas y fisiológicas destinadas á esclarecer la cuestión que se trata; á continuación sigue un capítulo destinado á la descripción de los instrumentos y del método traqueal; y por último, la parte mayor del trabajo está consagrada á la Farmacología especial y á la Clínica terapéutica, de manera que el veterinario pueda encontrar en este MANUAL todos los elementos útiles dependientes del nuevo método, ya sea en lo que se relaciona con la elección del medicamento y de la fórmula que mejor se adapte á cada caso particular, ó bien con las indicaciones relativas á las diferentes manifestaciones pato-

lógicas que están bajo la dependencia de esta clase de medicación.

3. Lo que quizás pueda extrañar algún tanto en los hechos clínicos que se hallan en relación con la medicación traqueal, es el tratamiento de las afecciones muermolamparónicas. Seguramente quedará uno sorprendido en un principio al ver las curaciones que he obtenido en esta clase de enfermedades, cuya especificidad deben á un elemento muy poderoso; no obstante, si se examina más detenidamente el hecho terapéutico se encontrarán fácilmente razones para admitir la posibilidad real, tanto más, cuanto que se evite el caer en apreciaciones erróneas que podrían dar torcida interpretación á un juicio recto y concienzudo. Únicamente apartándose de esta prudente reserva es como se ha pretendido atacar el muermo en individuos en los cuales la enfermedad había ya alcanzado su más alto grado de desarrollo; y fácilmente se deja comprender que en estas condiciones, toda tentativa de tratamiento dá invariablemente resultados negativos.

Se concibe, en efecto, que todos los medicamentos, hasta aquellos que son mejor conocidos por sus virtudes específicas, no

llegan á curar sino muy raramente las afecciones profundas, y no pueden hacer sufrir al organismo ninguna modificación saludable en tanto que la actividad orgánica esté profundamente alterada. Mas si, por el contrario, nos dirigimos al elemento morbozo cuando éste se extiende sobre un terreno capaz todavía de reaccionar, y si se puede levantar esta fuerza de reacción por un medicamento, hasta el punto de dar al traste con la actividad misma del elemento extraño, se comprende que entonces la curación de una enfermedad específica puede realizarse, tanto más, cuanto que se la pueda combatir en sus primeras manifestaciones. En este hecho, por lo demás muy simple, es preciso buscar el fundamento de la facilidad de curación de las manifestaciones muermosas cuando ellas no son la expresión de una afección profunda y antigua; y para las lamparónicas, cuando no están muy generalizadas.

Creo que lo dicho es suficiente por ahora.

Aprovecho aquí la ocasión de rendir testimonio de mi más vivo reconocimiento á los profesores que tuvieron la amabilidad de estimularme á que llevara á cabo este traba-

jo, con una benevolencia de la cual les guardaré una profunda gratitud.

DOCTOR G. LEVI.

Pisa, Junio 1882.

---



# INTRODUCCIÓN.



La aplicación de los medicamentos por las vías respiratorias, en todos los tiempos ha sido de uso muy frecuente. La evaporación del agua en la cual se hace infusión de plantas aromáticas, las fumigaciones de sustancias capaces de ser arrastradas por el humo de una combustión incompleta, la pulverización de líquidos en los cuales previamente se ha hecho disolver sales ú otros principios activos, son prácticas diarias que la Medicina sabe utilizar con provecho en las diversas enfermedades de los animales domésticos.

La acción local de las sustancias aplicadas de este modo puede ciertamente dar resultado favorable en algunos estados pa-

tológicos; pero es preciso tener muy en cuenta que con todas estas prácticas no se trata nunca de obtener una acción general y difusa del medicamento, á pesar de que la Fisiología nos haya enseñado que la absorción es en extremo activa en toda la superficie de los órganos respiratorios.

Se concibe, por otra parte, esta restricción al reflexionar que la cantidad del medicamento introducido de esta manera es muy pequeña, y por lo mismo insuficiente para determinar una acción general, aunque poco sensible; y si se aumenta la dosis hasta llegar á la necesaria para producir efecto, se encontrará en la sensibilidad de la laringe una barrera difícil de franquear, la cual se opondrà enérgicamente á toda violencia.

El azar ha puesto á nuestro alcance la manera de introducir en los bronquios sustancias líquidas en cantidades verdaderamente considerables, como si se tratara de introducirlas en las vías digestivas, dándonos así la posibilidad de generalizar la acción de los medicamentos en una proporción en extremo eficaz. De ahí toma origen el método de las inyecciones traqueales, cuyo

importante descubrimiento debemos á monsieur Gohier.

Este autor nos enseña por la cita siguiente, en qué circunstancias ha llegado á conocer las ventajas que podían sacarse de las inyecciones en los bronquios: «Dos alumnos de esta Escuela (Lyón), idearon hace poco tiempo matar un caballo de mediana altura, muy viejo y destinado á las operaciones, inyectándole agua con una jeringa por una abertura que se acababa de hacer en la tráquea-artéria. Yo llegaba en aquel momento, y no pude contenerme de decir que me parecía mal se sirvieran de semejante medio para matar un caballo, en atención á que debía experimentar grandes sufrimientos.

Pero en vista de las observaciones que me hicieron, de que ya se habían introducido del mismo modo lo menos siete ú ocho litros de líquido sin que por eso se sintiera muy fatigado, permití el que continuaran hasta que muriese. No sin sorpresa, ví que fué preciso inyectarle en el espacio de media hora cosa de treinta y dos litros antes de hacerle caer..... Al abrir el pecho se hallaron los pulmones hinchados y muy pesados... De los bronquios no salía casi agua...»

Repitiendo varias veces la experiencia el catedrático Gohier, los días 4, 7, 11 y 13 de Marzo de 1817, con cantidades más pequeñas de líquido, observó que los animales en experiencia no parecían acusar ningún sufrimiento, de tal suerte que saca de sus estudios deducciones prácticas de evidente significación.

«Pero ¿no podríamos, dice, sacar también esta consecuencia práctica de que, en algunas enfermedades del órgano pulmonar, sobre todo las que son crónicas como esas supuraciones parciales del pulmón, que Lafosse ha denominado *pulmonia*, y especialmente la *tísis pulmonar tuberculosa* de las vacas, se podrían quizás, si no curarlas completamente, al menos detener su progreso, administrando brebajes por una abertura hecha en la tráquea-artéria? Esta idea parecerá singular y quizás un tanto paradójica á determinadas personas; pero antes de desecharla ¿no sería conveniente someterla al crisol de la experiencia? Ésta sería sin duda la mejor manera de juzgar con exactitud en Medicina veterinaria, como en Medicina humana (1).»

(1) GOHIER. *Mémoires et observations sur la chirurgie et la médecine vétérinaires*. Lyon 1816. Tomo segundo, página 419 á 422.

No obstante la urgente recomendación de Mr. Gohier, las experiencias hechas en la Escuela de Lyon permanecieron sin consecuencias prácticas de importancia. Los ensayos de Mr. Lelong, veterinario del 1.<sup>er</sup> Regimiento de artillería, no tuvieron lugar hasta algunos años más tarde, cuando, en 1828, Ségalas y otros fisiólogos habían establecido con claridad la facultad absorbente de la superficie respiratoria; llamó la atención de aquél la gran importancia que en aquel tiempo se daba al cloro en estado gaseoso y á los cloruros en el tratamiento de la tisis pulmonar del hombre, y quiso ensayar este remedio en el muermo del caballo. En una carta dirigida al catedrático Sr. Girard, dice haber inyectado en los bronquios una vez al día un litro de agua ordinaria que contenía en disolución cloruro de sodio en la proporción de 1|24 de su peso. En todos los caballos en experiencia se advirtió una apreciable mejoría, sin que por eso haya podido este tratamiento conseguir la curación en ninguno de ellos; en aquellos que parecían curados se encontraron después de su muerte, sobrevvenida algún tiempo más tarde, las lesiones características del muermo.

Descartando por un momento el resultado clínico del hecho fisiológico de la introducción de una masa de agua en los bronquios, queda como hecho adquirido que las inyecciones de una fuerte dosis de sustancias líquidas no dán lugar más que á algunos golpes de tos, con expulsión de líquidos y de mucosidad, ya sea por la abertura hecha en la tráquea ó bien por las fosas nasales, y un poco de embarazo en la respiración que dura poco tiempo.

Mr. Delafond presenció algunos años después las experiencias que se repitieron en la Escuela de Alfort, y asegura que las inyecciones que se practicaron se habían continuado todos los días por espacio de un mes y más, sin ocasionar accidentes notables. Multiplicando por su cuenta estas mismas experiencias y ensayando este nuevo medio susceptible de emplearse en la administración de los medicamentos, pudo llegar à las conclusiones siguientes:

- 1.° Que los cocimientos mucilaginosos, azucarados ó mielados, á la temperatura de 10 á 20°, y á la dosis de un litro; inyectados con suavidad en los bronquios, eran absorbidos rápidamente sin que ocasionaran más

que una ligera sofocación que duraba de una á dos horas.

2.º Que los cocimientos aun concentrados de cabezas de adormidera indígena, producían en menos de media hora un aplamamiento marcado, con pesadez de cabeza, debilidad del pulso, sudor caliente bastante abundante en el cuello y en la cara interna de los muslos.

3.º Que las soluciones de 4 gramos de extracto acuoso de opio indígena en un litro de agua á 15º, producían los mismos efectos soporíferos, pero más rápidamente y durante cuatro ó cinco horas, sin que ocasionaran después los desórdenes consiguientes en las funciones pulmonares.

4.º Que 2 gramos de éter sulfúrico dilatado en 4 decilitros de agua producían con rapidez la aceleración de la respiración, la viveza del pulso y sudores generales; pero todos estos fenómenos desaparecían en menos de una hora.

5.º Que los aceites ó los medicamentos oleaginosos producían una ingurgitación sanguínea del pulmón que no desaparecía sino con lentitud.

6.º Que los ácidos minerales y vegetales, aun dilatados en mucha agua, producían

una viva irritación de los bronquios con secreción de un moco albuminoso, el cual, coagulado por los ácidos aun no absorbidos, formaba una materia espesa, moldeada en los bronquios, que ocasionaba fenómenos de asfixia; y que pronto el pulmón infiltrado por la inyección se inflamaba y se ponía edematoso, accidentes que podían causar la muerte.

Aunque se pueda apreciar con desembarazo todo el valor práctico de las conclusiones que monsieur Delafond hizo como complemento de sus trabajos, es de lamentar el que aquellas no hayan podido encontrar un eco favorable en el ánimo de los experimentadores. Ya veremos en lo sucesivo cuales fueron las causas probables de este abandono; por el momento debemos reconocer en las palabras con las cuales el eminente escritor resume sus observaciones, un plan ya trazado de investigaciones importantes, las cuales nos han servido de guía por la senda de los hechos recogidos en este Manual. «Sabemos ya, concluye Mr. Delafond, que es posible inyectar sin peligro medicamentos en los bronquios; esta vía de acción y de absorción ha sido ya puesta en práctica para intentar la cura-



ción del muermo, sin que hayan resultado accidentes graves ó mortales. ¿Por qué no se podrían ensayar nuevas inyecciones en otras enfermedades? Las bronquitis antiguas, las enfermedades verminosas de los tubos brónquicos, la neumonitis aguda ¿no podrían ser combatidas más eficazmente por inyecciones apropiadas al mal, que por otros medios? ¿Las preparaciones que obran sobre el sistema nervioso no podrían administrarse con ventaja por esta vía antes que por cual quiera otra? ¿No podría ensayarse este medio de administración en el tétanos con trismo? Solo la experiencia es la llamada á decidir estas cuestiones que nos parecen nuevas y de un grande interés.» (1.)

El eco de estas palabras resonaba hace cerca de 40 años, durante los cuales no se ha vuelto á hablar de las inyecciones traqueales en Medicina veterinaria, quedando de esta suerte todos los esfuerzos sin resultado alguno á pesar de ser bien dirigidos; ésto si no se quiere hacer una excepción para la tentativa hecha hace una veintena

---

(1) DELAFOND. *Traité de therapeutique générale*. París, 1743. Primera parte, pág. 91 á 94.



de años por el catedrático de la Escuela veterinaria de Turin, señor Pérosino, el cual inyectó en la tráquea soluciones de nitrato de plata para combatir la bronquitis crónica, con éxito completo.

Este reprochable olvido de una série de hechos reconocidos como nuevos y de un grande interés, no puede explicarse de un modo satisfactorio sino por dos causas que han podido retardar su desarrollo.

En primer lugar, para hacer penetrar cantidades considerables de líquido en la tráquea, era preciso que precediera á la introducción del medicamento una operación quirúrgica, que si bien no es grave á lo ménos es importante por sus consecuencias: la traqueotomía. Si el caso era poco grave ó reclamaba remedios prontos sin que fuera preciso repetirlos, una vez combatida la enfermedad en un corto espacio de tiempo quedaba la traqueotomía y sus incómodas consecuencias, que exigía algunos cuidados y un tratamiento, simple si se quiere, pero que muy bien podía suceder lo contrario si por cualquier incidente había sufrido complicaciones la operación. Por último, aunque la marcha de la herida hácia la cicatrización sea todo lo rápida que se quiera,

siempre hay necesidad de esperar varios días antes de emplear el animal en ningún servicio; y este reposo inevitable plantea una cuestión económica, cuya solución no es difícil para el propietario el cual tiene otros medios de elección.

Por lo dicho se comprende el serio obstáculo que ha podido hallar un método, todo lo ventajoso que se quiera, pero que vá acompañado de dificultades que son un estorbo no pequeño para su buen éxito.

Además, desde que Lynd y Wood imaginaron el método de las inyecciones hipodérmicas, método que yo he vulgarizado en Italia, para la Medicina veterinaria (1), la Terapéutica se enriqueció con este precioso recurso, y se halló abierta otra vía de introducción de los medicamentos, la cual todos los veterinarios tienen hoy reservada para los casos graves é interesantes.

No hay, pues, por qué extrañarse si la atención de los experimentadores y de los prácticos se apartó por algún tiempo de las inyecciones en los bronquios, y si las tentativas de nuestros maestros se estrellaron ante las dificultades, cuya importancia qui-

---

(1) G. LEVI. *Delle iniezioni ipodermiche negli animali*. Pisa, 1875.

zás se haya exagerado mucho. Sea de ello lo que quiera, yo deseo mejor suerte á estas páginas que he tomado exclusivamente de la clínica, confiando en la sagacidad de mis profesores para perfeccionar la forma y multiplicar los resultados.

---

# CAPÍTULO PRIMERO

## LA PRÁCTICA DE LAS INYECCIONES TRAQUEALES.

Haremos preceder las nociones especiales del método de las inyecciones traqueales por datos anatómicos y fisiológicos que servirán para ilustrar, por estudios elementales, el manual operatorio. Creemos que se nos agradecerán estos breves detalles, los cuales podrán tener alguna utilidad para el veterinario práctico que por vez primera haga uso del nuevo método.

### 1. Nociones anatómicas.

La tráquea es un tubo flexible y elástico, que se halla situado en la línea media de la parte inferior del cuello, anterior del tórax y por delante del esófago. Su longitud en el caballo es de 80 centímetros próximamente, y su diámetro de 5 centímetros. Se halla rodeada de tejido celular flojo que la permite una gran movilidad.

Este conducto se halla constituido por anillos cartilaginosos en número de 50 próximamente, de 5 milímetros de espesor poco más ó menos, incompletos en su tercio posterior en el cual se aloja una capa de fibras musculares lisas insertas en cada una de sus extremidades.

Estos anillos superpuestos para formar un conducto están unidos y envueltos por un tejido fibroso elástico apretado, que le sirve de pericondrio.

La tráquea en su parte cervical se halla contenida en una especie de envoltura carnosa que forman al rededor de este tubo la mayor parte de los músculos de la región traqueliana, á saber: el esterno-hyoideo y tiroideo, colocados por delante; los esterno-maxilares situados por delante primero y después hácia los lados cerca de su terminación; los homóplato-hyoideos, por arriba y en medio de las partes laterales; los escalenos, abajo del todo y por los lados; el largo del cuello por detrás; y por encima de todos estos músculos, la expansión superficial que constituye el pániculo carnoso del cuello. Presentando esta envoltura su menor espesor por delante de la parte media de la región del cuello, en este sitio es donde debe

de introducirse la aguja en el método traqueal, como se hace en la operación de la traqueotomía.

La tráquea, en fin, está en contacto con el esófago, que desciende por detrás en su parte superior y en la inferior se desvía hacia el lado izquierdo; las arterias carótidas y sus nervios satélites, es decir, el neumogástrico, el gran simpático y el recurrente, situados en los dos bordes de este tubo.

La parte interior de la tráquea está tapizada por una membrana mucosa unida á las partes sub-yacentes por una capa de tejido conjuntivo ordinario. Esta mucosa, continuación de la de la laringe y de los bronquios, se compone de dos capas, la una externa, de tejido conjuntivo, la otra interna, formada por fibras amarillo-elásticas, recubiertas de un epitelio vibrátil.

Este epitelio es estractificado, es decir, que se compone de varias capas profundas de células poliédricas ó más ó menos redondeadas, y de una capa superficial de células cónicas muy largas (35 á 45  $\mu$  (1) de

---

(1) Letra que emplean los micrógrafos como signo que representa la unidad de medida y cuyo valor es  $\frac{1}{1000}$  de milímetro.

longitud), insinuándose por su extremidad muy aguda entre las células precedentes, y terminándose por su base libre en un ensanchamiento guarnecido de numerosas y largas pestañas vibrátiles.

Está sostenido este epitelio por un córion de tejido conjuntivo rico en fibras elásticas, desprovisto generalmente de papilas y muy rico en glándulas; éstas son en su mayor parte glándulas mucosas, es decir, que se componen de culos de saco ramificados, dispuestas en racimos y con vesículas, tapizadas de un epitelio pavimentoso, como las glándulas mucosas de la boca. Dispuestas en gran número en la tráquea, las hay de diámetro diferente; así, las más pequeñas están situadas en el espesor del córion, sobre todo en la parte anterior, las otras mas gruesas están situadas particularmente en la parte posterior, hacia fuera de la mucosa y de la capa muscular ó entre los cartílagos.

A medida que se desciende en los bronquios, disminuye de espesor el epitelio vibrátil, después ya no se compone más que de una sola capa de células de pestañas vibrátiles, y por fin estas células pierden ellas mismas sus pestañas, se aplastan é insensi-



blemente se transforman en un simple epitelio pavimentoso, desapareciendo al mismo tiempo las glándulas; es, pues, una transición gradual, que nos conduce al epitelio de los alvéolos pulmonares.

## 2. Epítome fisiológico.

La mucosa respiratoria es la que mejor se presta á los cambios de absorción, y siendo esos cambios esencialmente gaseosos en estado normal, parecía que los líquidos no podrían á su vez ser igualmente absorbidos. Sin embargo no sucede así. Lo mismo ocurre con las sustancias llamadas alimenticias y con las grasas, las cuales pueden ser absorbidas, más ó menos, en todas las superficies y en todos los tejidos, por más que estos fenómenos se localicen especialmente al nivel del epitelio del tubo digestivo. El siguiente hecho, ocurrido á Bichat, prueba esta verdad fisiológica. Este autor cuenta, en el tomo segundo de las *Oeuvres chirurgicales* de Desault (pág. 266), que en un enfermo del Hotel-Dieu, en lugar de introducirle en el estómago una sonda esofágica, ésta penetró en la tráquea, inyectando por ella caldo sin que resultara

ningún accidente grave. El líquido había sido absorbido con rapidez.

La actividad excepcional y la excesiva rapidez de la absorción en los bronquios y las vesículas pulmonares, reconocen, según Mr. Colin, cuatro causas principales, á saber:

- 1.<sup>a</sup> La inmensa extensión de la mucosa.
- 2.<sup>a</sup> El poco espesor de esta membrana, cuyas redes capilares están muy superficiales.
- 3.<sup>a</sup> La disposición del epitelio, reducida en los pequeños conductos brónquicos á una sola capa de células de pestañas vibrátiles, y en las vesículas pulmonares á células poligonales aplastadas.
- 4.<sup>a</sup> Y finalmente, el impulso de la bomba torácica, al hacer la inspiración, arrastra de un solo golpe los gases, los vapores y los líquidos que son absorbidos por el conjunto de las ramificaciones bronquiales y de sus vesículas terminales.

Por otra parte, la gran actividad de la absorción pulmonar se comprueba por un experimento tan sencillo como común; no hay más que respirar durante algunos segundos vapores de esencia de trementina

para percibir en la orina después de algunos instantes el olor característico de la violeta.

Se sabe, además, que la anestesia provocada por el éter y el cloroformo, se produce en algunos minutos; y que Panizza halló el iodo en la sangre de los animales que respiraban sus vapores.

La absorción de los líquidos, aunque no se haga normalmente por la mucosa respiratoria, no deja de verificarse con la misma actividad. Ya conocemos las experiencias que Mr. Gohier y sus discípulos hicieron en la Escuela de Lyon; Goodwin, Ségalas y Mayer han hecho observaciones análogas, y las experiencias de este género intentadas por Mr. Colin con un fin fisiológico, demuestran también la pasmosa actividad absorbente de las vías aéreas. Con efecto; este fisiólogo vertió en la tráquea de un caballo agua tibia (de 30 á 35 grados), llegando hasta seis litros por hora; el animal dió muestras de agitación batiendo los ijares, y la respiración era profunda durante las tres horas y media que duró la experiencia. Entonces fué sacrificado, hallando la tráquea y los bronquios vacíos por haber desa-

parecido todo el líquido que se había inyectado (1).

En experiencias sucesivas se ha visto que cuando á un caballo se le inyectan en los broquios *lentamente* una cantidad moderada de líquido, parece que el animal no se halla muy molestado; y que pueden muy bien ser absorbidos 16 litros en veintidos minutos. De modo que no hay inconveniente en plantear la siguiente conclusión: Una cantidad de líquido relativamente muy pequeña (5 á 50 gramos), inyectada con un fin terapéutico, no puede producir ningún accidente. En otra parte de este Manual veremos que las inyecciones medicamentosas en los bronquios determinan, por el contrario, la disminución de la respiración de una manera constante, sea el que quiera, por lo demás, el agente terapéutico que se emplee y el estado del individuo.

Los otros líquidos, tales que el alcohol débil, la esencia de trementina y el vinagre, desaparecen también muy pronto de las vías respiratorias. Mr. Colin inyectó dos

---

(1) G. COLIN. *Traité de physiologie comparée des animaux*. París, 1873, tomo segundo, pág. 109, 110 y 111.

litros de alcohol de 50 grados centesimales en la tráquea de un caballo, y en seguida se manifestó en el animal un fuerte ijadeo, su marcha se hizo vacilante y cayó al suelo.

La esencia de trementina inyectada en pequeña cantidad por la tráquea, dá á la orina, con rapidez, el olor que caracteriza la eliminación de esta sustancia.

Se ha hecho excepción para los aceites grasos, cuya absorción parece que no es posible sinó por la mucosa del intestino; sin embargo, esto no es así. Las inyecciones sub-cutáneas de Mr. Luton (1), y las de aceite fenicado que Mr. Ferrari, capitán veterinario en el 2.º regimiento de caballería, practicó con un fin curativo en la tráquea de varios caballos muermosos, con un resultado satisfactorio, prueban suficientemente que las sustancias grasas pueden también ser absorbidas por los bronquios, lo mismo que por las demás superficies que no sean las digestivas.

Para cerciorarse de la rapidez de la absorción de las sustancias salinas y de diversos medicamentos por la tráquea y los bron-

---

(1) A. LUTON. *Traité des injections sous-cutanées á effet local*. París, 1875.

quios, se han hecho experiencias, las cuales no dejan duda alguno sobre este hecho esencial de la medicación pulmonar. Mayer (1) inyectó en los bronquios una disolución de cianuro de hierro y de potasio, y al cabo de dos minutos encontró esta sal en la sangre. Al cabo de 8 minutos era evidente la presencia de la sal en la orina.

Lebkuchner (2) halló cobre en la carótida de un gato, á los cinco minutos de haber introducido en los bronquios una disolución de sulfato de cobre amoniacal. Del mismo modo inyectó sulfato de hierro y cianuro de potasio, que tardaron en presentarse en la sangre de la carótida seis minutos el primero, y dos minutos el segundo.

Las experiencias hechas por los señores Colin y Bouley (3) vienen también á probar la rapidez de la absorción pulmonar. Estos dos experimentadores inyectaron en la tráquea de un caballo, 12 gramos de extracto

---

(1) MULLER. *Manuel de Physiologie*. París, 1851, pág. 186.

(2) BÉRARD. *Cours de Physiologie*, Tomo II, página 616.

(3) G. COLIN. *Traité de Physiologie comparée*. T. II, pág. 111.

alcohólico de nuez vómica, disuelto en 200 gramos de agua. En menos de seis minutos cayó el animal al suelo, muriendo diez minutos después de practicada la inyección. En un segundo caballo también inyectaron 12 gramos de la sustancia venenosa en disolución, y el animal murió cinco minutos y medio después de principiar la inyección.

En otros dos caballos hechó Mr. Colin por la tráquea 200 gramos de agua tibia, la cual tenía en disolución 50 gramos de cianuro de hierro y de potasio; la sangre que se extrajo de la yugular contenía dicha sal cuatro minutos después de la inyección en el primer caballo; á los tres minutos y medio se la halló en el otro caballo, y ocho minutos más tarde apareció en la orina, la cual se recogía por un tubo que se fijaba al uréter derecho y salía al exterior hácia la parte superior del ijar, entre el psoas y el peritoneo.

Después de estos resultados de una notable evidencia se puede muy bien asegurar que la superficie de la mucosa respiratoria es la que reúne, mejor que cualquiera otra, las condiciones deseadas para servir de vía de introducción á los medicamentos en el

organismo, y que la pasmosa rapidez con que se verifica la absorción, la cual asegura las ventajas terapéuticas de los medicamentos que se emplean, proporciona al veterinario un recurso clínico del más poderoso valor.





## CAPÍTULO II.

### INSTRUMENTOS.—MANUAL OPERATORIO.

1.° Por más que sea fácil la punción de la tráquea del caballo, exige sin embargo, que el veterinario ponga algún cuidado y una atenta observación para no estrellarse desde los primeros ensayos. La elección de los instrumentos no deja de tener importancia; por lo que damos los siguientes detalles que pondrán al operador al corriente para poder obrar con seguridad y con un resultado tan completo como sea posible.

El instrumento que mejor se adapta para inyectar líquidos en la tráquea, es la jeringa usual para inyecciones hipodérmicas, de cabida de 5 gramos próximamente. Esta jeringa se compone como es sabido, de un cuerpo de bomba de cristal, y de una aguja hueca, en cuya cabidad se aloja un

mandrin (1) que tiene una importancia muy esencial para la punción de la tráquea. Con este instrumento no se pueden practicar inyecciones sino de un volumen limitado de líquido (4 á 5 gramos), sobpena de repetir dos ó tres veces la inyección llenando la jeringa otras tantas veces, lo cual se hace molesto y prolonga con desventaja la duración de la operación. Aun de esta manera no se puede inyectar más que 15 ó 20 gramos de líquido próximamente.

No obstante, si se tiene necesidad de introducir medicamentos poco solubles y que necesariamente reclaman una cantidad

---

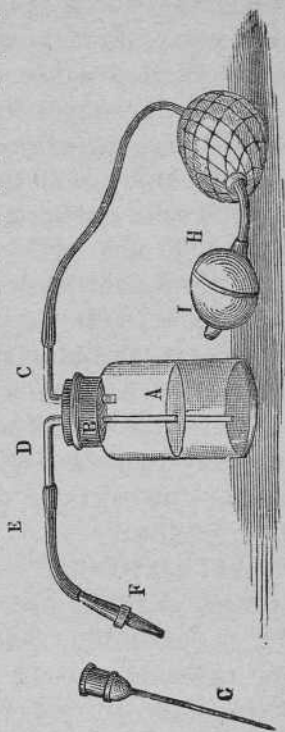
(1) Con las jeringas de Pravaz se dá un manojito de mandrines, tan sumamente endebles que no sirven en las inyecciones traqueales. Yo me he servido muchas veces de una cerda de la cola de un caballo, con un nudo en el extremo, para desobturar la aguja, la cual se atasca con mucha frecuencia por la introducción de una partícula cartilaginosa de la tráquea, haciendo imposible de todo punto el paso del líquido. Después hice construir estiletos de hilo metálico de igual grosor que el calibre de la aguja. Con este sistema no hay dificultad posible, y se lo recomiendo á mis compañeros.

*Nota del traductor.*

mayor de agua ó si se quiere hacer absorber de una sola vez mayor cantidad de líquido, entonces se puede uno servir de un instrumento de mayor capacidad, ó aun mejor hacer uso de una pera de goma que pueda contener sobre 30 gramos. Dicha pera, tal como se la encuentra en el comercio, se compone de una bola de cautchuc vulcanizado, terminada por un tubo corto y afilado, el cual debe prepararse de modo que se pueda introducir en el pilón de la aguja hueca de la jeringa ordinaria. Fácilmente se concibe que llenando varias veces la bola se puede llegar á inyectar holgadamente una cantidad de líquido relativamente grande.

Cuando, por último, se hace necesario inyectar en los bronquios un volumen todavía mayor de líquido (300 á 600 gramos), me ha parecido que el instrumento que mejor responde en esos casos es el aparato siguiente, cuya construcción es muy fácil, y muy sencillo su funcionalismo.

Este aparato se compone de un frasco ordinario de cristal, de boca ancha, de capacidad variable (fig. 1.<sup>a</sup>, A), según el volumen del líquido que se ha de inyectar, pero será como de unos 300 á 600 gramos. El frasco está cubierto superiormente por un tapón de corcho B, el cual se halla horadado en el centro, y cuyo orificio sirve para dar paso á los



Frasco inyector.

dos tubos de vidrio C y D, encorvados en ángulo recto, y sujeto en la misma abertura con goma laca derretida, ó simplemente con lacre. El tubo C debe sobrepasar dos ó tres centímetros la cara inferior del corcho,

mientras que el tubo D se prolonga hasta el fondo del frasco, sin que por eso lo toque. En el extremo exterior del tubo D se adapta un añadido de cautchuc E, de longitud variable, al cual se sujeta un pequeño tubo de madera fuerte en forma de aceituna F, que debe adaptarse al pilón de la aguja hueca G. El tubo C lleva también un tubo de la misma sustancia que el anterior, el cual forma parte de la bomba H, destinada á conducir el aire al frasco A.

Últimamente, por fuera del frasco A, se halla pegada una tira de papel dividida en grados, los cuales corresponden á gramos de agua; esta escala graduada está protegida por una capa de barniz copal.

2.º El manual operatorio de la inyección en la tráquea no ofrece dificultad alguna si se procede con cierta precaución.

Lo primero que se hace es sujetar la tráquea con la mano izquierda, mientras que con la derecha se clava la aguja (1).

---

(1) Es conveniente que el veterinario se provea de cierto número de agujas de recambio para los casos, que son frecuentes, en que suceda algún percance. Se pueden encontrar estas agujas en casa de todos los fabricantes de instrumentos de cirugía, á precio muy moderado, que ordinariamente no pasa de 8 pesetas la media docena.

Esta punción puede hacerse de dos modos diferentes: ó se hace la punción de la piel sola y una vez atravesado el tegumento se busca con la punta de la aguja un espacio anular y se le atraviesa, penetrando en la tráquea; ó bien se penetra directamente en ésta, clavando la aguja sin ocuparse gran cosa en si se atraviesa un anillo ó el espacio contiguo. Sea el que quiera el método que se haya elegido para ejecutar la punción, ésta debe hacerse con la aguja provista de su mandrin, puesto que si se descuida esta precaución se expone el operador á cortar con la acerada punta de la aguja, á modo de sacabocados, un pedazo de tejido elástico ó cartilaginoso, que obturando la abertura inferior de la aguja impide que el líquido la atraviese. Por otra parte, es preciso tener cuidado también de que el mandrin no sobrepase la abertura inferior de la aguja, porque en este caso formaría una arista que dificultaría su introducción.

Una vez que la aguja ha penetrado en la tráquea, no hay más que retirar el mandrin, ajustar la jeringa previamente llena del líquido medicinal y hacer la inyección empujando el pistón con suavidad.

Para facilitar la penetración de la aguja se hace levantar ligeramente la cabeza del caballo, de modo que la tráquea se manifieste y esté más fija entre los músculos distendidos del cuello. Por otra parte, se conocerá que no se ha errado el camino, en que se puede dirigir en todos sentidos la punta de la aguja volviéndola como si estuviera implantada en un espacio vacío, y en que la punción vá acompañada de una sensación análoga á la que se experimenta al atravesar con un alfiler un papel grueso.

Si la cantidad del líquido medicamentoso que se ha de emplear exige el uso del frasco inyector, se principiará por llenar el frasco A (fig. 1.<sup>a</sup>), después se adapta el tapón B bien apretado, entonces se hace funcionar la bomba I la cual introduce el aire en la parte superior del frasco A, aumenta la densidad y el líquido sale por la presión del tubo D, en chorro continuo.

La preparación del líquido que se ha de inyectar no exige grandes cuidados, pues el polvo ténue y las burbujas de aire que puede contener, lo cual es fácil de adivinar, no habrá inconveniente alguno en que se abandonen.

En el caso en que la inyección deba de hacerse en un caballo afectado de enfermedad contagiosa (muermo, lamparón), hay que cuidarse de desinfectar la aguja que se haya empleado en la inyección. Esto se consigue lavándola varias veces en alcohol rectificado, y secándola después con un paño muy limpio (1).

Inyectado el líquido en la tráquea y retirada la jeringa, se queda en su sitio la aguja llena de líquido medicinal, y por poco irritante que sea la naturaleza de éste (lin-tura de iodo, etc.) y por poco que quede, puede derramarse por aspiración debajo de la piel en el instante de retirar la aguja, provocando un pequeño foco irritativo que no ofrece peligro, pero que sin embargo es

---

(1) También se puede desinfectar la aguja calentándola al rojo á la llama de una lámpara de alcohol, y sumergiéndola enseguida bruscamente en agua gomosa fría ó en aceite de olivas, lo cual le dá el temple que había perdido á la temperatura roja.

El agua gomosa se prepara con 3 gramos de goma arábica disuelta en 100 gramos de agua.

También se comunica un excelente temple usando una mezcla formada de:

Aceite de ballena. . . . .	2	partes.
Sebo. . . . .	2	»
Cera. . . . .	1	»



prudente prevenirlo. Se evita este inconveniente lavando con agua común el interior de la aguja, en su sitio y antes de retirarla; por esta sencilla precaución se impide que la picadura vaya seguida de consecuencias molestas, dejando señales, aunque por poco tiempo.



## CAPÍTULO III.

### DATOS EXPERIMENTALES.

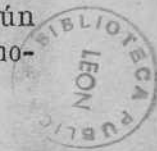
#### 1. Tolerancia de la mucosa respiratoria.

Durante mucho tiempo ha predominado un antiguo error en la apreciación de un hecho sumamente sencillo, es decir, se creía que todo cuerpo extraño introducido en las vías respiratorias, había de producir forzosamente una reacción violenta por parte de la exquisita sensibilidad que se suponía á esta región. Las experiencias fisiológicas nos han enseñado, por el contrario, que la sensibilidad de la mucosa respiratoria es obtusa, á excepción del nivel de la laringe donde adquiere una exageración muy particular, la cual se traduce por el fenómeno bien común denominado tos.

Por debajo de la región faríngea es muy grande la tolerancia, hasta tal punto que se pueden poner en contacto de la mucosa de

esta región sustancias muy irritantes, sin que lleguen á provocar, por necesidad, ningún movimiento reaccionario debido á esta causa. He hecho muchas experiencias en este sentido, las cuales me han convencido de esta circunstancia especial; y estoy persuadido de que la mucosa traqueal y bronquial toleran muy bien y sin ningún perjuicio para su integridad funcional el contacto repetido de sustancias irritantes, y esta tolerancia es tan grande que si las mismas sustancias se pusieran en contacto con la mucosa digestiva, serían capaces de provocar los más graves desórdenes.

En el hecho fisiológico de una absorción rápida hallamos nosotros la explicación de un hecho que á primera vista parecerá un tanto paradójico; por otra parte, es una ley de Fisiología terapéutica sobre la cual descansa en su mayor parte el método de las inyecciones traqueales en el caballo. En efecto: si se inyectan en la tráquea líquidos medicinales con un fin curativo y á la dosis variable de 10 á 50 gramos, queda uno sorprendido al ver que la presencia del líquido en las vías respiratorias no acarrea ningún trastorno funcional, ni provoca ningún mo-



vimiento reaccionario de tos, y la inyección pasa generalmente desapercibida.

No obstante, esta tolerancia no es absoluta en todos los individuos; ocurre algunas veces que se encuentran individuos de temperamento irritable en los cuales las inyecciones, aunque sean poco irritantes, provocan una tos ligera y de poca duración. Otras veces sucede también que siendo muy volátil el medicamento que se introduce en la tráquea, los vapores que de él se desprenden suben con el aire espirado hasta el nivel de la laringe y provocan la tos, que tampoco es de gran duración. Fuera de estos casos, las inyecciones hechas en la tráquea con miras terapéuticas, no acarrearán ordinariamente desorden alguno, y son completamente inofensivas.

Para tener una idea del grado de tolerancia de la mucosa respiratoria, no hay más que repetir las siguientes experiencias que afirman de una manera absoluta esta verdad terapéutica.

*Experiencia 1.ª*.—Hice á un caballo tres inyecciones en el mismo día, con intervalo de tres horas cada una, de una solución de bicromato de potasa (40 centigramos), en

agua destilada (100 gramos). Se sabe que una solución del bicromato al 1 por 100, obra enérgicamente como caterético; la que yo he empleado, aunque más débil, debía, sin embargo, engendrar una irritación bastante pronunciada en la mucosa de las vías aéreas. Por el contrario, la presencia de la sal cáustica no dió lugar á ningún fenómeno de reacción por parte de la mucosa respiratoria; tan solo hácia la caída de la tarde se observò que la temperatura del cuerpo se elevaba, lo cual no tiene nada de extraño sabiendo que una propiedad característica del mencionado agente es conducirse como medicamento termopoiético hasta provocar una fiebre efímera, que por lo tanto carece de gravedad.

En efecto, al comenzar la experiencia, 8 de la mañana, la temperatura tomada en el recto era de  $37^{\circ}$ , 9, contándose 38 pulsaciones. Por la tarde subió el calor á  $40^{\circ}$ , 2, y el pulso á 45; sobre las 6 de la tarde el termómetro marcaba  $40^{\circ}$ , 6, el pulso había subido todavía hasta 54.

A la mañana siguiente había descendido esta fiebre provocada por la acción particular de la sal crómica; el pulso no latía más

que 42 veces por minuto, en tanto que la temperatura se había reducido á 38°. Imaginando entonces que el estado congestivo de las mucosas, ocasionado por la fiebre, debía haber desaparecido, hice sacrificar el animal, y al abrir la tráquea y los bronquios ví que la mucosa que los tapiza *estaba perfectamente normal*, sin ofrecer ningún rastro de proceso inflamatorio ó catarral anterior. Esto prueba que la mucosa brónquica á pesar de dar fácil paso á los medicamentos que se ponen en contacto suyo, no se resiente, como sucede en la mucosa digestiva, de ninguna de las influencias flogo-genéticas que son particulares á las sustancias reconocidas por su acción irritante. Si el medicamento hubiera podido provocar, aparte del movimiento febril, una irritación local en la mucosa, por poco apreciable que fuera, se debiera de haber hallado en el exámen cadavérico un estado hiperémico ó catarral independiente del movimiento fluxionario determinado por la fiebre. No se ha encontrado lesión alguna, y la mucosa estaba en su *estado perfectamente normal*, por tanto se debe convenir en que el bicromato potásico, en cuanto á agente irritante enér-

gico, no tiene accion alguna sobre la sensibilidad de la mucosa de las vías respiratorias, y que la actividad orgánica y nutritiva no es susceptible de ser fácilmente atacada por sustancias que de ordinario tienen sobre las otras mucosas, incluso las digestivas, una acción de las más temibles.

*Experiencia 2.<sup>a</sup>* — En un caballo practiqué dos inyecciones traqueales de 10 gramos cada una y con intervalo de una hora, de una solución compuesta de 2 gramos de ioduro de arsénico, 2 de biioduro de mercurio y 100 gramos de agua destilada. La presencia del líquido irritante no provocó ningún esfuerzo de tos; una hora después de la última inyección hice sacrificar el animal, y hecha enseguida la autopsia ésta no me indicó ningún rastro del paso del medicamento por la tráquea y los bronquios, que se hallaban en su estado normal más perfecto.

De todos estos hechos dimana la ley enunciada precedentemente: que aparte de las sustancias capaces por su acción química inmediata de acarrear la destrucción de los tejidos animales, tales que los ácidos minerales cáusticos, todas aquellas que manifiestan un movimiento reaccionario esencial-

mente vital, no ocasionan ninguna perturbación destructora en la mucosa de la tráquea y de los bronquios, siendo casi indiferentes en su acción de contacto.

Es fácil darse cuenta, por lo demás, de este fenómeno fisiológico. Sea la que quiera la acción perturbadora de una sustancia capaz de engendrar una irritación local, aun cuando sea poco violenta, excepción hecha como dijimos de los cáusticas químicos, transcurre cierto tiempo antes que el movimiento orgánico de reacción se manifieste con cierta evidencia; en este espacio de tiempo el medicamento introducido y puesto en contacto con la mucosa ha podido ser holgadamente absorbido, pues se sabe, y ya lo hemos demostrado anteriormente, que la absorción por la superficie respiratoria es activa en extremo, y que algunos instantes despues de la inyección ya se puede encontrar en la sangre la misma sustancia introducida. Se concibe fácilmente que entonces la gran actividad de la absorción debe impedir toda acción local de un medicamento, sea este todo lo irritante que quiera por su naturaleza; por consecuencia debemos de reconocer en las vías respiratorias una in-



mensa superioridad en relación con las otras vías de introducción de los medicamentos, en las que ejercen una grande influencia local por su larga estancia en ellas.

## 2. Absorción de las sustancias grasas.

Se ha creído equivocadamente que las sustancias grasas y los medicamentos oleaginosos no podían ser absorbidos por la mucosa de los bronquios. Esta opinión, emitida por el catedrático Sr. Delafond, se ha sostenido como cierta mediante las circunstancias que acompañaban los experimentos del autor; pero debemos de reconocer que no es del todo exacta, puesto que nosotros hemos llegado á colocarnos en condiciones muy diferentes. Con efecto: es sabido que Mr. Delafond hacía las inyecciones traqueales con una cantidad de líquido relativamente enorme, puesto que él la medía por litros, mientras que las inyecciones medicinales recomendadas por mí, no exceden por regla general de algunas decenas de gramos, el máximo. Ahora bien; en estas condiciones todas las sustancias oleaginosas pueden ser absorbidas gracias á la serosidad alcalina que se encuentra en todos los tejidos. Es un

hecho químico bien conocido el de que la albúmina mezclada con un carbonato alcalino, emulsiona perfectamente todos los cuerpos grasos que se hallan en su contacto. Inyectando, pues, aceite en los bronquios puede emulsionarse en cierto modo bajo la influencia de los líquidos normales que se encuentran en la superficie de la mucosa, y por esto mismo ser absorbido definitivamente, siempre que la dosis no sea muy grande, pues en este caso no podría encontrar un medio alcalino tan abundante que llegara á emulsionarlo; descuidando este hecho es como Delafond ha llegado á formular una ley demasiado exclusiva, la cual no se adapta rigurosamente á todos los casos de este género.

Por otra parte, sabemos que cuando se inyecta aceite de olivas en el tejido celular sub-cutáneo, ó en los demás tejidos, se absorbe dicha sustancia por el mismo mecanismo de emulsión, idénticamente que si hubiera sido introducido en una mucosa cualquiera.

En fin, el hecho clínico nos demostrará que esta acción de los medicamentos oleaginosos debe de ser aceptada como cierta, y

que su absorción es un elemento curativo de los más importantes, siempre que ella se preste á la difusión de los medicamentos, que encuentran en este medio su mejor disolvente.

### 3. Disminución de las respiraciones.

Un hecho muy notable y del cual no es dable hallar fácilmente una explicación satisfactoria, es el siguiente: cuando se hace una inyección traqueal con una sustancia medicinal, se observa que el número de respiraciones sufre comunmente en el espacio de los diez minutos que siguen á la introducción del líquido, una disminución de 4 á 6 respiraciones por minuto. Este descenso se nota también cuando se hace la inyección simplemente con agua destilada, y se continúa por espacio de algunas horas. Y por último, si la experiencia se hace en un sujeto en el cual el número de respiraciones se halla aumentado por una causa morbosa, este descenso sería todavía más marcado y mayor la cifra de disminución, hasta tal punto que algunas veces he observado una reducción de 15 respiraciones por minuto.

*Experiencia.* 3.<sup>a</sup>—En un caballo que ha-

cía 25 días venía padeciendo de una artritis supurada del menudillo derecho anterior, y el cual tenía 25 respiraciones por minuto, practiqué una inyección traqueal de 15 gramos de agua destilada, á las 10 de la mañana. Doce minutos después de la inyección se había reducido el número de respiraciones á 18, sosteniéndose en esta cifra por espacio de cinco cuartos de hora; sobre el mediodía subió á 22 la respiración, y dos horas después ya estaba de nuevo á 25.

*Experiencia 4ª.*—A un caballo sano, cuya respiración era normal (15 veces por minuto), le inyecté en la tráquea 5 gramos de agua destilada. Un cuarto de hora después el número de respiraciones desciende á 11, volviendo al tipo normal dos horas después de la experiencia.

Debe de sorprendernos un hecho cuya explicación fisiológica difiere mucho de los resultados comunes de la experimentación. Es cierto que todo obstáculo que se opone á la libertad funcional de un órgano, contribuye á retardar sus movimientos: así se verifica en el corazón, en los intestinos y en los pulmones, cuando se halla interrumpido el curso de los materiales que atraviesan por

ellos. Así es cómo el pulso late con más lentitud, tanto más, cuanto que el corazón halla mayor dificultad en vaciarse; y así se explica que un obstáculo en el intestino, sea la causa de la paralización de la digestión estomacal, y cómo, en fin, la acumulación del moco en los bronquios acarrea la disminución de la respiración.

Pero de estos hechos á los resultados obtenidos por la introducción de los medicamentos en las vías aéreas, queda aún una gran distancia que recorrer. En primer lugar, no es ni presumible que sea realmente la cantidad de líquido introducido por una inyección traqueal, la que pueda alterar sensiblemente el ritmo respiratorio, ocasionando un desorden cualquiera en los actos fisiológicos de la respiración; esta dosis es muy exigua para obtener el objeto indicado. En segundo lugar, se podrían buscar las razones de la existencia de este fenómeno, llamando en nuestro auxilio el concurso de las acciones nerviosas del círculo de los reflejos, que pueden ellas solas y con mayor probabilidad explicar aquel desarrollo. Mas yo prefiero no seguir por la vía de las hipótesis, las cuales no pueden conducirnos al

objeto deseado; por otra parte, yo no hallo razones que obliguen á emprender experiencias largas y difíciles con objeto de procurar el más perfecto desembarazo de un camino el cual no tenemos necesidad de recorrer. Este cometido encontrará mucho mejor su puesto en el laboratorio del fisiólogo.

#### 4. Absorción activa de los medicamentos.

Ya sabemos que los medicamentos que se introducen en las vías respiratorias con un fin curativo, reproducen en un tiempo muy corto y mediante dosis insignificantes, los efectos terapéuticos que le son propios, con una energía que no tiene igual cuando los mismos medicamentos se introducen por los métodos usuales que enseña la Materia médica.

Por lo tanto, sería falsear la interpretación de esos hechos el suponer que esta acción curativa se exagere hasta el extremo de que produzca forzosamente la curación de diferentes procesos morbosos; sucede no obstante, y esto lo explicaremos mejor en el trascurso de este trabajo, que se encuentran algunos medicamentos que por el solo hecho de ser introducidos en la tráquea, parece

que obran de un modo muy particular para que su acción se caracterice por resultados completamente diferentes de los que se obtienen en las circunstancias ordinarias de la práctica médica. La historia clínica del muermo, del lamparón, del huérfago, etc., hará resaltar mejor esta circunstancia especial, y allí se encontrarán hechos que pondrán de relieve la importancia práctica que bajo este punto de vista se ha devuelto al nuevo método de las inyecciones traqueales.

Resta, pues, aceptar como fórmula general aplicada á este método, la siguiente ley que resume, por decirlo así, todas las ventajas dependientes del nuevo sistema terapéutico, á saber: que los medicamentos introducidos en el torrente circulatorio por las vías aéreas, desarrollan rápidamente una acción muy activa provocada por dosis relativamente muy cortas.

Muy fácil nos será poner de manifiesto la verdad de esta importante ley, por medio de una experiencia que se halla al alcance de todos.

*Experiencia 5.ª*.—En un caballo sano, en el cual se contaban 44 pulsaciones por mi-

nuto, practiqué una inyección traqueal de 20 gramos de alcohol de 80 grados, á las diez y cuarto de la mañana; diez minutos después de hecha la operación había subido el pulso á 52 por minuto; pasados otros diez minutos, latía la artéria 54 veces por minuto, y á las 11 habían descendido á 48 las pulsaciones, llegando sobre el mediodía al ritmo normal.

Estos resultados que como se vé son muy fáciles de provocar, nos prueban la gran rapidez conque los medicamentos se absorben por la tráquea y los bronquios, y su efecto bien marcado á dosis insignificante, lo cual ya nos habían enseñado en cierto modo las investigaciones fisiológicas de Colin y Bouley, lo mismo que las experiencias de Mayer, Lebkuchner, etc. Todavía puede quedar una duda: los medicamentos introducidos de este modo en la tráquea ¿son realmente absorbidos y transportados al torrente circulatorio? ¿ó su acción rápida es solamente refleja?

Para convencerse de que la absorción tiene lugar realmente, no hay más que hacer una inyección traqueal de tintura de iodo y algunos minutos después extraer de la yu-



gular una poca de sangre que se somete á los procedimientos químicos de análisis muy conocidos, para descubrir el metaloide; esta experiencia puede repetirse con el ácido fénico ó cualquiera otra sustancia que tenga una reacción característica y definida, y pronto se persuadirá cualquiera de la rapidez conque las sustancias medicinales son transportadas al torrente circulatorio, donde pueden desplegar, según la afirmación de Mr. Bernard, los efectos curarativos que le son característicos, y la acción medicamentosa definitiva.

#### 5. Experiencias sobre los purgantes.

Se observa con sorpresa que los medicamentos cuya acción purgante es evidente cuando se las pone en contacto con los órganos digestivos, no provocan ninguna modificación al ser inyectadas en las vías respiratorias. No intentaré dar explicaciones, toda vez que se ha aceptado como posible la acción caterética de las sustancias introducidas directamente en la sangre; me limitaré á relatar las experiencias hechas con medicamentos de segura acción purgante, y los resultados por mí obtenidos.

*Experiencia 6.ª*.—El día 19 de Abril de 1881 á las 11 de la mañana, inyecté 2 gramos, 50 centigramos, de tintura de coluquintida, mezclada con un volumen igual de agua, en la tráquea de un caballito de poca alzada (1 metro, 20 centímetros). El animal parecía no sentir efecto alguno por la introducción de esta sustancia purgante, y las evacuaciones del día siguiente también continuaban siendo normales.

Entonces practiqué otra inyección de 4 gramos de una solución compuesta de 1 gramo de aceite de cróton, alcohol y glicerina, 20 gramos de cada uno, y carbonato desosa, 1 gramo; esta inyección que se hizo el día 20, no dió tampoco resultado alguno. Por estas dos inyecciones sucesivas no he podido obtener la purgación, á pesar de que la solución oleaginosa que se había inyectado, contenía 5 gotas próximamente de principio activo. No obstante, el caballo sobre el cual se experimentaba, pareció hallarse influido en parte por los efectos de la absorción del aceite de cróton, puesto que durante los dos días que siguieron á la administración traqueal de esta sustancia estuvo triste é inapetente, sin que por eso se no-

tara ninguna modificación purgante por parte del tubo digestivo.

*Experiencia 7.<sup>a</sup>*—A un caballo de mediana alzada le hice una inyección de 200 gramos de una solución saturada de sulfato de sosa. Los resultados de esta experiencia también fueron completamente negativos, por lo que se refiere al tubo digestivo, no dando el animal muestras del menor resentimiento ocasionado por los efectos del medicamento introducido en los bronquios.

*Experiencia 8.<sup>a</sup>*—El 27 de Noviembre de 1881 introduje en la tráquea de un caballo de mediana alzada, 10 gramos de tintura de coloquintida, sin observar ningún efecto purgante. Dos días después hice una nueva inyección de 4 gramos de una solución de aceite de cróton en alcohol al 5/100. Es sabido que 20 gotas de aceite de cróton pesan 0'410 gramos, de lo cual resulta: que la cantidad de 4 gramos de una solución al 5 por 100, contiene 20 centigramos de aceite, ó sean 10 gotas próximamente. Esta dosis debe considerarse como suficiente para purgar un caballo aunque este sea de gran alzada. Una hora después de la inyección, el animal fué presa de calofríos generales, el

pulso se hizo pequeño y rápido (85 pulsaciones por minuto), la respiración era frecuente, y una agitación extrema se apoderó de él, lo que manifiesta dejándose abandonar por los grandes sufrimientos que experimenta. Sin embargo, estos fenómenos disminuyeron poco á poco de intensidad, y tan solo por la tarde es cuando comenzaron á disiparse. Al día siguiente continuaba triste y rehusaba toda clase de alimento. Después de la administración del aceite por la tráquea, se suspendieron las evacuaciones albinas, y solamente al final del segundo día fué cuando apareció una evacuación abundante y de consistencia un tanto blanda. En este hecho puede resumirse toda la acción purgante que yo he podido obtener en virtud de la administración de una cantidad como la mencionada, de aceite de cróton.

Creo que debo de pasar en silencio las numerosas experiencias encaminadas á provocar un efecto purgante por medio de diversos medicamentos que se han introducido en el organismo por las vías respiratorias, puesto que hasta hoy, lo confieso con franqueza, los resultados definitivos han sido completamente negativos para mí.

## CAPÍTULO IV.

### FARMACOLOGÍA ESPECIAL.

Los efectos terapéuticos de los medicamentos en el organismo, no tienen lugar sino á condición de que sus moléculas sean transportadas á las partes sobre las cuales tienen una acción electiva, y particularmente sobre el eje cerebro-espinal. Dicho transporte se hace por la sangre; de modo que la rapidez de acción de un medicamento está en relación directa con el trayecto que tiene que recorrer, y la rapidez de su penetración en la circulación arterial. Las experiencias de Mr. Bernard han demostrado hasta la evidencia ese transporte de las sustancias medicinales á través de la circulación hasta el eje cerebro-espinal, aunque las diversas vías de su introducción no sean capaces de efectuar ese paso con una intensidad igual, y en las mismas condiciones de seguridad y de eficacia.

En primer lugar, cuando el medicamento se ha introducido en las vías digestivas encuentra enseguida un primer obstáculo en la acción siempre activa de los jugos gástricos é intestinales, y si la sustancia medicinal no es susceptible de ser atacada por estos materiales, puede ser absorbida; entonces pasará á la vena porta, y de allí al hígado, en donde encontrará todavía una segunda probabilidad de ser destruida por la acción que este órgano tiene sobre ciertas sustancias tóxicas y medicinales: sobre ciertos alcaloides, entre otras. Mas si á pesar de estos obstáculos puede el medicamento hacerse paso á través de la glándula hepática, entonces ganará el corazón derecho; pero al pasar por la pequeña circulación puede encontrar todavía un obstáculo en los pulmones, los cuales constituyen una especie de barrera que se opone á la entrada de muchos medicamentos en la gran circulación. Se vé, pues, que los medicamentos que se introducen en las vías digestivas sufren en algunos sitios cambios que pueden comprometer su integridad, y esto antes de que ellos hayan desplegado su acción curativa.

La administración de los medicamentos

por la vía cutánea hace mucho más activa y mucho más rápida la acción medicamentosa, puesto que el agente que se introduce debajo de la piel es absorbido por las venas ó los linfáticos, pasa al corazón derecho y llega al corazón izquierdo atravesando la pequeña circulación. Este paso á través del pulmón puede ser, por sí solo, una causa poderosa de detención, y aun de destrucción, para los medicamentos empleados; pero las probabilidades de mal resultado son evidentemente menores.

Veamos, por último, lo que ocurre con la administración de los medicamentos por la vía pulmonar. La sustancia que se inyecta por los bronquios es rápidamente absorbida por la considerable superficie respiratoria, y de allí penetra directamente en el ventrículo izquierdo, de donde ella es lanzada á todo el sistema arterial, determinando en el más alto grado de potencia, como último término, la mayor suma de efectos curativos pertenecientes á cada remedio en particular. Por esta vía, pues, se evita todo peligro de alteración ó de destrucción del medicamento, el cual llega sin ninguna modificación previa al órgano ó al aparato

orgánico en el que puede desarrollar francamente y con mucha energía la acción medicinal que le pertenece como agente terapéutico. Hé ahí lo que la teoría nos hizo prever; ahora vamos à examinar lo que la práctica nos proporciona.

Para darnos bien cuenta de las influencias curativas de que se puede sacar provecho en el método traqueal, no hay que buscar analogías en las acciones medicinales, al ménos en los efectos locales, de las sustancias que se emplean en inyecciones traqueales, con aquellas de que se hace uso en la terapéutica usual. En efecto; el deutoioduro de mercurio que tiene una acción muy enérgica sobre la piel, hasta el punto de que los efectos que produce casi se aproximan á los de los cáusticos, en la mucosa de los bronquios es rápidamente absorbido, y por consiguiente no determina ninguna acción local sensible. Por otra parte, la esencia de trementina que no tiene casi ninguna acción sensible sobre el tegumento externo del caballo, aun teniendo presente el efecto de ligera excitación que produce, bien que fugaz, una vez inyectada en las vías respiratorias ocasiona una excitación



muy viva, á causa de su volatilización rápida y del transporte de los vapores irritantes al nivel de la laringe, conducidos por las corrientes de la espiración.

La introducción de los medicamentos por los bronquios no ha podido aventajar á los datos usuales de la Materia médica, ni ha podido aprovecharse de las prácticas experimentales de los catedráticos señores Gohier, Delafond, Colin, etc. Con efecto: las considerables dosis que estos experimentadores empleaban con un fin exclusivamente fisiológico, no tienen comparación con la cantidad muy limitada de medicamentos que yo hago entrar en mis inyecciones, lo cual dá un sello nuevo al método que yo introduzco en la Terapéutica veterinaria.

La historia de las aplicaciones clínicas de los agentes de la Materia médica estaba completamente sin hacer, y yo he procurado satisfacer esta necesidad, sino de un modo perfecto, al ménos con un rigor en la observación y una veracidad en el juicio cual corresponde á un punto tan importante y tan difícil.

No se puede intentar ninguna división sistemática de los medicamentos destinados

al uso de las inyecciones traqueales, ni clasificar los que se aplican por su efecto local, de un lado, y los que se destinan á una acción difusa, de otra parte; pues siendo casi nula la impresión medicamentosa en la superficie respiratoria, toda su acción se reduce á los efectos generales y difusos. Me limitaré, pues, á presentar esas sustancias medicinales según el orden alfabético, el cual responde, mejor que otro alguno, á todas las objeciones, y está por encima de todas las necesidades. No obstante, antes de hablar de cada medicamento en particular, me parece que es de necesidad el mencionar las nociones siguientes, las cuales servirán de regla general para la aplicación práctica de este método.

1.º La cantidad de líquido que puede inyectarse de una sola vez en la tráquea, varía mucho; por regla general se limita la dosis desde 5 gramos hasta 30, siendo muy raras las cantidades que pasen de 100 gramos.

2.º El líquido deberá prepararse de tal modo que todas las sustancias que entren en su composición se hallen completamente disueltas; es preferible que tengan una reac-

ción neutra ó alcalina, por más que un ligero grado de acidez estaría exento de inconvenientes.

3.º Se elegirán de preferencia los medicamentos de entre los alcaloides, porque estos gozan de una acción más enérgica y segura, tienen una posología más exacta y una composición mejor definida, siendo preferidas sus sales por poseer mayor solubilidad. A los alcaloides siguen en importancia los alcoholaturos, las tinturas, los extractos y las infusiones. Por lo que se refiere á las sales de base inorgánica, deben elegirse aquellas que ejerzan una acción local menos irritante.

4.º La dosis de los medicamentos que por regla general puede administrarse en inyecciones traqueales, se fijará próximamente de  $1/10$  á  $1/20$  de la dosis ordinaria del mismo medicamento administrado por las vías digestivas; sin embargo, cuando se haga uso de sustancias de acción enérgica es preciso atenerse á las dosis especiales asignadas á cada una de ellas. En todos los casos que ofrezcan alguna duda es necesario hacer experiencias sobre la tolerancia individual, la cual se halla modificada por



circunstancias especiales de edad, de enfermedad, de higiene, etc.

5.º La inyección en la tráquea puede hacerse en toda la extensión longitudinal de ésta y en los dos tiempos de la respiración; solamente se tendrá la precaución, en el caso de que exista disnea, ó una respiración frecuente ó entrecortada, de practicar la punción lejos de la laringe, teniendo cuidado al propio tiempo de que el líquido caiga suavemente con el fin de no provocar la tos, que siempre es bueno evitar aún cuando no sea peligrosa. Cuando, por el contrario, conviene dirigir los medicamentos hácia las regiones superiores de la tráquea, entonces se clava la aguja en las inmediaciones de la laringe, haciendo antes trotar al animal por espacio de algunos minutos.

#### ACEITES GRASOS.

Para diluir ó disolver algunos medicamentos activos, haciendo que su absorción sea más lenta y su acción irritante local menos sensible, debemos echar mano del aceite de olivas, ó bien del de almendras dulces. Ya hemos visto que el aceite inyectado en la tráquea en pequeña cantidad, se absorbe

tan bien como las demás sustancias, aunque éstas sean más difusibles, si bien esto se verifica con más lentitud, circunstancia esta última que en ocasiones puede ofrecer alguna utilidad.

### ACIDOS.

Las sustancias ácidas no son muy bien toleradas por la mucosa respiratoria, sino en el caso de hallarse en un grado avanzado de disolución al ser inyectadas en los bronquios. Solo entonces es cuando pueden ser útiles como modificadoras de la termogenesis en las enfermedades agudas febriles, así como pueden tener algunas aplicaciones por su influencia local sobre las mucosas, en las bronquitis agudas ligeras, en el catarro de los bronquios de marcha lenta que retarda la resolución y en las hemorragias bronquiales y pulmonares. Los ácidos á los cuales se les dá la preferencia son los siguientes: ácido sulfúrico, nítrico, hidroc্লórico, fosfórico, láctico y acético. Se administran en disolución en el agua, en la proporción de 1 á 1000, y á la dosis de 100 á 300 gramos en cada inyección.

La solución se hace en agua común, ó en

una infusión aromática, mucilaginoso, etc., á la cual se puede añadir alcohol, éter, láudano, según que la indicación reclame el uso de uno ú otro de dichos medicamentos. La inyección se hace con el frasco inyector.

### ACIDO BENZOICO.

Este medicamento se emplea más bien como estimulante y tónico de la mucosa respiratoria, que por su acción general estimulante. En estos últimos tiempos imitando á la medicina del hombre, que ha despertado de nuevo el uso de este agente, se ha tratado de utilizarlo en las formas crónicas catarrales de los bronquios y en la deyección narítica sospechosa del caballo. Por mi parte puedo asegurar que el uso del ácido benzoico y los benzoatos alcalinos, no me ha parecido que dieran felices resultados en el caballo, puesto que la acción estimulante se obtiene mejor por otros medicamentos volátiles, y la local anticitarral se restablece más pronto por el uso de la esencia de trementina, los ioduros, etc.

Por lo demás, no debe de extrañarnos que la acción del ácido benzoico en los herbívoros vaya seguida de resultados diferentes de

los que se han observado en nuestra especie. Con efecto, el ácido benzoico, que se halla sumamente esparcido en la naturaleza, se le encuentra muy especialmente en las gramíneas y en la envoltura de los granos de avena, desde donde pasa á la orina de los herbívoros, combinada con el azúcar de gelatina, en estado de ácido hipúrico. En los animales que, como los caballos, habitualmente reciben para su alimentación una ración compuesta de heno, cuyo aroma está constituido esencialmente por el ácido benzoico, y de avena, este ácido se encuentra por decirlo así en un medio normal en el organismo; de modo que la dosis que podría administrarse como medicamento, no ha de tener gran influencia como elemento curativo útil.

No obstante lo dicho, aconsejaré á aquellos que deseen ensayar el ácido benzoico en inyecciones traqueales, que hagan uso de la fórmula siguiente:

Acido benzoico	1 gramo.
Fosfato de sosa	10 »
Agua destilada	100 »

Mézclese y hágase disolver. *Dosis:* De 10

á 15 gramos para cada inyección, que puede repetirse dos veces en las 24 horas. El fosfato de sosa tiene por objeto disolver el ácido benzoico.

### ACIDO FÉNICO.

Desde la introducción de este agente en la práctica médica, se han multiplicado considerablemente sus aplicaciones, gracias á su notable propiedad como agente tóxico sobre las especies inferiores de ambos reinos: microfitos y microzoarios.

Esta acción desinfectante no es, sin embargo, del todo aplicable á las fermentaciones que comunmente la reclaman; por consiguiente, este medicamento no tiene para el uso interno un valor tan grande como se le había supuesto desde sus primeros ensayos como elemento antiséptico y antizimótico, por las teorías parasitarias que dirigían su aplicación. En efecto, para matar los seres microscópicos á los cuales se atribuyen las metamorfosis químicas que caracterizan las fermentaciones, se necesita por lo menos una solución al 1|100, ó al 1|200 (Gubler). Además, el ácido fénico no tiene acción alguna sobre los infusorios de la sangre (Da-



nion), y las bacterias, como los vibriones, resisten á su acción y pueden multiplicarse en las soluciones fenicadas (Estor, Béchamp). Las fermentaciones péctica, sinápica y amigdálica no se enturbian por este agente. Es cierto, sin embargo, que algunas fermentaciones se detienen por soluciones á diversos grados de ácido fénico; esto tiene lugar en la fermentación butírica (1|250), la peptonificación de la albúmina (1|500), y la fermentación alcohólica (4|100), (Plugge).

De todos los hechos precedentes se deduce: que el ácido fénico como agente capaz de modificar las enfermedades generales infecciosas, no tiene más que una utilidad muy limitada, por no decir dudosa, desde que se sabe que no puede destruir los gérmenes de la sangre, sino cuando se halla en una proporción determinada. Ahora bien; suponiendo que esta relación sea de 1|200, y la masa total de la sangre en el caballo, de 30 kilogramos próximamente, se necesitarían á lo menos 150 gramos de ácido fénico, el cual deberá necesariamente hallarse reunido en la sangre en un tiempo dado, para que pueda desarrollar sus efectos beneficiosos. Estas dosis tan considerables se-

rían ciertamente tóxicas para el caballo, antes de serlo para los miasmas, los fermentos ó los virus de la sangre.

Así, pues, no concibo yo esperanza alguna de poder llegar á aniquilar los productos infecciosos en la sangre por medio del ácido fénico administrado por las vías internas, y considero que las enfermedades tales que el carbunco, el muermo, el lamparón, la rabia, etc., no alcanzarán ninguna ventaja beneficiosa por el empleo de este agente medicinal.

Reducido á límites más estrechos, ó sea más diluido, el ácido fénico será aplicado con ventaja en inyecciones traqueales: en las bronquitis fétidas, la broncorrea, el catarro purulento de los bronquios, y como parasiticida, en la bronquitis verminosa del carnero. Esa es toda su utilidad real.

El Sr. Ferrari, capitán veterinario del segundo regimiento de caballería; ha empleado el aceite fenicado en inyecciones traqueales en el muermo del caballo, con algún éxito; mas se presentaron recidivas, las cuales dieron lugar á dudas sobre la eficacia curativa de dicho agente medicinal.

La dosis del ácido fénico para inyectar en

la tráquea puede variar desde 50 centigramos á 1 gramo, y aun más. Se puede hacer uso ventajosamente de la siguiente fórmula:

Acido fénico..... 1 gramo.

Alcohol de 85.º. 50 —

Agua destilada. 50 —

Mézclese.—Para inyecciones traqueales de 10 à 30 gramos. Si se desea administrar mayor cantidad se aumentará proporcionalmente la dosis del vehículo.

Se cree generalmente que las soluciones en alcohol, éter, aceite y glicerina, atenúan mucho los efectos irritantes locales del ácido fénico; con todo, yo declaro que en pequeñas dosis no he visto nunca ocasionar excitación en la mucosa de la tráquea y de los bronquios.

#### ÁCIDO TANICO.

Este medicamento es uno de los más poderosos astringentes que poseemos, y como se absorbe con facilidad produce sus efectos sobre las mucosas todas, hallándose indicado por lo tanto contra las diarreas, el catarro pulmonar, las hidropesías, en las cuales obra por el aumento en la producción del

flujo acuoso que atraviesa los riñones; y por último, es útil en todas las hemorragias del tubo digestivo, de los pulmones, de los riñones y del útero. En estos últimos casos se le asocia de preferencia á la creosota.

Es preciso recordar que el ácido tánico es soluble en el agua, en el alcohol, el éter y la glicerina, y que forma con casi todas las bases y los alcaloides, compuestos insolubles; por lo tanto, hay que evitar el asociarlo á estas sustancias. Es, no obstante, un buen disolvente del iodo, con el cual forma una mezcla útil en las enfermedades de los bronquios y de los pulmones, en los casos en que, á pesar de haber desaparecido los síntomas agudos, queda por mucho tiempo cierta hipercrinia de la mucosa, ó cuando los productos de exudación continúan estacionados. En estos casos es conveniente la siguiente fórmula:

Acido tánico....	1 gramo.
Iodo.....	25 centigramos.
Glicerina.....	25 gramos.
Agua destilada	25 —

Hágase disolver el ácido en el agua y la glicerina, y añádase el iodo. *Dosis:* de 5 á

10 gramos de líquido para cada inyección. La dosis del ácido tánico dado sólo en un vehículo apropiado, es de 10 á 30 centigramos.

### ÁCIDO TÍMICO.

A pesar de la gran boga que este medicamento ha alcanzado en los últimos tiempos, no le reconozco otra superioridad sobre el ácido fénico, al cual se ha pretendido sustituir con aquel, que la ventaja de poseer un olor agradable, condición casi supérflua y de ningún interés en Medicina veterinaria. Sin embargo, como por su composición se aproxima al alcanfor, se le puede aplicar ventajosamente en las formas catarrales crónicas, y como estimulante general en el período adinámico de las infecciones tíficas, asociado al alcohol, al éter, etc. La dosis es la misma que para el ácido fénico.

### ACÓNITO Y ACONITINA.

Las recientes investigaciones de James, Reith, Wilks, Ringer, Oulmont, etc., han demostrado que el acónito y la aconitina administrados en el principio de las enfermedades agudas febriles é inflamatorias, ca-

racterizadas particularmente por el aumento de la actividad cardíaca y de la circulación periférica, y la elevación de la temperatura, poséen un poder antiflogístico, tanto más útil cuanto más se aproveche su acción en el período de invasión de la enfermedad, y en los casos en que no existen complicaciones. En semejantes circunstancias el acónito y su alcaloide obran en calidad de remedio sedativo el más pronto y el más eficaz.

En efecto, diez minutos después de haber administrado una dosis de acónito, se observa la disminución del número de pulsaciones, las cuales pueden reducirse una cuarta parte; al propio tiempo la impulsión cardíaca y la energía vascular se debilitan, la temperatura se reduce y el dolor disminuye.

Los más hermosos resultados de las aplicaciones de la aconitina los he observado al principio de la fiebre tifoidea del caballo. Me he ocupado mucho de este asunto en una Memoria que publiqué en el *Journal de therapeutique* del Profesor Gubler, en 1875, y en mi lección sobre las inyecciones hipodérmicas en los animales; hoy me complace en confirmar estos resultados por ha-

ber administrado este medicamento en inyecciones traqueales, por lo cual he podido apreciar toda su importancia terapéutica á título de agente antiflogístico y antifebril. Por último, debo hacer notar que Schaack (1) desde hace ya mucho tiempo administraba la tintura de acónito para disminuir la fiebre que acompaña las flegmasías de los órganos parenquimatosos; pero á pesar de estas recomendaciones no se empleó el acónito con mucha frecuencia desde entonces en Medicina veterinaria, y debíamos de reconocer que su empleo merece ser más extenso que lo es en la actualidad, pues constituye un precioso agente sedativo, superior á la sangría, á la cual reemplaza por completo. Este medicamento es de una acción más segura que el opio, los calomelanos, el tártaro estibiado y la digital.

Para emplear el acónito en inyecciones traqueales se dará la preferencia al alcoholaturo, según la fórmula del Codex (2) que, como sabemos, se compone de partes iguales de hojas frescas y de alcohol de 90.º

---

(1) Journal de méd. vétér, de Lyon, 1850.

(2) Farmacopea francesa.—(N. del T.)

Hottot recomienda que se reemplace la hoja por la raíz de acónito, porque ésta es más rica en aconitina y menos variable en la proporción del alcaloide. La dosis del alcoholaturo será de 5 á 10 gramos.

La aconitina se administra á la dosis de 1 á 5 miligramos, disuelta en alcohol, según la fórmula siguiente:

Aconitina.....	5 centigramos.
Alcohol de 85.°...	10 gramos
Agua dest.....	90 —

Hágase disolver la aconitina en el alcohol y añádase el agua. Esta solución representa medio miligramo de sustancia activa por gramo de vehículo.

La dosis para una inyección traqueal será de 4 á 10 gramos.

#### ALCALINOS.

Las soluciones alcalinas son mucho mejor toleradas por la mucosa de los bronquios que los ácidos; además, ejercen una acción tónica sobre las pestañas vibrátiles, acelerando los movimientos de las mismas hasta el extremo de favorecer la expulsión de las materias que se hallan detenidas en la mu-



cosa, y por último, disolviendo el moco contribuyen á hacer más fácil y pronta esta eliminación. Estudiaremos cada agente en particular en sus respectivos párrafos.

#### ALCALOIDES.

Estos son los medicamentos que mejor se prestan al uso de las inyecciones traqueales, por razón de su composición bien definida, su exacta dosificación y sus efectos más puros.

#### ALCANFOR.

El alcanfor es directamente excitante, y por consiguiente hace que el pulso sea frecuente y lleno, eleva la temperatura y provoca el sudor. Se elimina principalmente por las vías respiratorias, por lo cual se halla indicando en la tos crónica, en las afecciones espasmódicas, la fiebre tifóidea, la influenza, y contra todas las enfermedades que están caracterizadas por un notable decaimiento de fuerzas, así como es de frecuente uso para obtener las convalecencias más ó menos lánguidas. También se le aconseja para combatir la irritación de los órganos sexuales y urinarios. Siendo solu-

ble en el alcohol, éter, cloroformo, aceites grasos y volátiles, debe prescribirse con cualquiera de esos vehículos; el alcohol alcanforado del Codex (1|10), es muy á propósito para estas inyecciones, á la dosis de 5 á 20 gramos. En los casos de catarro crónico de los bronquios se puede hacer uso, con muy buenos resultados, de una solución de aceite alcanforado al décimo, con una tercera parte de aguarrás. La dosis será de 5 á 10 gramos.

#### ALCOHOL.

Entre los efectos más importantes que se manifiestan después de la administración del alcohol debemos señalar, en primer término, la influencia que tiene sobre la circulación. Ya hemos visto anteriormente que en el estado normal una dosis de 20 gramos inyectada en los bronquios es capaz de aumentar la circulación diez pulsaciones en el término de 10 minutos. Estos fenómenos se verifican de igual modo en los estados patológicos, pues la administración del alcohol en semejantes casos vá inmediatamente seguida de aumento en la acción cardíaca, al propio tiempo que se desenvuelve la

energía de las contracciones vasculares y se acelera el pulso; algún tiempo después es cuando tiene lugar la reducción del número de pulsaciones. Bajo este punto de vista el alcohol es uno de los agentes terapéuticos más poderosos que, convenientemente empleado, puede proporcionar excelentes servicios á la práctica diaria de la Medicina veterinaria, puesto que contribuye á levantar las fuerzas, moderar la temperatura, aumentar la tonicidad del corazón y del sistema vascular periférico, sobre el cual obra como estimulante enérgico; y por último, regulariza la enervación oponiéndose á los fenómenos de ataxia en virtud del estímulo que comunica á los centros nerviosos. Por esta razón halla el alcohol frecuentes aplicaciones en la hiperemia de los pulmones y de los bronquios, ora se administre solo ó bien asociado al amoniaco, lo cual tiene por objeto producir una especie de compensación entre la acción del corazón y la circulación pulmonar. El alcohol, en fin, se administra en las enfermedades por debilidad, en el segundo período de las inflamaciones, en la influenza y demás desórdenes febriles; en todos estos casos su acción sobre el siste-

ma circulatorio se hace más evidente cuanto mayor es la cantidad de alcohol, manifestándose por los efectos que también ejerce sobre la eliminación de la orina, favoreciendo al propio tiempo la expulsión de los restos orgánicos en las enfermedades en las cuales hay exceso de materias extrañas.

Bajo otro punto de vista se considera el alcohol como medicamento de ahorro ó que no desgasta, y por consecuencia se emplea mucho para combatir las enfermedades agudas, sobre las que influye con buen resultado en las manifestaciones hipertérmicas de las mismas.

Las dosis de alcohol para inyecciones traqueales varían según el grado de concentración que éste tenga. El alcohol rectificado puede darse á la dosis de 10 á 30 gramos sólo ó unido á 50 ó 100 gramos de agua, ó bien de 5 á 10 gramos de amoniaco, y también la misma cantidad de éter, láudano, esencia de trementina, etc., según las indicaciones que se tengan que llenar, y los diversos síntomas á los cuales se han de oponer estos diferentes agentes medicinales.

**AMONIACO Y SUS SALES.**

El álcali volátil y las sales amoniacaes gozan de propiedades irritantes locales, y constituyen al mismo tiempo remedios de gran potencia curativa en calidad de estimulantes difusivos. Los medicamentos de este grupo son, por la naturaleza de sus bases, eliminados en gran parte por la mucosa respiratoria, sobre la que ejercen una acción excitante, y cuyos efectos son tanto más notables, cuanto que los estados patológicos que reclamen su uso, revistan más marcadamente la forma crónica, especialmente catarral.

Los amoniacaes, una vez absorbidos en la sangre, ejercen una acción excitante sobre los elementos musculares al propio tiempo que sobre el corazón mismo, cuyas contracciones estimulan en una proporción sumamente á propósito para contrarrestar la acción debilitante ocasionada por cualquier motivo, y devolviéndole su tonicidad normal. Por la experiencia siguiente se puede juzgar de la importancia de estos resultados: En un caballo sano cuyos movimientos respiratorios eran 9 por minuto, y 45 las

pulsaciones, practiqué una inyección traqueal de 10 gramos de una solución compuesta de 5 gramos de amoniaco y 100 de agua destilada. Diez minutos después se habían reducido á seis las respiraciones, y las pulsaciones aumentaron á 52; lo cual prueba hasta la evidencia la intensidad suma conque se desarrollan los efectos producidos por las sustancias que se ponen en contacto con las vías respiratorias para su absorción.

Teniendo presentes los resultados mencionados, no tiene nada de extraño el que los amoniacales sean altamente provechosos cuando se les emplea racionalmente en las enfermedades adinámicas en general; y particularmente en la fiebre tifoidea, la influenza, las bronquitis crónicas y las neumonitis, cuando el pulso se halla debilitado y blando, las extremidades están frías y el abatimiento de fuerzas es ya considerable.

Las aplicaciones que de las sustancias amoniacales hicieron Chabert contra el muermo, y Robert contra el lamparón, solo pueden mencionarse como recuerdo histórico.

Los efectos de los amoniacales pueden resumirse en las propiedades siguientes:

1.° Sostienen la acción del corazón y de la circulación periférica (capilares), de tal suerte que pueden oponerse enérgicamente á todo movimiento fluxionario que se dirija hácia los órganos.

2.° Quizás lleguen á neutralizar en el organismo los elementos morbosos, y con alguna más probabilidad podrán detener los movimientos de reducción que tienen lugar en los tejidos.

3.° Algunas veces impiden el que se forme la exudación, y más frecuentemente aún, favorecen la absorción de aquella que ya se había formado.

De estas notables propiedades pueden concebirse holgadamente las aplicaciones de que son susceptibles tales medicamentos en determinadas condiciones, y con una utilidad incontestable, en tanto que se sepa discernir la elección entre el amoniaco y sus compuestos. Con efecto, el álcali volátil ejerce su acción con más rapidez que las sales amoniacales, y debido á su alcalinidad, estimula la mucosa bronquial con mayor seguridad, disuelve el moco y facilita así su expulsión; por último, contribuye mejor que cualquiera otra sustancia á pro-

ducir una acción estimulante general muy enérgica.

El carbonato ofrece las mismas propiedades que el amoniaco, sólo que su acción irritante local es menor; el clorhidrato, que es menos estimulante, ejerce no obstante sobre las sustancias albuminoideas, un poder disolvente mucho más considerable que los demás compuestos amoniacales, así es que tiene una indicación perfectamente marcada en el segundo estadio de las inflamaciones; el acetato, en fin desarrolla los efectos estimulantes, diuréticos y diaforéticos con más energía que el carbonato y el clorhidrato.

El benzoato de amoniaco, el bromuro de amonio, el citrato, el formiato, el yoduro, el fosfato y el valerianato de amoniaco no han sido hasta aquí objeto de ninguna aplicación seria en la Medicina de los animales.

Las dosis del amoniaco líquido y de las sales de aquel radical, varían según que su acción quiera dirigirse localmente sobre la mucosa de los bronquios, ó más bien para favorecer por la absorción los efectos difusivos. En el primer caso, las dosis deben ser mayores y diluidas en menor cantidad de



vehículo; en el segundo, á las dosis más reducidas y diluidas en mayor cantidad de vehículo, deberán agregarse sustancias igualmente estimulantes que sean capaces de hacer más duradera la acción, de suyo muy fugaz, de los amoniacaes; de entre estas sustancias se escogerán: el alcohol, el alcanfor y el éter, ó bien las infusiones de quina, de plantas aromáticas, etc.

Las siguientes fórmulas responden perfectamente á las condiciones citadas más arriba:

Alcohol de 85.º.....	10	gramos.
Amoniaco líquido.....	5	—
Agua destilada.....	100	—

M.—*Dosis*: De 10 á 20 gramos en inyección traqueal, una ó varias veces al día, con intervalo de una hora.

Acetato ó Clorhidrato de amoniaco.....	10	gr.
Alcohol de 85.º.....	20	—
Infusión aromática.....	100	—

M.—*Dosis*: Las mismas que las anteriores.

Aceite de olivas.....	80	gramos.
Amoniaco líquido...	10	—
Alcanfor.....	10	—

Disuélvase el alcanfor en el aceite, y añádase el amoniaco. *Dosis*: De 5 á 10 gramos, una ó varias veces al día. El efecto que produce el aceite es disolver el alcanfor, y retardar la absorción de los medicamentos permitiéndoles así una acción local más prolongada.

### ANTIMONIO Y SUS SALES.

El uso de los antimoniales en Medicina veterinaria ha decaído un poco, y con razón, desde que se ha comprendido mejor la acción sedante que tienen el acónito y la aconitina sobre la circulación y sobre la termogenesis.

El tártaro emético es el único que, en virtud de su solubilidad, se presta á ser introducido, para el uso interno, por la membrana mucosa de los bronquios; por lo que respecta á sus efectos me atengo á las experiencias hechas en el Colegio de Veterinaria de Edimburgo, por Barlow y Finlay Dun. Estos prácticos no pudieron obtener con dosis muy crecidas de la mencionada sal de antimonio, ninguno de los efectos que se han comprobado en el hombre y los animales carnívoros, mediante la administra-

ción del emético, y en algunas experiencias hechas por mí, también he obtenido siempre en los caballos el mismo resultado negativo.

En resúmen, para inyecciones traqueales y á título de antifebril y antiflogístico, tiene el acónito decididamente una grande superioridad sobre los compuestos amoniales, y en cuanto á los efectos anticatarrales, la esencia de trementina los posee en más alto grado que el emético y que las otras sales solubles de antimonio.

#### AROMÁTICAS (ESPECIES).

Aunque las plantas aromáticas se distinguen por sus efectos transitorios, pueden utilizarse en forma de infusión para inyecciones traqueales en calidad de medicamentos estimulantes, es decir, capaces de regularizar la acción nerviosa, aumentar las contracciones cardíacas y excitar la circulación periférica. Su empleo está estrechamente relacionado con las afecciones tifoideas, la influenza y las demás enfermedades originadas por un proceso de carácter adinámico.

Para obviar el inconveniente de que la

acción estimulante de las plantas aromáticas sea tan fugaz y transitorio, se añade á la infusión de éstas una cantidad de alcohol, éter, amoniaco, ó bien alcoholados de umbelíferas, tales que el anís, hinojo, comino, alcaravea, badiana, etc., en la proporción aproximada de 5 á 10 por 100 del medicamento auxiliar.

La dosis de la infusión que se puede inyectar, será de 100 á 300 gramos.

#### ARSÉNICO Y SUS SALES.

El ácido arsenioso es insoluble en el agua, pero es soluble en el alcohol y la glicerina; la adición de un poco de ácido clorhídrico ó de un álcali aumenta mucho su solubilidad en el agua.

El arsénico se emplea en gran número de enfermedades: afecciones cutáneas, enfermedades nerviosas, asma, enfisema pulmonar, catarro crónico de las mucosas, y en todos los casos en que hay necesidad de levantar el funcionalismo de la nutrición hasta sus límites normales.

Los preparados de arsénico no pueden clasificarse entre los tónicos, como el hierro y la quina, ni entre las sustancias que tie-

nen una acción especial sobre el sistema nervioso, como el acónito y la estriquina; y sin embargo combaten eficazmente muchas enfermedades crónicas, quizás disminuyendo las combustiones orgánicas y las metamorfosis de los tejidos que de ellas dependen, y quizás, con más probabilidades todavía, perfeccionando los actos orgánicos de la nutrición, de donde resulta una asimilación más perfecta. Sea de ello lo que fuere, es lo cierto que el arsénico halla frecuentes indicaciones en la Medicina de los animales, produciendo resultados que están perfectamente comprobados por la experiencia diaria.

Aunque el ácido arsenioso se disuelve bien en alcohol no debe hacerse uso de él para inyecciones traqueales, por los efectos locales irritantes que puede provocar en la mucosa respiratoria. En efecto, antes de que la solución alcohólica haya tenido tiempo de absorberse, se ha evaporado una porción del vehículo, dejando una pequeña cantidad de ácido sin disolver y clavado en la superficie de la mucosa, y antes de que éste sea absorbido ha tenido tiempo suficiente para desarrollar algunos efectos de in-



tolerancia (1). Este inconveniente no tiene lugar cuando se ha alcalinizado la solución con el carbonato de potasa; entonces, bajo la forma conocida de licor de Fowler, constituye una preparación más estable y menos á propósito para irritar la mucosa respiratoria.

El licor de Fowler se compone, como sabemos, de ácido arsenioso y de carbonato de potasa, un gramo de cada uno, y 100 gramos de agua destilada, Conteniendo esta preparación 1/100 de arsénico, é inyectando de 5 á 10 gramos de líquido, se administra una dosis de arsénico igual á 5 y 10 centigramos, cantidad ordinariamente suficiente para una dosis terapéutica.

Las otras preparaciones arsenicales, tales que los arseniatos de hierro, de quinina, de mercurio y en último lugar el arseniato de estricnina, preconizado en otro tiempo contra el muermo (Ercolani y Bassi), no se emplean para uso interno en Medicina veterinaria.

---

(1) Este inconveniente se advierte siempre que se hace uso de alcohol ú otro líquido muy volátil para inyectar en los bronquios sustancias algún tanto irritantes.

## AZUFRE.

En otro tiempo ha gozado el azufre de una gran boga en Medicina veterinaria, á pesar de que en el día no se le emplea gran cosa por los prácticos, siendo quizás equivocada la idea de abandonar este metaloide. Sabemos también que el azufre ha sido muy ensalzado contra el muermo y el lamparón, en calidad de modificador poderoso de la nutrición en las enfermedades del sistema linfático, y que Solleysel le llamó el *bálsamo de los pulmones*: tan grande era la confianza que en aquella época se tenía de la eficacia curativa de dicho medicamento.

El azufre se emplea con frecuencia para combatir las enfermedades crónicas de la piel, los catarros de las mucosas, particularmente el de los bronquios, y, en fin, contra las enfermedades del sistema linfático, en donde contribuye á provocar una modificación saludable, obrando del mismo modo que lo hacen el arsénico, el fósforo y el iodo.

La insolubilidad del azufre en vehículos que son fácilmente difusibles, como el agua, el alcohol, etc., es un obstáculo serio capaz

de mermar el uso de este agente. Sin embargo, se pueden muy bien poner en contacto de la mucosa respiratoria soluciones de azufre en aceites grasos ó volátiles, los cuales, si bien retardan la absorción, en cambio no se oponen á su penetración en el torrente circulatorio, como lo he demostrado antes. A este propósito se puede hacer uso de la preparación conocida bajo el nombre de *bálsamo de azufre*, que es una disolución de este metaloide en aceite de nuez; del mismo modo se puede echar mano del citado *bálsamo anisado*, formado por una parte de azufre, disuelto en cuatro partes de esencia de anís. En algunas ocasiones también sería útil prescribir el *bálsamo de azufre terebentináceo*, que se prepara igualmente con una parte de azufre blando por cuatro de esencia de trementina.

La dosis que de estos compuestos se puede inyectar de una sola vez en los bronquios, son de 5 á 20 gramos.

I. *Ioduro de azufre*.—Este compuesto inestable y mal definido es insoluble en el agua; el alcohol y el éter arrastran el iodo que suelta el azufre. La preparación más



á propósito para emplearla en el método traqueal, es la suspensión del ioduro en una disolución gomosa, ó una mezcla de una parte de ioduro de azufre, con nueve de aceite de almendras dulces.

El ioduro de azufre se ha empleado con éxito contra el muermo crónico del hombre, primero por Galtier y después por Bourdon (1). También se le ha usado contra el asma haciéndole penetrar en las vías respiratorias en estado de vapores. Sea de ello lo

---

(1) En la clínica experimental que se estableció en 1876 por la Dirección general de Caballería, situada en Alcalá de Henares, para el tratamiento del muermo, hizo uso de ese precioso agente en el caballo y con buenos resultados, el director de aquel hospital de efímera existencia, nuestro particular amigo Sr. Arbiol, ilustrado veterinario militar. La dosis á que el Sr. Arbiol lo administró por la vía gástrica fué de 2 gramos al día en dos veces, disuelto en una infusión tónica de quina ó genciana. También obtuvo buenos resultados administrando 15 gramos de la siguiente preparación, en el cocimiento de quina:

Ioduro de azufre. . . . .	30	gramos.
Arseniato de sosa. . . . .	6	»
Sulfato de quinina. . . . .	15	»
Alcohol. . . . .	300	»
Mézclese.		

*Nota del traductor.*

que quiera, el ioduro de azufre es un estimulante difusible y resolutivo muy enérgico, cuyas propiedades conviene dirigir las contra las enfermedades á las cuales oponemos los dos compuestos de la sal: el azufre y el iodo. El agente en cuestión es un medio digno de ensayo, el cual me ha hecho concebir algunas esperanzas en su éxito.

Las dosis pueden regularse según las que se prescribirán para el iodo, es decir, empleando de 5 á 20 gramos de una solución al 1 por 100.

#### BELLADONA Y ATROPINA.

Son la belladona y su alcaloide, preciosos medicamentos para presentarlos á la absorción pulmonar, puesto que sus efectos se dirigen sobre todo el sistema del gran simpático. De ahí que hallan una indicación precisa en calidad de tónicos vaso-motores, cuando conviene dirigir su acción al corazón y á la circulación periférica, en los casos de influenza, en el principio de las afecciones agudas, como la angina, la bronquitis, la neumonitis, la enteritis, la pericarditis, endocarditis y la adenitis; así como en el asma y en el huérfago, donde contribu-

yen á regularizar los movimientos respiratorios. Últimamente, siempre que nos vemos precisados á calmar un gran dolor sea el que quiera su sitio, la atropina es sumamente eficaz; pero en semejantes casos es preferible administrarla simultáneamente con el opio ó la morfina, con el fin de que los efectos sedativos se prolonguen más.

Otra de las indicaciones que pudiera llegar á ser beneficiosa, es la relativa al tétanos y á la paraplegia derivada de la congestión espinal, en las cuales parece que la atropina asociada á la estricnina verifica una notable modificación en las contracciones musculares.

La belladona, en fin, por la facultad que posee de reducir las secreciones, halla aplicaciones utilísimas en la diarrea catarral, en el catarro de los bronquios, la coriza, etc., y por su acción estupefaciente se la utiliza contra las afecciones dolorosas, espasmódicas y convulsivas, tales que el cólico, la tos espasmódica, la epilepsia, las convulsiones que complican el moquillo, etc.

Para el uso de las inyecciones traqueales puede emplearse el extracto de belladona

lo mismo que la atropina; pero ésta última es preferible por razones fáciles de comprender.

La dosis del extracto es variable, y se puede dar desde 5 centigramos hasta 50 centigramos y un gramo; debiendo optar de preferencia por el agua como vehículo, puesto que en ella se disuelve completamente. Sin embargo, en algunas circunstancias relacionadas con las indicaciones que deban llenarse se mezclarán otras sustancias medicinales, como alcohol, éter, amoniaco, láudano, etc.

La atropina se dá comunmente bajo la forma de sal, combinada con ácido sulfúrico, formando el sulfato neutro de atropina del comercio, que no debe contener un exceso de base, para que se disuelva fácilmente en el agua; las otras combinaciones de la atropina con el ácido clorhídrico, valeriánico y nítrico, prestan los mismos servicios que el sulfato, aunque no se usen con tanta frecuencia.

La dosis de las sales de atropina para cada inyección, es de 5 miligramos á 3 centigramos, disuelta en cinco gramos de agua destilada.

## CLORAL.

El hidrato de cloral es muy soluble en el agua y se absorbe con rapidez, yendo sus efectos á desarrollarse sobre los centros nerviosos, cuya excitación modera. A dosis medianas produce el cloral una excitación general, en el principio; después hace extinguir la actividad cerebral y disminuye el poder sensitivo-motor, viniendo á ser, por esta razón, un moderador enérgico de la sensibilidad general, hasta el extremo de considerarle de utilidad para combatir las contracciones uterinas exageradas que tienen lugar durante el parto, lo mismo que contra los cólicos, la hernia estrangulada, etc.

El empleo del cloral durante el parto laborioso debe reservarse para los casos siguientes:

- 1.º Cuando la enferma se halla atormen-tada por una viva agitación.
- 2.º En la rigidez del cuello del útero.
- 3.º Cuando sobrevienen fenómenos espasmódicos, los cuales se acusan por sacudidas bruscas de los músculos de las nalgas y de los muslos.

4.º Después de efectuado el parto, si las fuerzas de la parturiente se hallan quebrantadas.

El cloral, como soporífero, no es susceptible de ofrecer ventajas en la práctica veterinaria, en vista de la dificultad que hay de producir un sueño artificial en los grandes animales.

Por último, el cloral parece haber dado resultados favorables en el tétanos del hombre, y yo creo que su aplicación por el método traqueal á dosis suficientes y repetidas, no puede menos de dar por resultado un éxito terapéutico completo en el caballo también. Es un recurso que debe ensayarse en la primera ocasión (1).

---

(1) Hace cosa de un año ensayé este medicamento por la vía traqueal en dos casos de tétanos en el caballo, de acuerdo con el distinguido veterinario militar Sr. Isla. Hicimos uso de una solución al 50 por 100 á la dosis de 5 gramos en cada inyección, dos veces al día; pero no obtuvimos resultado alguno sin duda por el período avanzado del mal, y los enfermos murieron á los tres ó cuatro días.—Algunas semanas después tuve ocasión de tratar un pequeño pollino de 5 años, afectado de trismo y rigidez del cuello y de la columna vertebral, en el primer período y ocasionado por un enfriamiento brusco (como los dos anteriores). Le practiqué durante

Las dosis de cloral varían según las indicaciones que se pretenden llenar, y serán de 50 centigramos á 10 gramos, disuelto en suficiente cantidad de agua destilada. Las pequeñas dosis (50 centigramos á 2 gramos), se emplean á título de estimulante y antiespasmódico; las dosis más elevadas (de 1 á 5 gramos), tienen su perfecta aplicación como agente obstetrical, y las más elevadas aún, de 10 gramos, se destinan contra las afecciones convulsivas, especialmente el tétanos.

### CLOROFORMO.

Semejante al cloral por sus efectos curativos, se le parece también en los demás usos terapéuticos y es susceptible de las mismas indicaciones curativas.

Las dosis del cloroformo en calidad de es-

---

el día, cuatro inyecciones traqueales que contenían cada una 2 gramos de hidrato de cloral, y sin otra clase de tratamiento quedó radicalmente curado en tres días.—De estos tres casos (los únicos que he observado desde que hago uso del método que nos ocupa), se deduce: que el cloral es utilísimo si se emplea en la invasión del mal; pero más tarde es ineficaz.

*Nota del traductor.*

limulante y antiespasmódico no difieren, para inyecciones traqueales, de las prescritas para el cloral.

En estos últimos tiempos se han aconsejado las inhalaciones de cloroformo contra la neumonía aguda simple, en la cual el anestésico administrado de un modo continuo calma la tos y la disnea, regulariza la respiración, disminuye la frecuencia del pulso y el calor, activando el curso normal de la enfermedad hácia la curación de una manera notable (Bucherer, Baumgartner, Varrentrapp, Clémens, Valentini). Para llenar esta indicación se puede hacer uso de las inyecciones traqueales repetidas dos ó tres veces al día; cada una de estas inyecciones se compondrá de 3 á 5 gramos de cloroformo disuelto en 5 gramos de aceite de olivas, y sinó se puede hacer uso con más ventajas de la solución siguiente, á la dosis de 5 á 10 gramos en cada inyección:

Cloroformo.....	2	gramos.
Alcohol rectificado..	20	—
Agua destilada.....	30	—

M.—El alcohol tiene, como el aceite de olivas, la propiedad de atenuar los efectos



tópicos del cloroformo sobre la mucosa y le comunica también su solubilidad en el agua.

Por semejante tratamiento se consigue apaciguar la irritación de los nervios sensitivos que se hallan reflejados en los nervios vaso-motores, y se obtiene la delitescencia de la inflamación, la cual gana también por la acción licuescente que el cloroformo ejerce sobre la sangre.

#### CICUTA Y CICUTINA.

Estos medicamentos se emplean algunas veces á título de calmantes de los aparatos cerebro-espinales, en los cuales obran sobre los centros motores después de haber paralizado las extremidades periféricas de los nervios del movimiento; se les aconseja contra los espasmos, la córea, la ninfomanía y con mejores resultados todavía, contra el tétanos, del cual ha publicado Mavor un caso muy notable de curación. Se concibe, en efecto, que siendo la cicutina un medicamento esencialmente paralizador, cuyos efectos se dejan sentir en gran parte sobre los aparatos de los movimientos voluntarios, debe desarrollar toda su actividad útil, cuando se han presentado en escena fenómenos

tetaniformes, ya sea en relación con el tétanos espontáneo y el traumático, ora en los casos de intoxicación estriчна ú otros venenos de los que se manifiestan por convulsiones. Este es un medio digno de ensayo y yo creo que está llamado á producir resultados muy ventajosos en la práctica veterinaria.

Para inyecciones traqueales puede hacerse uso del extracto, de la tintura ó del alcaloide. La dosis del extracto es de 1 á 3 gramos, la de la tintura de 50 centigramos á 2 gramos, la cicutina, en fin, debe prescribirse por gotas, en número de una à diez, y aun más, según las indicaciones para las cuales haya sido reclamada su aplicación.

Las dosis de esos agentes activos ofrecen, como se vé, mucha diferencia, según que se les dirija á título de calmantes, en cuyo caso deben administrarse en pequeñas porciones, ó según si son destinados á combatir el tétanos y las otras convulsiones tetaniformes, y en este caso podrán prescribirse cantidades más crecidas, puesto que el organismo posée en tales circunstancias el grado más elevado de tolerancia con respecto á la acción tóxica de los medicamentos narcóticos.

**CREOSOTA.**

Esta sustancia medicinal tiene las mismas propiedades que el ácido fénico, y responde á iguales indicaciones terapéuticas. Las dosis tampoco se diferencian sensiblemente de las de este último agente.

**DIGITAL.**

Las propiedades características de la digital están reducidas principalmente á la acción que ejerce sobre el corazón y la circulación periférica, puesto que la virtud que provoca la diuresis no se comprueba con facilidad en los animales.

El corazón, debilitado durante el curso de las enfermedades graves y de las afecciones adinámicas, adquiere, bajo la influencia de la digital, un vigor muy pronunciado que se traduce por un acrecentamiento en la energía de la circulación, la cual se verifica de un modo más regular. De los referidos hechos resulta: que las hiperemias pasivas y los edemas, desaparecen con facilidad bajo la influencia de ese agente medicinal; y que la propiedad que posee de hacer descender una elevada temperatura, le hace á

propósito para emplearle como medio termolítico en las fiebres infecciosas, y en las demás enfermedades agudas graves, tales que la pleuresía aguda, la pneumía, las enfermedades cerebrales, etc.

En las afecciones cardíacas triunfa la digital como un medio paliativo muy poderoso. Así es que en la hipertrofia excéntrica, acompañada de insuficiencia mitral, es útil para disminuir la disnea, para solicitar la circulación periférica y para hacer desaparecer el pulso venoso y el edema sub-esternal. En la hipertrofia del corazón izquierdo, bastante común en los caballos viejos y muy trabajados, la digital alivia las expresiones sintomáticas de un modo muy notable, y en fin, ella es aplicable siempre que el corazón se halle debilitado é irregular, y la circulación lánguida á causa de la disminución de la tensión arterial. Los aneurismas de la aorta no se alivian con el uso de la digital, y otro tanto sucede en la hipertrofia cuando el pulso se sostiene duro, lleno y regular; y es peligrosa, en fin, siempre que la debilidad de la circulación es ocasionada por la degeneración grasosa del corazón.

Debemos hacer notar que la digital obra

como tónico del corazón, regularizando y disminuyendo sus latidos, siempre y cuando que se administre en pequeñas dosis; á altas dosis, por el contrario, paraliza de un modo fatal el órgano central de la circulación y engendra el desorden y la precipitación de sus latidos.

Para servirse de la digital en el método traqueal, se la prescribe en tintura (1 por 5) la cual es de una fácil dosificación, á la dosis de 5 á 20 gramos. La digitalina, aunque de uso menos frecuente, se dá de 1 á 5 centigramos, disuelta en 5 á 10 gramos de alcohol rectificado.

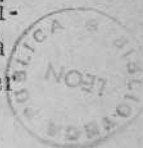
### ÉTER SULFÚRICO.

Se prescribe el éter contra los cólicos, á título de anodino; y en calidad de estimulante difusivo y de antiespasmódico, en el asma, en la influenza, en la fiebre tifoidea y siempre que hay necesidad de combatir la adinamia en todas sus formas. Se asemeja al cloroformo, y tiene como éste una acción anestésica bien marcada; se usa mezclado al alcohol, al amoniaco, al opio ó á la belladona, según las indicaciones que haya que llenar.

He ensayado el éter en inyecciones traqueales para producir la anestesia en un caballo de gran alzada, inyectando de una sola vez, 80 gramos próximamente; el animal se tambalea por espacio de algunos instantes, se doblan sus miembros y cae al suelo, pero sin que se pudiera llegar á conseguir el sueño anestésico. En un principio había yo supuesto que introduciendo una dosis elevada de éter directamente en la tráquea, debería producirse la anestesia con mucha rapidez; pero en vista de estos resultados negativos creo que, á causa de su excesiva volatilidad, la mayor parte de los vapores deben ser expulsados fuera, arrastrados por las corrientes de la espiración, antes de que hayan podido ser absorbidos y transportados por la circulación, á los centros nerviosos; y puesto que los 80 gramos de éter se hallan extendidos sobre una superficie muy extensa y á una temperatura de unos 37 grados, y por consiguiente en las mejores condiciones para una volatilización rápida, la dosis realmente eficaz se encuentra considerablemente mermada. También contribuyen en gran parte á producir esos efectos los fenómenos de isquemia determi-

nados en la mucosa á consecuencia de la evaporación de una gran cantidad de éter, resultando de ésto que las funciones de absorción deben hallarse suspendidas por un momento. Por el contrario, en la anestesia ordinaria la evaporación del éter se efectúa en un medio que por lo común no pasa de 15 grados, desarrollándose los vapores con más lentitud, los cuales son transportados á la absorción pulmonar de un modo más fraccionado y por ende más eficaz. Con el cloroforno sin duda hubiera obtenido efectos más seguros, porque esta sustancia es seis veces menos volátil que el éter.

Una advertencia nos falta que hacer, relativa á la introducción de los anestésicos directamente en las vías respiratorias mediante las inyecciones traqueales, y es: que las dosis que se inyectan de una vez, ó dosis enteras, no son provechosas á todos los individuos, porque la anestesia en este caso no puede graduarse ni suspenderse en un momento dado y cuando se desée, puesto que no se conocen de antemano las condiciones capaces de determinar la tolerancia individual. No obstante esto, todavía se puede hacer uso de las inyecciones traqueales de éter



ó de cloroformo, para producir una anestesia incompleta cuando nos veamos precisados á embotar la sensibilidad general, exaltada por una causa cualquiera, ó cuando nos convenga limitar los movimientos de defensa en los animales de difícil sujeción. En estos casos se puede aprovechar simultáneamente la acción anestésica del éter, y la hipnótica de la morfina.

#### ESTRAMONIO.

El estramonio, por sus efectos, se asemeja á la belladona, de la cual posee también la mayor parte de las propiedades terapéuticas. Pero, no obstante, se le reconoce al estramonio una marcada superioridad contra los desórdenes de la respiración, caracterizada por la frecuencia y la irregularidad de sus movimientos, como se observa en el huérfago y en el asma. He advertido también que la atropina modifica sensiblemente la irregularidad del ritmo respiratorio en estas mismas enfermedades, y á mi modo de ver la acción de ambas sustancias se halla colocada en el mismo grado de actividad terapéutica. En calidad de anadino y antiespasmódico, debemos confesar que poseemos en



otros medicamentos de la misma clase, medios mucho más activos que lo es el estramonio, cuyo uso, el de este último, debe limitarse á la indicación especial mencionada más arriba.

Para inyecciones traqueales puede hacerse uso de la infusión, á la dosis de 5 á 20 gramos, y la cual se preparará con 1 á 5 partes de hojas, por 100 de agua; del extracto acuoso, á la dosis de 20 á 50 centigramos; del extracto alcohólico, dosis: de 10 á 30 centigramos, disueltos en 5 gramos de agua. Las preparaciones hechas con simiente de estramonio, que son más activas, se dán á dosis la mitad menores.

### ESTRICNINA.

Es insoluble en el agua y muy poco soluble en alcohol, pero se disuelve en los ácidos diluatos para formar sales definidas más solubles; de modo que el sulfato de estriknina debe ser el preferido en el método traqueal.

La estriknina dirige su acción principalmente hácia el centro nervioso espinal, en el cual aumenta la potencia excito-motriz; así es que su indicación será provechosa

siempre que haya necesidad de estimular la energía medular, y por consecuencia la motilidad, como sucede en las parálisis que no están bajo la dependencia de una irritación de los centros nerviosos.

Por una extensión en su modo de obrar, la estriknina se emplea ventajosamente para combatir la pereza muscular que se observa frecuentemente á consecuencia de enfermedades graves; pero durante el curso de las enfermedades de los centros nerviosos, se debe usar con mucha prudencia, cuando aquellas son recientes y están en vía de evolución, ó se hallan acompañadas de fenómenos de irritación.

El Sr. Mavor, de Lóndres, ha hecho una feliz aplicación de este agente contra la parálisis de los músculos de la laringe, que ha recibido la denominación de *silbido*; y en el capítulo inmediato, de terapéutica clínica, se hallará un caso interesante del mismo género debido á la medicación traqueal. Yo he hallado, por mi parte, que el sulfato de estriknina ofrece una gran ventaja para regularizar las respiraciones en el huérfago, en el cual modera de un modo pasmoso el sobresalto en pocos días, hasta el extremo de

que á veces es difícil comprobar su existencia. Todavía halla éxito favorable en el tratamiento de la bronquitis crónica ligada á la hiperemia vaso-paralítica de la mucosa de los bronquios y á la atonía de las glándulas mucíparas que por ella se hallan diseminadas.

Dando la preferencia al sulfato de estriquina para inyecciones traqueales, se le debe de administrar disuelto en agua, á la dosis de 2 á 6 centigramos, una ó dos veces al día, en 5 à 10 gramos de vehículo. La brucina y la igasurina son los alcaloides congéneres de la estriquina, disfrutan de las mismas propiedades y por consecuencia no merecen ninguna preferencia sobre el alcaloide principal de la nuez vómica. En el método traqueal se puede hacer uso también de la tintura de nuez vómica, á la dosis de 50 centigramos á dos gramos, ó del extracto alcohólico, á la dosis de 5 á 50 centigramos disuelto en una cantidad de 5 á 10 gramos de alcohol diluido.

#### GLICERINA.

Carece de usos directamente curativos, pero es un excelente vehículo para muchos

de los medicamentos de efecto local, puesto que ella retarda considerablemente la absorción de estos.

### HABA DEL CÁLABAR Y ESERINA,

En la Medicina del hombre se emplean estas dos sustancias, cuyos efectos fisiológicos son tan poderosos. En efecto, se sabe por los resultados de la experimentación que el haba del Calabar disminuye la excitabilidad de los nervios motores espinales á su terminación en los músculos, lo que se traduce por la debilidad muscular en un principio, y en un grado más elevado por la abolición de los movimientos de locomoción. Estos efectos tan característicos se multiplican más bajo la influencia del sulfato de eserina, que se presta mucho mejor que aquella para la medicación traqueal.

Mucho se han recomendado estas sustancias contra el tétanos del hombre; y en efecto, se han obtenido numerosos resultados en extremo notables, lo cual hace esperar que se llegue á encontrar una coincidencia terapéutica semejante en la Medicina de los animales, en los cuales es muy considerable la

tolerancia para los medicamentos activos. Yo siento no haber tenido ocasión de tratar en todo este tiempo un caso de este género en el caballo, pero estoy persuadido hasta la evidencia que se encontrará en el sulfato de eserina, administrado por la tráquea, un elemento curativo de los más preciosos y útiles.

De las repetidas tentativas que he hecho con objeto de averiguar las dosis de los medicamentos que nos ocupan, resulta: que el extracto alcohólico de haba del Calabar puede darse en inyecciones traqueales á la dosis de 1 á 5 centigramos disuelto en agua, una ó varias veces al día, en una solución de glicerina; y el sulfato de eserina puede darse á la dosis de un centígramo, disuelto en 5 gramos de agua. Estas cantidades pueden aumentarse durante el curso del tétanos, puesto que en esta enfermedad el organismo tolera bastante bien dosis verdaderamente enormes de medicamentos activos, hasta tal punto que serían más que suficientes, dadas en estado normal, para ocasionar un envenenamiento mortal.



## HIERRO Y SUS SALES.

Las sales de hierro que pueden emplearse en inyecciones traqueales, son: el percloruro, el sulfato, el ioduro, el arseniato y el tartrato férrico-potásico. Los dos primeros son ácidos, y por lo tanto es preciso darlos disueltos en mucha cantidad de agua, de 80 á 100 gramos, á lo ménos; el percloruro se disuelve tan bien en el agua como en el alcohol ó el éter, con los cuales puede administrársele; el ioduro es una sal poco estable, pero se la puede reemplazar por una mezcla equivalente en efectos terapéuticos, que se obtiene disolviendo en agua partes iguales de ioduro de potasio y de tartrato férrico-potásico; el arseniato de hierro es insoluble en el agua, pero adquiere esta propiedad por la adición del citrato ó del pirofosfato de amoníaco; y por último, el tartrato goza de la notable propiedad de no ser precipitado por las soluciones alcalinas, de manera que es absorbido por la mucosa respiratoria en su perfecto estado de integridad.

Todas las sales de hierro son enérgicos reconstituyentes, á cuyo título se emplean diariamente; y el percloruro posee además,

propiedades antihemorrágicas muy notables, que ejercen una gran parte de su acción sobre los riñones. En este sentido será de suma utilidad para combatir la hematuria y la metrorragia, así como en la convalescencia de la fiebre tifoidea, de la influenza y en el período de hipercrinia de la papera. Teniendo en cuenta la propiedad que esta sal posee de coagular la albúmina, se podía creer que ejerciera una acción demasiado irritante en la mucosa de los bronquios, mas no sucede nada de esto, puesto que el exceso de albuminato cloroférrico que resulta es á su vez soluble y desprovisto de toda acción irritante.

Las propiedades del sulfato ferroso son casi iguales á las del percloruro, y se le preconiza del mismo modo contra las hemorragias pasivas, los catarros, las hidropesías y las caquexias.

El ioduro reúne los efectos fundentes de los iodados y los reconstituyentes de los ferruginosos, y es el más excitante de entre las preparaciones marciales que se usan.

Y en fin, el tartrato férrico-potásico se emplea como medicamento esencialmente reconstituyente, puesto que no tiene nada

de irritante y su uso prolongado es fácilmente soportado por la mucosa de la tráquea y de los bronquios.

Las dosis de las sales de hierro son las siguientes:

1.° Percloruro y sulfato de hierro, de 1 á 3 gramos, disuelto en 100 gramos de agua destilada.

2.° Ioduro de hierro (por mezcla de partes iguales de ioduro de potasio y de tartrato férrico-potásico), de 50 centigramos à 1 gramo, en 50 á 100 gramos de agua destilada.

3.° Arseniato de hierro, de 20 á 50 centigramos, en 10 á 20 gramos de una disolución de citrato amoniacal.

4.° Tartrato férrico-potásico, un gramo, en 10 á 50 gramos de agua.

#### IODO Y IODUROS.

En la medicación traqueal se reserva un lugar preferente á las preparaciones iodadas por su importantísima aplicación en las enfermedades muermo-lamparónicas. Por el momento no tengo necesidad de entrar en detalles relativos á la curabilidad



del muermo, ni tampoco explicaremos las razones que nos mueven á aconsejar de preferencia los compuestos iódicos, antes que cualquiera otro medicamento; además, esta cuestión se tratará con más derecho en el capítulo de clínica relacionado con estas infecciones. Por ahora nos contentaremos con afirmar que el iodo y las sales que de él derivan son los medicamentos que mejor se prestan á la curación pronta y duradera del muermo y del lamparón; y esto no se opera en virtud de una especificidad, que no se les debe de reconocer, sino porque concurren á mantener el organismo, por espacio de algún tiempo, en un estado que hace incompatible la existencia simultánea del principio infeccioso y de los elementos capaces de mantener la vitalidad.

Bien comprendo que lo dicho no es suficiente para dar una explicación satisfactoria de este hecho, por lo ménos en lo tocante á la fisiología terapéutica; pero también se debe confesar que en la mayor parte de casos idénticos, no se pueden llegar á comprender los fenómenos clínicos, sino después de ciertos rodeos que descubren más ó menos su existencia.

En el lugar correspondiente enumeraremos las condiciones bajo las cuales puede obtenerse la curación del muermo y del lamparón; pero adelantaremos que la principal es el no dirigirse sino á los períodos iniciales de la enfermedad, cuando la infección no ha afectado aún profundamente el organismo, pues toda probabilidad de curación se halla rigurosamente en conexión con la importancia de los primeros fenómenos morbosos y el grado de su manifestación.

Aparte de esta particularidad curativa del iodo y de los ioduros, que como se vé es de gran interés práctico, está el metaloide dotado de una acción antipútrida muy enérgica, y de la propiedad de estimular la circulación y las secreciones, mientras que, por el contrario, cuando la secreción de la orina es excesivamente abundante contribuye á hacerla disminuir, como se observa en la poliuria, la cual combate con buen éxito.

El ioduro de potasio goza de idénticas propiedades terapéuticas que el iodo, pero es menos irritante que éste; se le utiliza con mucha frecuencia en calidad de agente in-

termedio para facilitar la disolución del metaloide en el agua.

Tanto en el ioduro de potasio como en el iodo se advierten además virtudes muy fundentes y resolutivas, de las cuales echamos mano para combatir las afecciones linfáticas, las enfermedades crónicas de las vísceras y de la piel, el reumatismo, los tumores diversos y sobre todo contra las inflamaciones de las mucosas.

Teniendo presente la excitación vascular que desarrollan los compuestos iodados, veremos que no convienen en el principio de las enfermedades agudas, y si en algunos casos pueden aplicarse, será después de haber pasado el período inicial, cuando la enfermedad, por más que no revista una cronicidad franca, peque de larga.

Sean las que quieran las condiciones del individuo á quien se le administren el iodo y los ioduros, notaremos que el empleo de éstos vá casi siempre seguido de una excitación general, cuyo fenómeno se traduce por el aumento del apetito y del vigor del paciente, advirtiéndose que estas manifestaciones de bienestar general, se hacen tanto más aparentes cuanto que el organismo

se halla en un estado de hipostenia más marcado.

La siguiente solución es la preparación más conveniente para ser inyectada en los bronquios, y responde perfectamente al uso en todos los casos enumerados más arriba:

Iodo.....	2	gramos.
Ioduro potásico...	10	—
Agua destilada...	100	—

Disuélvase el ioduro en la menor cantidad posible de agua, añádese el iodo y después de la completa disolución échese el resto del agua.—*Dosis*: Se comienza por inyectar 2 gramos diluidos en 3 gramos de agua destilada; cada dos ó tres días se aumenta gradualmente la dosis 2 gramos de la solución, disminuyendo al mismo tiempo la cantidad de agua que servía para diluirla, hasta llegar á inyectar 20 gramos al día de solución pura. Es raro el que haya necesidad de aumentar esta cantidad, y por regla general nos contentamos con dosis bastante menores.

Algunas veces se observa cierto malestar, algunos calofríos y aun fiebre (38°, 5, á 39 grados), después de las primeras inyeccio-

nes, ó cuando se ha llegado á la cantidad de 10 gramos; estos son los fenómenos de iodismo que se manifiestan en los caballos de temperamento nervioso, bastando la suspensión del medicamento por espacio de dos ó tres días para obtener una pronta curación, y al reanudar el tratamiento se deberá tener especial cuidado en vigilar las dosis que se administran.

También se puede preparar una solución iódica tan débil como lo exija la indicación que se ha de llenar, sin que haya necesidad de añadir agua para diluirla más.

#### IODOFORMO.

Este compuesto que se halla en cristales de un amarillo pálido, es insoluble en el agua y soluble en el alcohol, el éter, cloroformo, aceites grasos y volátiles, y contiene las nueve décimas partes de su peso de iodo; posee las propiedades de éste y de los ioduros alcalinos sobre la circulación y la nutrición, y goza además de la misma eficacia que ellos contra las diversas enfermedades que ceden al uso de las preparaciones iódicas.

En el iodoformo existe la notabilísima

propiedad de no producir ninguna irritación local, y de ejercer en el sitio mismo de su aplicación una acción anestésica muy pronunciada, las cuales le hacen recomendable para los individuos en los que estando indicado el iodo puro, ofrece no obstante una contraindicación la intolerancia sensitiva de la mucosa respiratoria.

Puede añadirse á lo expuesto, que algunas enfermedades por efecto de su naturaleza no pueden sufrir la aplicación de un medicamento por poco irritante que éste sea; á este número pertenecen las bronquitis y las neumonías crónicas acompañadas de tos quintosa y ruda, las cuales se alivian con el uso del iodoformo. Por último, este medicamento reemplaza en los sujetos mencionados, á la solución iodo-iodurada en los casos de muermo y lamparón crónicos, cuando aquellos afectan la misma intolerancia para el iodo puro.

El iodoformo se administra á iguales dosis que el iodo, disolviéndole en alcohol, en éter ó mejor todavía en aceite de olivas, puesto que hallándose así retardada su absorción, se localiza mejor la acción fundente en el órgano pulmonar favoreciendo de

esta suerte la reabsorción de las neoplasias patológicas.

#### LAUREL-CEREZO (HIDROLADO).

El agua destilada de laurel-cerezo obra en virtud del ácido cianhídrico que contiene, y que se halla próximamente en la proporción de 5 centigramos, por 100 gramos de agua. Es un medicamento sedativo y antiespasmódico poderoso que desarrolla su acción especialmente en los órganos contenidos en la cavidad del pecho. Se le administra frecuentemente contra las palpitaciones cardíacas y la tos espasmódica, así como contra la bronquitis y la neumonía, donde el agua de laurel-cerezo ejerce el papel de sedativo muy potente, siendo tanto más ventajosa cuanto que tiene perfecta aplicación cuando la excitación del sistema nervioso está ligada á los fenómenos de hiperemia.

No obstante lo dicho, no se vaya á creer que los citados efectos sedativos del agua de laurel-cerezo lleguen hasta oponerse al trabajo inflamatorio, pues es preciso fijarse también en la sedación de los fenómenos irritantes, los cuales juegan un papel im-

portantísimo en la marcha de las enfermedades inflamatorias.

Las dosis empleadas en inyecciones traqueales varían desde 5 hasta 50 gramos. Esta diferencia posológica reconoce por causa la desigualdad en la proporción de ácido cianhídrico que contiene el agua de laurel-cerezo, lo cual depende del modo de prepararla y de la antigüedad del producto. Mi consejo es de que en un principio se limiten las cantidades todo lo posible para ir elevando las dosis gradualmente si el caso lo requiere.

#### MERCURIO Y SUS SALES.

Las preparaciones de mercurio se combinan después de su absorción con la albúmina de la sangre, despojándola de su materia plástica; y por una acción especial indeterminada, acarrean la delicuescencia de la fibrina, la cual se opone entonces á la regeneración de los hematías. Debido á esas propiedades características tienen los compuestos de mercurio su perfecta aplicación contra las inflamaciones de las mucosas y de las serosas que van acompañadas de un trabajo plástico, tales que la metroperitonitis,



la meningitis, el hidrocéfalo, el reumatismo agudo, la papera, los infartos crónicos del hígado y los gánglios linfáticos; contra las enfermedades crónicas de la piel, como el eczema, el impétigo y el prurigo, y en fin contra el muermo y el lamparón.

Todas las sales de mercurio no son solubles en igual grado; así vemos que el protocloruro (calomelanos) no es soluble, mientras que el deutocloruro (sublimado corrosivo) es soluble en 16 partes de agua fría, en dos y media de alcohol y en el éter. Su solubilidad en el agua se aumenta mucho en presencia de los cloruros alcalinos. El deutoioduro mercúrico es soluble en el alcohol, el éter, las soluciones de bicloruro mercúrico, de ioduro potásico y de ioduro férrico. El ioduro de mercurio y potasio y el ioduro de cloruro mercurioso son solubles en el agua. Las demás sales de mercurio no tienen por ahora ninguna aplicación en el método traqueal.

Las dosis de los compuestos mercuriales variarán según la naturaleza de la afección que se ha de combatir. Es prudente comenzar siempre el tratamiento por cantidades muy pequeñas, elevando la dosis cuando

una conveniencia de indicación lo exija y lo consienta la tolerancia del individuo. Para ésto se deberá de empezar, generalmente, por 5 centígramos de la sal hidrargírica, disuelta en 5 à 10 gramos de un vehículo apropiado; después se aumenta la dosis á 10 centígramos, y hasta puede elevarse á veinte ó treinta. Conviene no traspasar esta cantidad, ni continuarla por mucho tiempo por temor á producir la caquexia hidrargírica, ó cuando menos un desarreglo màs ó menos grave en las funciones de nutrición, pudiendo ésto agravar la enfermedad contra la cual se ha administrado el mercurio.

Para inyecciones traqueales se puede hacer uso de la siguiente solución de bicloruro, ó del licor iodo-arsenical de mercurio:

Bicloruro mercúrico..	1 gramo.
Agua destilada.....	100 —

M.—Cada inyección de 5 gramos contiene 5 centígramos de principio activo.

Iodo.....	1 gramo.
Ioduro potásico.....	5 —
Bioduro mercúrico.....	1 —
Licor de Fowler.....	50 —
Agua destilada.....	50 —

Disuélvese el ioduro potásico en una pequeña cantidad de agua, añádese el biioduro de mercurio y luego el iodo; cuando estos ingredientes se hallen bien disueltos se echa el agua restante y el licor de Fowler. La solución se decolora por la adición del licor arsenical. La dosis es de 5 á 20 gramos contra el muermo crónico ya antiguo y que no cede con las preparaciones iódicas, y contra el lamparón crónico cuando la absorción de los exudados se retarda y persisten por mucho tiempo las infiltraciones cutáneas.

El ioduro de mercurio y potasio, que se obtiene mezclando 2 partes de ioduro potásico y 5 de biioduro mercúrico, y el ioduro de cloruro mercurioso (sal de Boutigny), que se obtiene con 2 partes de biioduro de mercurio y una parte de bicloruro de mercurio, se dán á la dosis de 5 á 20 gramos de una solución al 1 por 100, contra las enfermedades crónicas de la piel.

#### OPPIO, MORFINA Y CODEINA.

El opio es un producto muy complejo, el cual encierra alcaloides y principios inmediatos que juegan el papel de bases. A pesar

de que el estudio de esas sustancias se haya hecho por un gran número de experimentadores, las aplicaciones clínicas no se han multiplicado en grande escala.

En cuanto á la utilización de estos agentes en el método traqueal no he podido comprobar ventaja práctica más que en el opio, la morfina y la codeína; sin embargo, la única que además se podía utilizar en los animales dotados de la facultad de vomitar, es la apomorfina, que goza de una propiedad emética á la dosis de 5 á 10 miligramos, y en las afecciones que reclamen un agente de la medicación contraestimulante puede tener un valor considerable. Por lo demás la criptonina, la narcotina, la narceína, la meconina, la tebaina, la opianina, la papaverina y la pseudomorfina, no han recibido hasta ahora aplicaciones en Medicina veterinaria.

El cuadro siguiente, tomado de los trabajos de Mr. Claudio Bernard, clasifica los seis alcaloides principales del opio, siguiendo el orden de su mayor actividad, bajo el punto de vista de los efectos soporíferos, convulsivos y tóxicos:

Poder hipnótico....	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.º Narceina.</li> <li>2.º Morfina.</li> <li>3.º Codeina.</li> </ol>
Poder tetánico.....	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.º Tebaina.</li> <li>2.º Papaverina.</li> <li>3.º Narcotina.</li> <li>4.º Codeina.</li> <li>5.º Morfina.</li> <li>6.º Narceina.</li> </ol>
Poder tóxico.....	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.º Tebaina.</li> <li>2.º Codeina.</li> <li>3.º Papaverina.</li> <li>4.º Narceina.</li> <li>5.º Morfina.</li> <li>6.º Narcotina.</li> </ol>

I. *Opio*.—Este medicamento posee la propiedad de amortiguar la sensibilidad y la motricidad, así como tiene la facultad de disminuir la tonicidad del sistema capilar; contribuye á moderar las acciones reflejas; es causa de la exaltación térmica y de la aceleración de los latidos del corazón, debidos á la disminución de la presión vascular.

El opio es un anodino precioso, el más usado y el más importante de la Materia médica. Se halla indicado en la mayor parte de las afecciones dolorosas, como las neuralgias, el reumatismo, los cólicos intestinales,

hepáticos y nefréticos, las hernias y la peritonitis; en las inflamaciones acompañadas de vivos dolores, tales que la cistitis, la pleuresía aguda, la pleuroneumonía, etc., especialmente cuando la enfermedad se halla en las condiciones indicadas por Stokes, es decir, que sea de fecha reciente. Además, el opio dá muy buenos resultados en la fiebre tifoidea cuando predominan fenómenos tales que la diarrea y los dolores intestinales, y cuando el pulso es rápido, débil y poco perceptible, á causa de la falta de acción cardíaca.

El opio ejerce durante el parto una influencia bienhechora á título de moderador de las contracciones desordenadas é irregulares que complican con frecuencia el parto en las hembras domésticas, y es un auxiliar muy útil para sostener las fuerzas en las metrorragias y demás hemorragias debidas á una causa interna ó bien á causas traumáticas.

El opio está contraindicado generalmente en las afecciones precedentes cuando éstas participan del estado congestivo y del hiperesténico, debiendo reservarse su uso para aquellos casos en que estén aquellas ligadas

á una falta de estímulo de los centros nerviosos, juntamente con una sangre empobrecida ó alterada; en los estados hiperesténicos se recurrirá con mejor éxito á la digital, al sulfato de quinina y al bromuro de potasio.

Como medicamento hipnótico no se emplea en los animales domésticos.

Las preparaciones officinales de opio son numerosas, pero para el uso de las inyecciones traqueales sólo podemos echar mano de un número muy limitado. El láudano de Sidenham y la tintura de extracto de opio, son las únicas aceptables para el indicado objeto. Sabemos que 20 gotas de láudano representan 5 centigramos de extracto de opio, y que la tintura, la cual no es más que una simple solución alcohólica de extracto de opio al uno por 13, también representa la misma cantidad de extracto por cada 12 gotas. Partiendo de estos datos, podemos inyectar de una vez en la tráquea de 1 á 10 gramos de láudano, y de 1 á 5 gramos de tintura de extracto de opio.

La belladona y la atropina tienen la propiedad de acrecentar los efectos sedativos del opio y de prolongar su acción, virtud

preciosa que conviene recurrir á ella en algunos casos apremiantes de la práctica, y especialmente cuando se introducen los medicamentos en una superficie de absorción de actividad tan pronunciada como lo es la mucosa de las vías respiratorias.

II. *Morfina*.—Este es el alcaloide principal y más interesante que contiene el opio, del cual manifiesta las propiedades más esenciales. El clorhidrato y el acetato de morfina, que son las únicas sales que se emplean en el método traqueal, se usan, como el opio, á título de excitantes y sedativos, aunque á un grado mucho más elevado; ejercen su acción en los centros sensitivos y en los nervios motores, y su resultado terapéutico final es el de mitigar la irritabilidad y el espasmo y de calmar el dolor, como sucede con el opio. Esta particularidad reconocida en las sales de morfina, hace que se las emplee en aquellos casos en que hay necesidad manifiesta de un agente de acción rápida y poderosa, y particularmente cuando se reconoce la necesidad de oponer un tratamiento activo contra un síntoma doloroso ó espasmódico, el cual embaraza la



marcha regular de una enfermedad ó compromete su desarrollo ordinario.

En la morfina se observa la propiedad que tiene de obrar directamente sobre el corazón y la circulación, á título de moderador y de regulador de los movimientos cardíacos desarreglados ó debilitados; su acción en estos casos se asemeja á la ejercida por la digital, sobre la cual lleva la morfina la ventaja de estimular con más eficacia la circulación pulmonar y la periférica, cuyas perturbaciones son de gran peso en los desórdenes graves del corazón.

Por último, con este medicamento se obtuvieron varias veces felices resultados contra el tétanos en la Medicina del hombre y de los animales, especialmente si se le ha inyectado en el tejido celular sub-cutáneo ó en la misma profundidad de los tejidos (1).

---

(1) Es muy curioso un caso de esta índole que recogí en Junio de 1881, y que publiqué en los números 873 y 74 de *La Veterinaria Española*, el cual traté por las inyecciones hipodérmicas de clorhidrato de morfina á altas dosis (50 centigramos), produciendo un copiosísimo sudor que alivió al enfermo. La temperatura había subido á 40°. Dos días después persistían aún algunas contracciones y le practiqué la tercera inyección de la sal de morfina (20 centí-

Se concibe también cómo la acción anti-tetánica de la sal de morfina debe de sobresalir con más evidencia cuando se inyecta el medicamento en la tráquea, que cuando se hace en cualquiera otro sitio, puesto que en las vías respiratorias es absorbido rápidamente por la mucosa, es arrastrado al torrente circulatorio, y en fin, es llevado á los centros nerviosos donde puede desarrollar sus efectos con tanta intensidad como buen éxito. Es un medio curativo que debemos de ensayar en la primera ocasión.

La dosis del acetato y del clorhidrato de morfina varían desde 5 gramos hasta 20 de la solución al 1/100.

III. *Codeina*.—La codeina parece favorecer menos que la morfina la congestión encefálica, y no obstante ejerce una acción terapéutica parecida á ésta. Su actividad es mucho menor que la de la morfina, y por lo tanto exige dosis seis ó diez veces mayores para determinar los mismos efectos. Se destina la codeina á los mismos usos que el opio

---

gamos), y sulfato de atropina (10 centígramos), obteniendo una curación completa.

*Nota del traductor.*

y la morfina; pero se le dá la preferencia cuando se trata de calmar un dolor ó un espasmo durante el curso de las afecciones cerebrales agudas, y en los casos, aunque muy raros en los animales, en que el opio y la morfina no sean bien tolerados.

La codeina se disuelve en 80 partes de agua fría, y es muy soluble en el alcohol y el éter. Con los ácidos, vegetales y minerales, da origen á sales bien definidas y muy solubles.

#### POTASA (SALES DE).

Las sales de potasa son en general muy solubles; para inyecciones traqueales se puede hacer uso del nitrato, del carbonato, del clorato, del permanganato, del arseniato y del bicromato. Voy á detallar la acción particular de cada una de ellas.

I. *Azoato de potasa*.—El nitro tiene una acción parecida á la de la digital, puesto que como ésta tiene la virtud de bajar la temperatura del cuerpo, disminuye la frecuencia del pulso al mismo tiempo que aumenta su resistencia, lo cual tiene lugar por una especie de excitación simpática oca-

sionada en el sistema vaso-motor, además, el nitro produce una acción particular muy conocida sobre la secreción renal. Se le prescribe, en consecuencia, como remedio diurético, contraestimulante, antiplástico y alterante. Por tal motivo tiene numerosas indicaciones en las inflamaciones de los parénquimas y de las mucosas, donde el nitro es de una utilidad incontestable, siempre que se le administre muy diluido, lo cual es condición indispensable para asegurar su rápida difusión y la mayor suma posible de efectos diuréticos y contraestimulantes. También presta magníficos servicios en las hidropesías, los derrames serosos inflamatorios, el hidrotórax, etc., al propio tiempo que en las inflamaciones de los órganos gènito-uritarios.

El nitro está contraindicado cuando los riñones se hallan en estado congestivo y durante el curso de las enfermedades sépticas.

Se puede asociar el azoato de potasa al clorhidrato de amoniaco, al alcohol y á los demás estimulantes, en el segundo período de las enfermedades agudas, así como á los sedativos, en el principio de las afecciones inflamatorias.

Las dosis del nitro son de 2 gramos, pudiéndose elevar hasta 10 gramos, disuelto en 100 à 200 gramos de agua. Estas dosis son suficientes para una sola inyección, la cual puede repetirse en el mismo día, según las necesidades que reclamen su uso.

II. *Carbonato de potasa*.—Es una sal muy soluble en el agua, pero un poco cáustica; de manera es que se prefiere el bicarbonato, que es menos soluble (27 por 100), pero ofrece la ventaja de ser más inofensivo para la mucosa de los bronquios. Esta sal de potasa dá alcalinidad á las secreciones, y por eso tiene gran aplicación en las inflamaciones plásticas, estimulando la hematosis, la combustión muscular y la secreción láctea, puesto que las sales de potasa predominan en la leche y en los músculos.

Según afirma el profesor Walley, el bicarbonato de potasa si se uniera al acónito tendría la propiedad de darle mayor actividad terapéutica. Esta aserción no ha sido comprobada todavía, que yo sepa.

Las dosis del bicarbonato de potasa son de 1 á 5 gramos, disuelto en 50 á 100 gramos de agua. También se le puede asociar

á otros medicamentos estimulantes y sedativos, y á las infusiones aromáticas, etc.

III. *Clorato de potasa*.—Esta sal, soluble en 20 partes de agua, una vez inyectada en los bronquios tiene por efecto: primero, aumentar la frecuencia y la fuerza del pulso, y después opera la reducción del número de pulsaciones en los sujetos febriles, aumentando la secreción urinaria como resultado final.

Stevens ha notado que las mucosas se manifiestan de un color más vivo y sonrosado á consecuencia del uso de clorato de potasa; y O'Shaughnessy ha demostrado que la sangre venosa parece que se cambia en arterial, por su aspecto rutilante, bajo la influencia de la administración del clorato. Estos datos parecen confirmar la opinión emitida por algunos experimentadores, de que el clorato de potasa cede á la sangre una parte de su oxígeno. Mas como esta sal se la encuentra en las secreciones eliminada en sustancia, sin alterarse, es probable, como supone Gubler, que solamente una parte debe ser transformada en la sangre, mientras que la restante será expulsada en su estado integral.

El uso del clorato de potasa está limitado á combatir las enfermedades infecciosas, las inflamaciones y las fiebres, donde parece que ejerce su acción bienhechora retardando la descomposición de las sustancias albuminoideas, oponiéndose á la reproducción de los leucocitos y aumentando las secreciones. En las afecciones febriles es sumamente ventajoso para reducir el pulso y la temperatura, así como para provocar el desarrollo natural de la enfermedad; en este caso se administra después de haber moderado la intensidad de los síntomas agudos, por el uso del acónito ó de la digital, asociándolos al éter y á los estimulantes.

*Dosis:* Se preparará una solución saturada del agua de clorato (5 por 100), y se inyectarán 5, 10 y hasta 20 gramos cada vez, pudiendo repetirse esta dosis en el mismo día.

IV. *Permanganato de potasa.*—Este agente tiene la propiedad de suspender las fermentaciones y la putrefacción, haciendo desaparecer la fetidez y las propiedades dañinas que encierran las sustancias orgánicas en descomposición; todo lo cual es debido al



exceso de oxígeno que contiene el permanganato, siendo posible que se conduzca como lo hace el clorato de potasa, cediendo su oxígeno á la sangre. Es tónico como el hierro, al cual se asemeja por sus virtudes reconstituyentes. Su empleo se halla limitado á combatir las enfermedades de los bronquios y del pulmón, caracterizadas por una exudación abundante y fétida; así es que estará indicado en la bronquitis fétida por dilatación bronquial y en los catarros pulmonares abundantes ocasionados por las excavaciones del parénquima.

El permanganato en solución concentrada es irritante, de manera que puede llegar á ser un agente sustitutivo muy útil para la mucosa bronquial cuando se halle afectada de catarro crónico, al mismo tiempo que hará desaparecer los principios perjudiciales que contenga el moco purulento acumulado en su superficie.

Se dá el permanganato de potasa disuelto en agua, en la proporción de 1 á 2 por 100, á la dosis de 5 á 30 gramos en cada inyección traqueal. Por lo común no se hacen esperar mucho tiempo sus efectos desinfectantes; y por lo que toca á su empleo como



medicamento tónico reconstituyente, no hay razón alguna que justifique su preferencia sobre el hierro

V. *Arsenito de potasa*.—Véase arsénico.

VI. *Bicromato de potasa*.—La sal de cromo es soluble en el agua, y en la proporción de uno por ciento es irritante y cauterético. Para uso interno no he hallado en él más aplicaciones que á título de agente piretogénico y termopoiético. Efectivamente, el bicromato provoca una verdadera fiebre, con un aumento de temperatura de 1 á 2 grados, pulso frecuente, anorexia, etc. Este estado dura por lo regular de dos á tres días, según la dosis de bicromato que se haya empleado y según el estado del sugeto tratado. Se comprende desde luego que tal aplicación de la sal de cromo, solamente puede ser útil cuando se presentan casos graves en que predomina la hipotermosis ó defecto de calor, ó bien en las enfermedades agudas cuando la evolución morbosa no sigue una marcha normal por defecto de reacción; y por último, siempre que se considere necesario para los actos orgánicos para acelerar ó modificar un tanto cualquiera

estado patológico en su principio, el cual amenaza de un modo insidioso degenerar en su naturaleza ó en el aspecto de sus fenómenos ordinarios.

En tan diversas circunstancias, las cuales son difíciles de definir convenientemente, el uso de semejante medicamento lo mismo puede acarrear un gran bien como un gran mal, y yo dejo al buen discernimiento y sagacidad del práctico el cuidado de hacer las aplicaciones convenientes, según las exigencias del momento.

En la parte experimental de este Manual, he puesto de manifiesto las particularidades que se hallan en el bicromato en cuanto agente capaz de aumentar la temperatura, y por eso no insistiré aquí; mas es preciso que yo encargue al veterinario, que tenga especial cuidado de no emplear para inyecciones traqueales más que soluciones muy dilatadas (1 por 1000, próximamente), y que la dosis necesaria para producir esta especie de fiebre artificial, no debe de pasar de 30 á 40 centígramos, es decir, 300 á 400 gramos de la solución al milésimo. Si se emplea una solución más concentrada,

se corre el riesgo de provocar una viva irritación en la mucosa de los bronquios.

La sal de cromo se ha aconsejado contra la coriza aguda y contra las afecciones crónicas de las mucosas, especialmente las de los bronquios; pero afortunadamente poseemos otros medios menos peligrosos por lo cual, en la mayoría de los casos, debemos rechazar el bicromato de potasa.

Mavor, de Lóndres, reconoce en el agente en cuestión el atributo de ser específico contra las afecciones muermo-lamparónicas. Por mi parte confieso que en los casos en que yo lo apliqué he llegado á adquirir el convencimiento de la ninguna eficacia conseguida por su uso. Quizá se haya dado importancia á las ventajas de este medicamento en el muermo, forzando un poco las analogías, por el hecho bien conocido de que los obreros que lo manejan están expuestos á una erupción pustulosa de la piel y de las mucosas y á la ulceración de la pituitaria, que puede llegar hasta la perforación del tabique cartilaginoso.

**POTASIO (SALES DE).**

Las sales de potasio que se emplean en el método traqueal, son: el bromuro, el cianuro, el ioduro y el sulfuro.

I. *Bromuro de potasio*.—Este medicamento, que hace muy poco tiempo se introdujo en la Materia médica veterinaria, á título de sedativo poderoso de los actos reflejos, ejerce como sabemos, una influencia depresiva muy marcada sobre la médula.

Dicha acción sedativa tiene lugar, además, sobre todo el sistema nervioso, por el intermedio de los nervios vaso-motores, cuya acción aumenta el bromuro. También disminuye la velocidad de la circulación y metodiza los movimientos cardíacos, reduce el calibre de la red capilar sanguínea, y consiguientemente disminuye la calorificación; por último, la sedación llega hasta la sensibilidad periférica aumentada por un estado anormal.

Por sus efectos sedativos se parece el bromuro de potasio á la morfina y á la atropina, mientras que por su acción antiflogística y diurética, se asemeja á la digital.

Cuando se establece bien la indicación, se manifiestan marcadamente los efectos del bromuro de potasio. Efectivamente, en virtud del mecanismo fisiológico de reducción medular, acarrea el bromuro la disminución del sudor del flujo mucoso y del eretismo febril, al mismo tiempo que conduce á la sedación del sistema nervioso por la disminución de los actos reflejos medulares, los cuales se manifiestan por las convulsiones y los espasmos.

En calidad de fundente y modificador de la nutrición el bromuro de potasio tiene gran conexión con el ioduro de la misma base, con el cual se le puede asociar, y cuya asociación es frecuentemente muy ventajosa.

Como sedativo del sistema nervioso tiene aplicación el bromuro en todos los casos en que los medicamentos anodinos se hallan indicados, sin preocuparse de la virtud especial que posee de poder provocar el desorden nervioso, sensitivo ó motor. Es también muy útil contra las afecciones de los bronquios, el asma y el enfisema, contra la tos espasmódica de ciertas bronquitis, contra las hiperemias en general y contra todas las

afecciones de los centros nerviosos de forma congestiva. Finalmente, se ha cacareado mucho el bromuro de potasio contra la epilepsia, la córea, las convulsiones que acompañan al moquillo en los perros, contra el eretismo genital, etc. También se le ha ensayado contra el muermo y el lamparón crónicos, pero sin obtener resultado alguno satisfactorio.

El bromuro de potasio se dá á la dosis de 50 centigramos á 2 gramos en cada inyección traqueal, disuelto en 5 ó 10 gramos de agua.

II. *Cianuro de potasio*.—Esta sal obra en virtud del ácido cianhídrico que contiene, y del cual posee todas las propiedades. Véase *laurel-cerezo*. Mas como quiera que el hidrolado de laurel-cerezo no tiene una cantidad fija de principio activo, de ahí que se sustituya esta preparación frecuentemente con el cianuro de potasio, reemplazando un medicamento infiel por otro sinérgico donde la cantidad de ácido está bien definida, y por consiguiente su dosificación es más rigurosa. Por lo demás, tiene las mismas indicaciones exactamente que el hidrolado, y

puede darse a la dosis de 2 á 5 centigramos, dosis que se puede elevar gradualmente hasta 20 ó 30 centigramos. Se dá en agua pura, ó bien se le añade éter ó alcohol, según lo reclamen las indicaciones que nos proponemos llenar.

### III. *Ioduro de potasio*.—V. Iodo.

IV. *Sulfuro de potasio*.—Algunas veces se emplea una solución de esta sal (hígado de azufre líquido), contra las afecciones cutáneas, el catarro de los bronquios y las afecciones crónicas del pulmón. Es preciso evitar su uso en las enfermedades agudas y durante el período febril.

El sulfuro se administra disuelto en agua ó en glicerina á la dosis de 1 á 5 gramos de medicamento por 100 ó 200 de vehículo. A menudo produce tos, aun dado en pequeñas dosis, á causa del hidrógeno sulfurado que queda libre en virtud del desdoblamiento de una parte de la sal efectuado en presencia de los líquidos orgánicos.

## PLATA Y SUS SALES.

Estos medicamentos no tienen frecuente aplicación en el método traqueal como remedios anticitarrales, no tanto por su elevado precio cuanto porque sus efectos se reemplazan perfectamente por el iodo. No obstante, pueden muy bien prescribirse en algunos casos rebeldes, cuando los otros medios empleados no hubieran dado resultado satisfactorio.

No hice nunca uso de las sales de plata en las enfermedades nerviosas, tales que la paraplegia, la córea y la epilepsia; pero creo que es un remedio que debe de ensayarse, y que puede ser útil en algunas circunstancias (1).

---

(1) Nótese que las sales de plata se precipitan cuando se ponen en contacto de la mucosidad alcalina de los bronquios; que el cloruro de plata es muy soluble en el amoniaco, y el albuminato en una solución de cloruro de sodio. Así pues, para asegurar la absorción de la sal argentina se deberá administrar en una de estas dos formas, y darla á la dosis de 10 á 20 centigramos, en 100 gramos de agua destilada. Al efecto se puede también seguir el procedimiento de Deniau, el cual consiste en incorporar 10 centigramos de nitrato de plata en 100 gramos de



## QUINA Y QUININA.

Existen varias especies de la planta llamada Cincona, las cuales se valúan de diversos modos, según la cantidad y proporción de alcaloides que contiene cada una. La quinina es entre los alcaloides que se hallan encerrados en las diferentes cortezas de las quinas el único agente que posee en alto grado los efectos útiles que se reconocen en la planta que le dá origen.

I. *Quina*.—La corteza de quina halla su perfecta aplicación en las enfermedades caracterizadas por la atonía de los tejidos, la debilidad funcional, y especialmente si dichos estados se hallan ligados á la debilidad vaso-motriz, al aumento de la termogenesis, y á todos los fenómenos subordinados á las perturbaciones del sistema nervioso simpático. En este orden se hallan colocadas las infecciones, las discrasias y las caquexias, así como las inflamaciones viscerales, las hiperemias pasivas, etc.

---

agua albuminosa, disolviendo después el precipitado con el auxilio de 25 centígramos de bromuro de potasio.

La quina dá felices resultados además, contra las hidropesías ligadas á la anemia y á la hidrohemia, contra las afecciones cardíacas y las enfermedades de las vías urinarias, obrando en estos casos como diurético, astringente y tónico vaso-motor. Pero donde la quina hace verdaderamente prodigios es en las enfermedades febriles, ya sean dependientes de la inflamación de un órgano importante, siempre y cuando que no se halle muy avanzado el mal, ó bien aparezcan después de haberse introducido en la sangre un principio séptico ó miasmático.

Para el uso de las inyecciones traqueales se dá la preferencia á las preparaciones de quina hechas con agua, y de entre ellas á la infusión por ser la más cargada de alcaloides. Si se hecha mano de agua acidulada ligeramente con ácido clorhídrico ó sulfúrico, también se obtendrá una disolución más perfecta de los principios activos de la quina. Con el fin de conservar mejor la infusión se puede añadir después de que se haya enfriado, 1/20ª parte de alcohol ó de éter. La infusión de quina se prepara del modo siguiente:

Quina calisaya.....	6 gramos.
Agua hirviendo.....	100 —
Acido sulfúrico alcohólico (agua de Rabel)..	15 gotas.

H. infusión; déjese enfriar y cuélese. *Dosis*: De 5 á 20 gramos para cada inyección.

También se puede hacer uso de la tintura de quina á la dosis de 5 á 20 gramos; del extracto blando obtenido por el agua á las mismas dosis; y el extracto alcohólico, de uno á 5 gramos disuelto en 5 ó 20 gramos de agua. Pero de todas estas preparaciones yo doy la preferencia á la infusión acidulada, por ser la más simple y la menos dispendiosa de las fórmulas de quina; en aquellos casos en que la indicación es urgente se prescribirá la sal de quinina.

II. *Quinina*.—Es el alcaloide principal de la quina; la sal más soluble en el agua, y posee al más alto grado las propiedades terapéuticas reconocidas á la quina. Por lo tanto, algunas particularidades clínicas nos señalan la preferencia que se debe de otorgar á la sal de quinina: el sulfato neutro, y más aun el bisulfato, á causa de su mayor solubilidad, tiene por efecto aumentar la

tensión vascular, derivada de un acrecentamiento de la contractilidad arterial y de la impulsión cardíaca, disminuir las combustiones orgánicas, y por consiguiente dificulta los fenómenos nutritivos y en definitiva la producción del calor.

El sulfato de quinina en solución al 1 por 2000 consigue, según manifiesta Binz, la reducción del número de glóbulos blancos que contiene la sangre, suprime sus movimientos amiboideos y mata las especies inferiores, tales como las bacterias, los vibriones, etc., lo cual explicará en gran parte algunas de sus propiedades curativas.

Las sales de quinina se administran usualmente, como la quina, siempre que la indicación reclame moderar las hiperemias activas, reducir una temperatura elevada y apagar un movimiento febril exaltado.

¿Se puede obrar directamente sobre los venenos característicos de las enfermedades sépticas ó virulentas con este medicamento? Lo dicho á propósito del ácido fénico es aplicable aquí, puesto que las dosis de sulfato de quinina necesarias para neutralizar los elementos infecciosos de la sangre, han de ser forzosamente demasiado crecidas. Esta

opinión se halla en contradicción con los experimentos de Binz, Homberg, Ripoll, etc. que creen en la acción antiséptica de la quinina; mas al mismo tiempo me parece oportuno citar las investigaciones de Gubler, las cuales establecen la utilidad incontestable de las sales de quinina en las fiebres tifoideas y en las demás formas infecciosas, pero no más como medicamentos que tienen la propiedad de oponerse á las manifestaciones sintomáticas graves, ó moderar los fenómenos cuyo desarrollo es peligroso.

Además de la fiebre intermitente, la cual no es muy rara en el caballo, y de la que cito un caso muy notable, la quinina se emplea en las enfermedades cardíacas cuando han llegado al período asténico, en el asma, en las inflamaciones de los centros nerviosos, tales que la meningitis cerebral, la meningo-mielitis, la mielitis, etc.

Las sales de quinina que se deben emplear en la medicación traqueal, son: el sulfato, el bisulfato que es más soluble, el citrato y el valerianato. Este último que goza de las propiedades de la quinina y de la valeriana, se puede reemplazar muy bien por

una infusión de raíz de valeriana, en la cual se disuelve bisulfato de quinina.

Las dosis de las sales de quinina para inyecciones traqueales, son de 10 á 50 centigramos, disuelto en 5 á 10 gramos de agua destilada.

### SODIO (SALES DE).

Las sales de sodio tienen conexiones con sus congéneres las sales de potasio, pero no tienen la misma eficacia curativa que éstas. Eso se debe á que su base es menos extraña en el organismo, y á que los elementos orgánicos obran con mucha mayor energía sobre las sales de potasio. También conviene advertir que las sales de sodio son mejor toleradas por el organismo, el cual resiste dosis más elevadas.

*I. Cloruro de sodio.*—La sal marina no ofrece gran facilidad de aplicación en inyecciones traqueales contra los estados morbosos que exigen un tratamiento activo, puesto que, teniendo presente que esta sal forma parte normalmente de casi todos los humores, es lógico suponer que sea incapaz de imprimir una modificación sensible en la

marcha de una enfermedad. Es sabido, sin embargo, que las soluciones salinas bastante concentradas son agentes dotados de poder modificador que ejercen su influencia en las mucosas, y que una vez absorbidas contribuyen á perfeccionar los actos de la hematosi. Así es que se las puede ensayar en la fiebre tifoidea, la papera y el catarro crónico, sin que por eso nos merezca gran confianza, excepción hecha del catarro de los bronquios, el cual halla cuando es ligero un alivio real con las inyecciones traqueales de cloruro de sodio.

Las dósís de sal marina son, de 5 á 20 gramos, disuelta en suficiente cantidad de agua. Se la puede administrar con el bromuro ó el ioduro de potasio, cuyos efectos se hallan entonces multiplicados por esta importante asociación.

*II. Sulfuro de sodio.*—La sal que mineraliza una parte de las aguas sulfurosas, es más estable que su equivalente el sulfuro de potasio; llena las mismas indicaciones curativas y se administra á las mismas dósís que éste.

## SOSA (SALES DE).

*I. Arseniato de sosa.*—Esta sal, por razón de su solubilidad considerable en el agua, se utiliza en el tratamiento arsenical establecido por el método traqueal. Sus efectos han sido descritos en el párrafo especial del arsénico (V. esta palabra), de modo que no habrá necesidad de entrar aquí en repeticiones inútiles. Haré notar, sin embargo, que el arseniato de sosa se presta admirablemente á los usos ordinarios en los que hay la costumbre de administrar el ácido arsenioso para el tratamiento interno; que no tiene necesidad, como éste, de que se le disuelva en alcohol, lo cual es causa en ciertos caballos, de una hiperemia bronquial pasagera, que por lo tanto es bueno evitar; y por último, que la sal de arsénico puede muy bien asociarse á los alcalinos y á los ferruginosos, ventaja ésta que le puede proporcionar algunas aplicaciones en ciertas enfermedades de los bronquios y de los pulmones, así como en las alteraciones de la sangre caracterizadas por la hipoglobulia, la leucocitemia, etc.

También se hace uso del arseniato de sosa



contra las enfermedades crónicas de la piel, contra las afecciones congestivas de los centros nerviosos encefálicos, contra el lamparón, la angioleucitis lenta, las úlceras de mal carácter, etc.

La solución arsenical de Pearson, que contiene 5 centigramos de arseniato cristalizado, por 30 gramos de agua, se puede emplear en inyecciones traqueales á la dosis de 30 á 60 gramos; pero como quiera que no hay necesidad de introducir una cantidad tan grande de vehículo para administrar la dosis suficiente del medicamento activo, se preparará una solución al 1 por 100, la cual estará exenta de dichos inconvenientes, pudiendo darse, como el licor de Fowler, á la dosis de 5 á 10 gramos.

Cuando se desée administrar el arseniato de sosa en agua ferruginosa (sulfato de hierro), se hará disolver al mismo tiempo un poco de citrato ó pirofosfato de amoniaco; sin esta precaución, el arseniato de hierro soluble que resulta, no podría obrar sobre la mucosa de los bronquios, ni tampoco ser absorbido.

*II. Carbonato de sosa.*—Hay varios carbonatos de sosa, pero los que se deben de preferir para la medicación traqueal, son el carbonato neutro y el bicarbonato, pues ambos son igualmente solubles; el primero en 2 partes de agua y el segundo en 12. El carbonato de sosa ejerce, como las demás sales alcalinas, una acción particular sobre el epitelio de pestañas vibrátiles, en donde aviva las funciones, de modo que puede desempeñar el papel de estimulante muy poderoso de las mucosas, cualidad que se puede utilizar en los catarros agudos y crónicos de los bronquios. Por otra parte, los medicamentos alcalinos son poderosos auxiliares de la medicación expectorante, puesto que gozan de la propiedad de disolver el moco de las superficies mucosas, ora sea por una acción química directa, ora por dilución de los citados elementos después de la absorción; lo cual hace que, una vez segregado en un estado de dilución mayor, se le pueda expulsar más fácilmente en virtud de los esfuerzos desarrollados por la tos, aun cuando estos sean ligeros.

Debemos hacer notar que el carbonato neutro es mucho más irritante para la mu-

cosa de los bronquios que el bicarbonato, el cual es, por el contrario, muy bien tolerado.

Cuando los carbonatos se absorben poco á poco favorecen la combustión de los materiales de nutrición, y de este modo aceleran las funciones de los elementos globulosos cuya existencia se halla abreviada. Este hecho dá por resultado cierta restricción en el empleo de los carbonatos alcalinos á fuertes dosis y continuadas por mucho tiempo, porque á la larga provocan un estado aplás-tico de la sangre.

Las sales de sosa son eficaces diuréticos que se pueden administrar unidas á otras sustancias análogas; y también se las emplea contra las inflamaciones de las mucosas, especialmente las de los bronquios, así como en la fiebre a título de diurético y de antiplástico. Pueden ser útiles al mismo tiempo para favorecer la resolución de los exudados; en estos casos se las debe asociar al ioduro de potasio, así como se las puede unir al láudano y á la belladona en el principio de las bronquitis. Para disolver el moco brónquico se preferirá el carbonato

neutro, mientras que el bicarbonato se reservará para las demás indicaciones.

Las soluciones que se han de emplear en inyecciones traqueales, se harán en la proporción de 5 partes de carbonato ó bicarbonato y 100 de agua, con 2 de láudano, 2 de extracto de belladona, ó 5 de ioduro de potasio. De estas soluciones se pueden inyectar cantidades que varían desde 5 hasta 20 gramos cada vez.

*III. Hiposulfito de sosa.*—Mucho se han preconizado los hiposulfitos en general y el de sosa en particular por sus propiedades antizimóticas, las cuales se han aplicado contra las afecciones específicas, tales que el muermo, el lamparón, el carbunco, la fiebre tifoidea, etc. Hoy el desengaño ha cambiado por completo el entusiasmo que en otro tiempo se había despertado por estos medicamentos, á los cuales colocara la doctrina de Polli en tan elevado grado de la escala terapéutica. En efecto: todavía no se ha podido probar que las fermentaciones que tienen su escena en la economía, tengan conexiones con las infecciones tales que el muermo, el carbunco, etc. Además, las sustancias que pueden oponerse al desarrollo de

algunos procesos patológicos, como hemos visto que sucede con el ácido fénico, servirán de obstáculo igualmente á los actos químicos inherentes á la hematosiis y á los actos nutritivos intestinales, de suerte que no se podrán extinguir estos fermentos sin que peligré también la vida del individuo enfermo. Estas opiniones, que por cierto no me pertenecen, han sido emitidas por Gubler, Vulpiàn y algunos otros fisiólogos. Esto no quiere decir que los hiposulfitos carezcan de acción terapéutica, pues se sabe que en ciertos estados morbosos llegan á alcanzar una utilidad real y positiva. Son aplicables, en efecto, contra la bronquitis crónica, el catarro fétido de los bronquios, la fibre tifoidea, en la cual hace descender la temperatura al mismo tiempo que contiene hácia los pulmones la invasión congestiva; y finalmente, se hallan indicados también contra la pápera cuando ésta no sigue una marcha regular y afecta tendencia al desarrollo de focos gangrenosos y purulentos.

El hiposulfito de sosa que es muy soluble en el agua es el único que se debe de emplear en la medicación traqueal, y se puede

dar á la dosis de 5 á 20 gramos, disuelto en agua ó en infusiones aromáticas, asociado al alcanfor, al amoniaco y sus sales, etc.

### TREMENTINA.

Para el uso traqueal se emplea la esencia de trementina sola ó asociada á otras sustancias que atenúen sus efectos locales un tanto irritantes, ó bien contribuyan á combatir algunos fenómenos morbosos que aparecen en el curso de una enfermedad.

La esencia de trementina no es soluble en el agua, poco soluble en el alcohol y mucho, por el contrario, en el éter, los aceites grasos y en los volátiles; de suerte que se la puede administrar disuelta en uno de esos vehículos, y muy particularmente en el aceite de olivas, el cual impide la producción de sus fenómenos irritantes sobre las mucosas con las que se pone en contacto.

La esencia de trementina se emplea racionalmente contra los catarros crónicos de los bronquios, y en general contra los flujos mucosos ó moco-purulento. La acción que ejerce sobre los elementos contráctiles de los vasos le reputa como un poderoso agente contra las hemorragias; pero los efectos

verdaderamente sorprendentes se advierten cuando se la emplea para combatir las afecciones catarrales de las vías respiratorias. Por mi parte no he hallado un medicamento de tanta actividad en dichos estados morbosos, y cuyos resultados curativos fuesen tan rápidos. Y hay motivos verdaderamente para hallarse uno sorprendido de las ventajas que se obtienen con una sustancia que, una vez introducida en las vías digestivas, está lejos de producir resultados tan pronto y eficaces, sea la que quiera la dosis ingerida. La curación de los catarrros crónicos de los bronquios se efectúa por la esencia de trementina en pocos días y con un resultado casi seguro, á no ser que el catarro se halle bajo la dependencia de una afección grave de los órganos vecinos.

Para las inyecciones traqueales prefiero yo la suspensión de la esencia de trementina en aceite de olivas, á partes iguales, inyectando cada vez 5, 10 y hasta 15 gramos de la citada mezcla, según sea la intensidad de la afección y la naturaleza del producto excretado por los bronquios.



**VALERIANA Y VALERIANATOS.**

La valeriana es un estimulante del sistema nervioso que obra sobre el centro cerebro-espinal y sobre el sistema ganglionar. Su acción no es muy marcada en el caballo, pero puede muy bien hallarse indicada con alguna utilidad en estados morbosos definidos: tales son la debilidad que acompaña á la convalecencia de las enfermedades graves ó muy prolongadas; todos los espasmos que están bajo la dependencia de la anemia y de la ataxia; las fiebres tifoideas que presentan síntomas encefálicos; los cólicos; y finalmente, las palpitaciones nerviosas frecuentes en los caballos de temperamento irritable ó nervioso. En todas estas circunstancias se le puede asociar á los opiáceos, al éter, à la quinina, al amoniac, etc.

Los valerianatos tales que los de atropina, de quinina, de sosa, de hierro, de zinc y de amoniac se pueden administrar por la tráquea, donde su acción es el resultado de los efectos combinados de cada una de las sustancias que los componen, á pesar de que pudieran muy bien ser reemplazados



por una infusión de valeriana á la cual se añade una sal de hierro, de quinina, de zinc, etc.

Se puede dar la valeriana bajo la forma de extracto á la dosis de 5 á 20 gramos, disuelto en agua, y la tintura alcohólica á las mismas dosis. Las cantidades de las sales de valeriana ó de su mezcla con la infusión, deben regularse según las dosis prescritas para cada una de ellas.



## CAPÍTULO V.

### TERAPÉUTICA CLÍNICA.

Antes de abordar lo concerniente al tratamiento de las enfermedades por el método traqueal, creo de urgente necesidad el renovar la recomendación de que no se traspase; por efecto de una apreciación exagerada, el límite exacto y justo de los hechos comprobados por la experimentación y la clínica. Con efecto: el suponer que con solas las prácticas y manipulaciones de que consta un método curativo, se puede llegar á conseguir la curación de todas las enfermedades, sea la que quiera su índole, y sin que vengan en su auxilio otros elementos medicinales, valdría tanto como pasar por encima de las reglas admitidas en toda clase de medicación especial. El catálogo de las ventajas que se pueden sacar de un procedimiento curativo, tiene su término; y cada método se compone de un número da-

do de particularidades terapéuticas que le son propias, las cuales se pueden aprovechar en algunos casos morbosos, desconfiando de las comprensiones demasiado vagas ó muy limitadas, por estar siempre en desacuerdo con la realidad de los hechos.

Las mismas inyecciones traqueales, no constituyen más que un medio utilísimo para la introducción de los medicamentos, cuya absorción por la vía respiratoria se efectúa con una rapidez pasmosa y en pequeñas cantidades relativamente; de modo que este método nos proporciona gran economía de tiempo y de gastos, con mayor probabilidad de transmitir al organismo una acción más pronta, más eficaz, y al mismo tiempo más duradera. Exigir más sería engañarse con falsas esperanzas, y el práctico prudente debe encerrar su juicio cuanto le sea posible en el círculo exacto de la realidad que proviene de la observación atenta é imparcial de los hechos clínicos.

Al tratar en este capítulo, de las enfermedades que caen bajo el dominio del método traqueal, se verá que he apelado también el auxilio de los demás recursos terapéuticos, resultando de este modo un

tratamiento complejo; y que la práctica de las inyecciones de los medicamentos en la tráquea no tiene, pues, aplicación hasta tanto que haya necesidad de conducir rápidamente á la circulación una sustancia medicinal activa. Esta explicación era necesaria, á mi modo de ver, porque lleva el propósito de evitar que el nuevo método salga de los límites exactos y realmente útiles que le caracterizan, evitando al propio tiempo que mis profesores se expongan á sufrir las decepciones, siempre amargas, que lleva consigo una confianza demasiado exagerada de las cosas.

#### ACRINIA DE LAS MUCOSAS.

A la disminución de secreción de una mucosa se le dá el nombre de acrinia; y aunque este estado morbozo sea poco conocido, es lo cierto que existe, y puede alguna vez reclamar la intervención de la terapéutica. Por lo general la sequedad de las mucosas no es de muy larga duración, y también por lo común no es más que un síntoma secundario, fugaz, que acompaña al período hiperémico de las inflamaciones catarrales. Otras veces no se la encuentra más que du-

rante la ádinamia de las fiebres graves, especialmente las tifoideas, y en estos casos dicho síntoma justifica el tratamiento propio de las mencionadas afecciones.

La acrimia de la mucosa respiratoria, la que más nos interesa por su frecuencia, puede atacarse si la causa reside en el proceso inflamatorio, por las inyecciones emolientes y aromáticas y particularmente por las soluciones alcalinas que ejercen su acción sensible sobre los epitelios en los cuales activan el funcionalismo; en los estados tifoideos serán muy útiles las inyecciones tónicas y estimulantes; y por último, si la acrimia está bajo la dependencia de estados patológicos graves capaces de provocar la inercia secretoria de las glándulas mucosas durante el curso de las afecciones brónquicas ó pulmonares, entonces habrá que recurrir á los medicamentos llamados expectorantes (trementina, sulfuros, iódicos, etc.)

En cuanto á la acrimia de la mucosa intestinal, que necesariamente produce el emperezamiento en el curso de las materias digestivas, es sabido que está casi siempre en el caballo bajo la dependencia de la atonía del intestino, y por esto mismo cede fá-

cilmente á las inyecciones traqueales de estriquina. En los párrafos correspondientes á estas diversas enfermedades se hallarán las observaciones que se refieren á las indicaciones sacadas de las acrinias de las mucosas. Por lo que se refiere á la acrinia del tubo digestivo, la cual sigue muy de cerca á la atonía de los intestinos gruesos, haré mención de la observación siguiente, por la cual se llegará á comprender la indicación y á prever las ventajas del método traqueal.

**Observación 1.ª**.—*Acrinia atónica del intestinogrueso. Inyecciones traqueales de sulfato de estriquina. Curación.*—El 15 de Marzo de 1880 me fué presentado un caballo como de 14 años de edad. El dueño había notado que no comía con mucho apetito y que desde hacía algunas semanas no trabajaba de buena voluntad. El animal también había perdido algo de su estado de carnes y de tiempo en tiempo le atormentaban accesos de cólico raros y de corta duración. Yo le encontré, al visitarle, poco sensible á los agentes exteriores, tenía el vientre retraído, la lengua seca y ligeramente cubierta de una capa blanquecina; el pulso era lento y tenía

solo 34 pulsaciones por minuto; los excrementos estaban descoloridos, muy duros, deslustrados y poco abundantes: cualquiera hubiera dicho que el caballo estaba afectado de inmovilidad, por lo mucho que se parecían los síntomas á los de esta enfermedad. Diagnostiqué una atonía del intestino grueso, y por consecuencia empleé inyecciones traqueales de una solución de sulfato de estriocina en agua al 1|200; la dosis es de 5 gramos cada inyección una vez al día. Volví á ver el caballo por la tarde, encontrándole más alegre y con algo más apetito; había defecado con más abundancia que por la mañana. A la mañana siguiente le encontré en mejor estado, y le practiqué de nuevo una inyección traqueal de estriocina. Sobre el mediodía había depuesto heces más coloreadas, menos densas y más lustrosas; el apetito había vuelto casi al grado normal; el animal parecía haber adquirido su alegría habitual, y el pulso era también normal (á 42). Aun durante los dos días siguientes practiqué las mismas inyecciones, las cuales consiguieron la completa curación. Después prescribí tan sólo una dosis de nuez

vómica (1 gramo), para darle durante algunos días en un poco de salvado.

#### ADINAMIA.

La adinamia es una expresión genérica aplicable á la disminución de los movimientos voluntarios y á la abolición de las sensaciones, al mismo tiempo que á la debilitación de las funciones en general. Este síndrome clínico, por más que no constituye una unidad morbosa, reclama con frecuencia los auxilios del veterinario, puesto que puede muy bien sobrevenir una complicación desagradable que haya necesidad de combatir, al mismo tiempo que la enfermedad de la cual la adinamia toma origen. La adinamia se distingue por los caracteres siguientes: debilidad considerable del enfermo, indiferencia á todo lo que le rodea, estupor, pulso débil, con ó sin frecuencia. También se la ha dado el nombre de estado tifoideo, en vista de que acompaña frecuentemente á la fiebre tifoidea, la cual no adquiere en el caballo ese grado tan elevado de postración que se observa en el hombre.

La adinamia se atribuye generalmente á la existencia de un principio desconocido



que infecta la sangre. Lo que hay de cierto es, que cuando se encuentra este importante fenómeno se puede asegurar la existencia de un estado general grave, que puede variar desde la neumonía, hasta las afecciones tifoideas y gangrenosas.

No es nada difícil el sacar de entre el conjunto de los medicamentos que se introducen por las vías respiratorias, las sustancias que mejor pueden convenir en este estado grave de la economía: todos los excitantes, y entre ellos los más difusibles serán los preferidos. Así el alcohol, el éter, el acetato de amoníaco y el láudano, encontrarán varias ocasiones en que convenga su empleo con notable ventaja, y su indicación racional se pondrá más de relieve por el estudio de la naturaleza de la enfermedad que ha dado lugar á la adinamia. Creo ocioso insistir más sobre este punto de clínica terapéutica, confiando en que la ilustración de los profesores prácticos les conducirá á llenar debidamente la indicación apropiada á este síndrome: así mismo he creído supérfluo el presentar las observaciones, puesto que el interés del fenómeno no se puede poner más de manifiesto por los

detalles clínicos, que lo ha sido ya por sus relaciones terapéuticas.

#### AFECCIONES CARBUNCOSAS.

La infección carbuncosa, desde que se han llevado á cabo las investigaciones modernas, ha entrado en un círculo patogénico mejor definido, puesto que se ha buscado la causa de su desarrollo en los elementos específicos á los cuales se empeñan en asignar caracteres de distinción de una gran exactitud. Estaría fuera de lugar el hacer aquí un resumen de los diversos métodos de tratamiento de esas afecciones, tanto más, cuanto que los resultados que se han obtenido no son los más á propósito para animar á que se hagan nuevos ensayos. Sin embargo, desde que las interesantísimas experiencias de los Sres. Pasteur, Chauveau, Cornevin, Arloing, etc., han esclarecido la cuestión de la naturaleza del carbunco, se ha vuelto á emprender con nuevos bríos el estudio del tratamiento de esas afecciones; y las inyecciones hipodérmicas antisépticas, como el uso del iodo al interior, parecen haber estado seguidas de algunos resultados satisfactorios.

Está, pues, fuera de duda que introduciendo medicamentos, cuya capacidad neutralizadora de los virus esté reconocida, ó por lo menos que impida el desarrollo insidioso, por la vía traqueal, se puede llegar con mucha más facilidad á detener los poderosos efectos de esta causa morbífica, y á combatir definitivamente la enfermedad, ó lo que es lo mismo, á poner el organismo en condiciones á propósito para resistir á su influencia invasora. Siento no haber tenido ocasión de tratar un animal atacado de carbunco, ni haber tenido á mi disposición virus carbuncoso, para practicar experiencias que provocaran útiles resultados para la práctica. Hé ahí un riquísimo terreno que se debiera de explorar, y esta misión pudieran muy bien llenarla los comprofesores que ejercen en las localidades en donde atacan con mucha más frecuencia las enfermedades de naturaleza carbuncosa (1).

---

(1) He aprovechado un momento oportuno en que se interrumpieron las experiencias que desde hace algún tiempo se practican en la Escuela sobre la vacunación carbuncosa, para inocular un carnero é intentar el tratamiento por el método traqueal. Hace algunos días que tuvo lugar esta experiencia; á las 24 horas que le había inculado el virus car-

## AFECIONES MUERMO-LAMPARÓNICAS.

De propio intento he reunido en el mismo grupo dos enfermedades que algunos patólogos tienden á separar por su naturaleza y por las causas de su desarrollo, puesto que el mismo tratamiento puede muy bien aplicarse á ambas, por más que se reconozca en

---

buncoso, la temperatura se elevó tres grados, y habiéndose declarado los fenómenos de la fiebre infecciosa, inyecté en la tráquea 5 gramos de solución iodo-iodurada compuesta de iodo 1 gramo, ioduro potásico 5, agua destilada 100. Una hora después, la temperatura había bajado un grado, el carnero parecía más vivo alegre, comía con apetito el forraje verde que se le daba; en una palabra, parecía que había vuelto á adquirir todas las apariencias de la salud. Yo había creído que esta primera inyección de iodo debería permanecer activa por espacio de mucho tiempo; pero fué al contrario, dos horas después el animal se puso triste, su corazón saltaba dentro del pecho con gran fuerza, los fenómenos de adinamia se acentuaron, por la tarde aparecieron síntomas atáxicos, y poco tiempo después murió. La mejoría pasajera determinada por la administración traqueal del iodo ¿habría podido prolongarse hasta conseguir la curación, si yo hubiera repetido las mismas inyecciones de hora en hora?... Es muy razonable el suponerlo, y lo sabremos mejor por las sucesivas investigaciones que pienso hacer en este sentido, y tan luego como se presente de nuevo la ocasión de poderlas repetir.

el lamparón menor resistencia enfrente de los medicamentos racionales que se le oponen. En cuanto al muermo, es preciso formular algunas consideraciones de detalle, que se relacionen con los términos probables de su curabilidad.

Es sabido que desde hace mucho tiempo y por muchos prácticos distinguidos, se ha considerado el muermo como una enfermedad que no es susceptible de ningún tratamiento eficaz, y que los casos de curación citados por los autores, se han atribuido exclusivamente á un error de diagnóstico, ó bien á una manifestación exajerada de algunas mejorías pasajeras. Por más que se ha hecho para comprender el muermo en esta denegación curativa, se ha pretendido de tiempo en tiempo despertar la atención de los veterinarios con el ruido de un nuevo agente terapéutico capaz de producir una curación permanente, y por consiguiente se ha suscitado de nuevo la cuestión de su curabilidad. Yo no tengo ningún inconveniente en afirmar que el error está en ambos lados. Con efecto: se ha creído equivocadamente, y con una confianza demasiado prematura, en la curación de una enfermedad

de la cual no se habían registrado los resultados en todas sus modalidades y bajo todos los diversos estados en que se pueden presentar; equivocadamente también se ha formulado de antemano su incurabilidad, en tanto que observaciones exactas habían admitido la posibilidad de su curación. Me parece, por otra parte, que no será muy difícil zanjar una cuestión por el siguiente dilema, planteado sobre la probabilidad de los hechos conocidos. Efectivamente: ó el muermo ha podido curarse en realidad por medio del tratamiento con que se le ha combatido, ó los autores se han burlado de nosotros con sus narraciones de curaciones obtenidas.

En cuanto al primer extremo, se sabe: que muchos prácticos, cuyo mérito y autoridad científica son indiscutibles, se han dedicado al estudio del muermo en lo que se refiere al tratamiento que le es más adecuado, y aunque muy raramente han obtenido, no obstante, felices resultados. Sin pretender hacer una enumeración completa, citaré los nombres siguientes y los medicamentos por ellos recomendados: Lafosse, Bourgelat, Chabert, Drouard, Volpi, etc. con el agua de cal; Hertwig, las cantáridas; Coleman, Se-

well, Percivall, Youatt, Morton, por el sulfato de cobre; Roya, Chabert, Huzard, por el amoniaco; Moiroud, Vatel, por el acetato de amoniaco; Ligneau, Carpenté, Rainard, por el deutocloruro de mercurio; Leblanc, Sage, Bareyre, Thompson, por el iodo; Sage, Bareyre, Lord, por el ioduro de potasio; Hertwig, por el cloro; Collaine, el azufre; Cros, el sulfuro de antimonio; Mayor, el bicromato de potasa; Ercolani, Bassi, Gamgee, el arsenito de estriquina; Maffei, el sulfato de cobre y el hinojo; Finlay-Dun, el sulfato de cobre y el arsénico; Gerlach, Mayer, Brusasco, el ácido fénico; Gluck, el acetato de hierro; Kraus, la solución de Fowler; Dacaisne y Hamair, el acónito.

Esta larga lista prueba hasta la evidencia que se ha pensado seriamente en los numerosos recursos terapéuticos, que se ha echado mano de ellos para conseguir la curación del muermo, y que en muchas ocasiones se ha llegado á obtener realmente felices resultados. Suponer por el contrario en esta série escogida de hombres eminentes una interrumpida continuación de visionarios ó de farsantes, sería creo yo, incurrir en la mayor de las injusticias para con nuestros dis-

tinguidos como profesores, y por nuestra parte una inconveniencia profesional sumamente vituperable.

Es preciso convenir, pues, en que el muermo ha podido curarse alguna vez, y si se quiere mejor, se puede tener presente que esta enfermedad es susceptible de una curación espontánea. Y nadie se extrañará de que esto suceda así por poco que se medite en los hechos auténticos publicados, y por poco que se quiera considerar que los chancros muermosos en realidad y con mucha frecuencia se cicatrizan espontáneamente; así como todos los prácticos saben muy bien que las manifestaciones muermosas pueden desaparecer en algunas circunstancias por un período de tiempo, algunas veces bastante largo (1).

---

(1) Blanc observó la *curación espontánea*, en el espacio de tres meses, de dos caballos que se habían dejado en libertad porque estaban afectados de tumefacción dolorosa de los ganglios del canal exterior, y de chancros en la mucosa nasal. El profesor Lessona refiere, que durante el año 1806, varios caballos pertenecientes al ejército del general Cosciusko, cayeron enfermos de muermo; se propuso el sacrificio, pero habiéndose retardado la orden de matarlos, se hallaron conque estaban completa-



Por lo tanto, para mí, el muermo puede curarse espontáneamente, puesto que no hay necesidad de dar á los hechos otra explicación sino la de que los caballos sometidos á muy diversos tratamientos, pero al mismo régimen reconstituyente proporcionado por alimentos muy reparadores, se han curado en un espacio de tiempo más ó menos largo; el suponer en todos estos casos que se trataba de unidades morbosas que simulaban el muermo, sin que por eso tuvieran por carácter el mismo principio infeccioso, es una afirmación gratuita, que además se halla completamente en abierta oposición con los datos proporcionados por la patología clínica. Con efecto, ¿qué enfermedad es la que puede tener tan íntima semejanza con el muermo? ¿La coriza crónica? Y bien, ¿se encuentra esta enfermedad en el caballo? En Medicina humana se observa algunas veces la coriza crónica, pero se la atribuye como condición necesaria á su desarrollo la sífilis ó la escrófula, dos enfermedades que no se las encuentra en el caballo,

---

mente curados. (Rivolta. *Dei parassiti vegetali*, Turín, 1873, página 245).

en el cual toda coriza crónica no es en realidad sino una coriza muermosa.

Se ha dicho que se puede confundir el muermo con el impétigo de los hollares, enfermedad muy rara en el caballo, y la cual no vá nunca acompañada de tumefacción de los ganglios submaxilares, ni de deyección narítica.

Otro tanto sucede con el horse-pox (1), enfermedad febril, la cual puede si se quiere, simular algunas veces el muermo agudo, pero de ningún modo podrá parecerse al muermo crónico. Por otra parte, las vesículas del horse-pox no contienen más que serosidad, y la envoltura epitelial que la forma, no deja al desgarrarse más que una pequeña erosión circular, muy superficial y de un rojo vivo, que desaparece en menos de veinticuatro á treinta horas, sin dejar señal alguna. La diferencia con el muermo es, pues, muy notable, para poderse equivocar.

---

(1) Con el nombre de *horsepox* se ha descrito la viruela equina, en la cual no creen la mayoría de los veterinarios; pero los recientes estudios del catedrático de Patología, Sr. Trasbot, de la escuela de Alfort, hacen sospechar la existencia de esta entidad morbosa.

Del mismo modo haría una gran ofensa á los prácticos al atribuirles semejante error de diagnóstico, y no sería menor la injusticia si los creyera capaces de descuidar un exámen un tanto delicado, hasta dar lugar á confundir el muermo con los pólipos y otros tumores de las fosas nasales y de los senos, con los catarros de los bronquios, de las bolsas guturales, etc.

En resúmen; yo estoy convencido de que el muermo no se puede confundir con enfermedades que se le parecen solamente por un síntoma aislado, así como tampoco creo en la existencia de una forma patológica distinta, que se la pueda considerar por más de un instante como una afección muermosa.

Las conclusiones que se pueden sacar de las anteriores consideraciones, se resumen en las siguientes proposiciones:

1.° El muermo es una enfermedad que es susceptible de ser atacada con ventaja por diferentes agentes y especialmente por los medicamentos introducidos en las vías respiratorias.

2.° El muermo se puede curar también espontáneamente, es decir que puede desaparecer sometiéndolo el paciente á las medi-

das higiénicas y dietéticas, que favorecen en todas las enfermedades graves la vuelta á la salud.

3.<sup>a</sup> El muermo no es una enfermedad de naturaleza necesariamente invasora, de modo que se la podrá combatir con tanta más probabilidad de éxito, cuanto que se dirija el tratamiento á los primeros períodos del mal.

Una vez aceptadas esas proposiciones clínicas, entraré de lleno en los detalles del tratamiento que yo propongo se adopte y el cual me parece capaz, mejor que cualquiera otro, de combatir esta desastrosa enfermedad. Ahora abordaremos la cuestión terapéutica del muermo.

De todos cuantos agentes se han aconsejado y ensayado como elemento capaz de poder alcanzar un éxito favorable, ninguno encuentra, á mi modo de ver, una indicación mejor definida que el iodo y los compuestos iódicos. Se sabe en efecto, que el metaloide responde eficazmente á las diversas indicaciones del linfatismo, y puede llegar á neutralizar las influencias de las afecciones sépticas y virulentas, en cuya clase podemos perfectamente colocar las afeccio-

nes muermo-lamparónicas. Por otra parte, el iodo y los ioduros son los medicamentos que más frecuentemente se han empleado contra el muermo del hombre, y [muy especialmente el iodo por Remak, Monneret y Ludiche; la tintura de iodo por Tardieu; el ioduro potásico por Andral; el ioduro de almidón por Delaharpe; el ioduro de azufre por Bourdon. Se conoce además el caso relatado por Trousseau, de un caballo curado del muermo, por Thompson, con el uso de la tintura de iodo.

Puede tropezarse con una excepción en los animales granívoros, tal que el caballo, con respecto á la acción del iodo y los ioduros, los cuales pueden oponerse á la producción de los efectos definitivos de los medicamentos iódicos, provocando, en vista de la calidad de los alimentos de dichos animales, muy rica en materias amiláceas, la formación de compuestos insolubles, y por consiguiente incapaces de ser absorbidos. En este fenómeno estribará probablemente la falta de éxito del iodo administrado por la vía gástrica en el tratamiento del muermo del caballo, toda vez que en la misma en-

fermedad de la especie humana parece haber dado resultados muy favorables.

La superioridad de las inyecciones traqueales reposa, pues, sobre el hecho principal de que los medicamentos iódicos son transportados directamente al torrente circulatorio, donde pueden desarrollar todos sus efectos útiles sin que ocurra el menor peligro para su integridad química; lo cual no sucede cuando se los administra por las vías digestivas, en las cuales encuentran cantidades muy grandes de almidón hasta en los vasos quilíferos que desembocan en el sistema sanguíneo general.

Los detalles de esta medicación pueden deducirse de las observaciones siguientes, destinadas á esclarecer, mejor que toda consideración científica, las particularidades relativas al tratamiento de las afecciones muermo-lamparónicas.

**Observación 2.<sup>a</sup> — Muermo crónico.**  
*Inyecciones de iodo. Curación.*—El día 12 de Junio de 1879, entró en la enfermería de la Escuela un caballo de tropa afectado de muermo crónico. Estaba enfermo desde el mes de Marzo próximo anterior, manifes-

tando en un principio deyección narítica por la fosa izquierda, la cual fué seguida después de algunos días de nódulos diseminados sobre la superficie de la mucosa nasal correspondiente, y de tumefacción de los ganglios inter-maxilares. Se le administró arsénico y se le sometió á un régimen abundante y de buena calidad; pero llegó el mes de Junio y la enfermedad sin adelantar nada con el tratamiento que se había elegido. Al visitarle yo hallé una destilación abundante de moco por la nariz izquierda, algunos nódulos y tres úlceras sobre la mucosa del mismo lado; los ganglios sub-maxilares constituían un tumor indolente, duro, voluminoso y adherente. Hice una inyección traqueal de 5 gramos de solución iodo-iodurada, según la fórmula indicada en la página 132. La introducción del líquido medicinal provocó un poco de tos, la cual desapareció tan luego como se hizo beber al animal; al mismo tiempo hice friccionar el ganglio tumefactado con pomada mercurial.

El siguiente día se hallaba el caballo casi en las mismas condiciones; pero noté que el pelo estaba más lustroso, estaba más alegre el animal y comía con más apetito. Enton-

ces le hice una inyección de 10 gramos de solución iodada; la tos que se provocó esta vez cedió más pronto que el día anterior y se verificó con ménos esfuerzos; la fricción mercurial se repitió de nuevo en los infartos. Al tercer día la mejoría era muy marcada; los nódulos habían casi desaparecido; la destilación había disminuido mucho; la mucosa se presentaba de un tinte más vivo; los chancros parecían reducidos en diámetro y en profundidad; el infarto, en fin, también había disminuido manifiestamente de volumen.

Los días 15, 16 y 17 continué haciendo uso de las inyecciones traqueales de iodo, de la cual elevé la dosis á 15 gramos; al mismo tiempo hacía repetir las fricciones de pomada mercurial en los infartos. Después del día 18 la deyección había cesado, los nódulos habían desaparecido y se habían cicatrizado completamente las úlceras: quedaba aún algo de tumefacción de la glándula, que desapareció también algunos días después. Al cesar el empleo del iodo por inyección traqueal, ordené el ácido arsenioso, el cual se administra con el salvado, á la dosis de 80 centigramos al día. Continué



este tratamiento hasta últimos del mes de Junio, y en este espacio de tiempo el animal no presentó síntoma alguno por el cual se pudiera presumir una recaída próxima. Desde entonces consideré como curado el animal; y en efecto, cuando le volví á ver algún tiempo después, el 29 de Setiembre, le encontré perfectamente sano.

**Observación 3.**—*Lamparón crónico.*

*Inyecciones iodadas. Resolución prematura de un grueso tumor de la espalda. Curación.*

—El día 14 de Setiembre de 1879 se presentó en la Escuela, M. E. G. con una yegua destinada á los ejercicios de un Circo ecuestre. El animal había enfermado hacía unos diez días, presentando una tumefacción voluminosa de base ancha y circular, dura, situada en la región inferior de la espalda derecha, ocupando el espacio comprendido entre el borde anterior de la escápula y la prolongación traqueliana del esternón, tumefacción que no ocasiona sinó alguna pequeña dificultad en los movimientos del miembro correspondiente. La yegua no tenía fiebre, pero se había notado la presencia simultánea de una cuerda limitada al labio

anterior, caracterizada por una continuación de tres pequeños tumores reunidos por un vaso linfático tumefactado. El tumor situado en la parte media se abre y deja salir un pús espeso, resultando de esta abertura bordes exuberantes y pálidos; en la parte anterior del antebrazo derecho se observan varios tumores ó botones. No era, pues, difícil ni dudoso el diagnóstico del lamparón crónico. Entonces hice uso de la solución iodoiodurada (5 gramos), por el método traqueal, al mismo tiempo que hacía aplicar una pomada cantaridada en los sitios que ocupaban los botones y el tumor.

El día siguiente el tumor había disminuido mucho de volúmen, y la cuerda y los botones ulcerados sobre el labio también se habían reducido en sus dimensiones. El 16 ví que la cuerda del labio había desaparecido, que la herida del tumor ulcerado no tenía ya más que un diámetro de un centígramo próximamente, y en fin, que el tumor de la espalda estaba á medio reducir y que los botones del antebrazo habían casi desaparecido también; hice el mismo día la inyección de 8 gramos de la solución iodada. Desde el día 17 hasta el 21 continué

el mismo tratamiento; además, el 20 y 21 ordené fricciones de pomada mercurial en la tumefacción cutánea lesionada por los botones del antebrazo, y una fricción de pomada mercurial cantaridada sobre el tumor de la espalda, con el propósito de activar su resolución. Efectivamente; todas las señales exteriores de la infección lamparónica desaparecieron completamente á partir del día 25, y de las ulceraciones cutáneas resultantes de los botones lamparónicos no quedaron sino las cicatrices poco aparentes. El tumor de la espalda había así mismo desaparecido por completo sin dejar señales.

En todo este tiempo que duró la medicación el animal no parecía hallarse molestado por la introducción del medicamento en las vías respiratorias, y nunca advertí que la acción irritante del iodo provocara tos alguna. A partir del día 25, es decir, después de 12 días de tratamiento, ya la yegua no se sujetó á la medicación iodada, por creer que la enfermedad estaba vencida por los medios empleados hasta entonces; mas como la Compañía ecuestre á que pertenecía estaba á la sazón contratada muy lejos de Pisa, la yegua continuó en la enfermería de la Escue-

la, aunque curada, hasta el 16 de Noviembre, y durante este largo período de tiempo se tuvo ocasión de asegurarse de que la curación era perfecta.

La precedente observación (la 3.<sup>a</sup>) es muy notable por la particularidad del tumor de la espalda, el cual por sus caractéres y sus dimensiones, parecía que no podría ceder fácilmente á la medicación iodada. Sin embargo, su rápida reabsorción demuestra evidentemente la eficacia del medicamento que se había empleado, y la energía que este desenvuelve por el hecho de su introducción en una superficie mucosa cuya absorción es extremadamente activa.

La observación siguiente nos demuestra las particularidades de un caso no curado, debido en gran parte á la antigüedad de la enfermedad y al grado de la infección que había invadido completamente el organismo, de tal suerte que era casi imposible eliminar los desórdenes morbosos existentes.

**Observación 4.<sup>a</sup>**—*Muermo crónico que databa de varios meses. Sin resultado las inyecciones iodadas.*—El día 6 de Abril de 1880 entró en la enfermería de la Escuela

un caballo perteneciente al regimiento \*\*\*, presentando todos los síntomas ordinarios del muermo crónico. Los chancros de la pituitaria se reunían en una especie de ulceración única, de bordes cortados en picos; el moco no era muy abundante, pero se pegaba al ala de la nariz izquierda en una masa de color amarillo-verdoso; la respiración parecía un poco aumentada (19 respiraciones por minuto); el animal tosía con frecuencia, y la tos era seca y débil; al auscultarle se oían ruidos mucosos diseminados, y teniendo en cuenta la fecha de la enfermedad se llegó fácilmente á suponer la existencia de nódulos en los pulmones.

El mismo día 6 practiqué una inyección traqueal de 5 gramos de solución iodo-iodurada, y con una jeringa ordinaria deposité sobre la mucosa nasal una solución al 10 por 1000 de sulfato de cobre. Los días 7, 8 y 9 repetí el mismo tratamiento, y noté que las úlceras se reducían de dimensión; el moco estaba disminuido y menos coloreado; los infastos reducidos de volúmen. El día 10 aumenté la dosis de la solución iodada hasta 10 gramos, y al mismo tiempo hago friccionar el infarto con pomada cantaridada. La

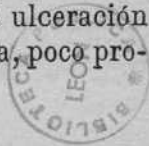
tos continuaba de un modo persistente y tan dolorosa como antes, por lo cual practiqué por la tarde una inyección traqueal, de 5 gramos de una solución al 2 por 100 de clorhidrato de morfina.

El día siguiente, 11 de Abril, había desaparecido la tos; las úlceras estaban casi cicatrizadas; pero el infarto conservaba los mismos caracteres, y la deyección se manifestaba abundante del mismo modo. Por la tarde la misma inyección de morfina. Los días siguientes, 12, 13, 14 y 15 elevé la dosis de la inyección á 15 gramos, y durante los días 16, 17 y 18 la subí hasta 20 gramos.

Por más que se persistió en este tratamiento activo, el caballo arrojaba moco por la nariz izquierda lo mismo que antes, siendo de menos color y menos abundante, pero conservando siempre su aspecto pegajoso; el infarto aun permanecía duro y adherente, aunque un poco disminuido de volúmen. La tos había desaparecido del todo después de las dos inyecciones de clorhidrato de morfina.

Durante los días 19 al 23 suspendo todo tratamiento traqueal, y como el animal enflaquecía á pesar de la abundante ración

que se le daba, resolví darle todos los días una dosis de arsénico (1 gramo), y de nuez vómica (1 gramo). El día 24 le hallé, efectivamente, más alegre, las mucosas más sonrosadas, el estado de nutrición mejor, la destilación menos abundante, los chancros completamente cicatrizados, pero los infartos se sostenían en el mismo estado descrito más arriba. Repetí algunas inyecciones iodadas (15 gramos) los días siguientes, hice continuar el uso del arsénico y de la nuez vómica; pero habiendo llegado el día 29, y viendo que la destilación, aunque en menor cantidad, conservaba los caracteres pertinentes de la destilación muermosa, y encontrando el infarto siempre duro y adherente, hice sacrificar el animal, en vista de que este caso no era susceptible de curación, y al propio tiempo con el fin de estudiar, por la autopsia, las modificaciones acarreadas por los medicamentos que en ese período de tiempo le había administrado por la vía traqueal. Los resultados necroscópicos siguientes me parecen muy interesantes. Las cavidades se presentaron en su integridad normal, exceptuando una pequeña ulceración en la parte superior de la mucosa, poco pro-



funda, de un diámetro de 7 milímetros próximamente, y en vía de cicatrización. El resto de la mucosa nasal izquierda ofrecía una cicatriz ancha y de cinco centímetros de larga próximamente, cicatriz blanquizca irregular y característica de las reliquias muermosas. El pulmón estaba normal aparentemente; sin embargo, observándole más detenidamente, se notaron en los lóbulos anteriores pequeñas manchas, de un tinte más pálido que el tejido que le rodea, manchas poco numerosas y que probablemente representaban otros tantos nódulos reabsorbidos, y las cuales estaban constituidas por elementos pulmonares atrofiados, entremezclados con tejido conectivo. Los bronquios no ofrecían alteración alguna, lo cual prueba una vez más la completa inocuidad de las inyecciones traqueales, aun cuando éstas se hayan hecho con sustancias irritantes y por mucho tiempo continuadas. Las vísceras restantes estaban perfectamente sanas.

Esta observación (4), ofrece más de un punto interesante, por más que el resultado final haya sido desgraciado. En primer lugar la disminución de los síntomas muer-



mosos tuvo lugar desde el principio del tratamiento iodado, lo cual prueba la eficacia del medicamento y la utilidad de su introducción por el método traqueal. Además, si el tratamiento se hubiera continuado aún durante algún tiempo ¿se habría conseguido la curación? Es posible, por más que esta resistencia del organismo al agente medicinal debe de reconocer por causa probablemente la antigüedad de la enfermedad, y las modificaciones tróficas que se han sucedido por la duración misma de la infección muermosa. Mas suponiendo también que la enfermedad hubiera podido no ceder á los agentes terapéuticos empleados, siempre nos quedaría como adquirido el hecho de que las modificaciones sintomáticas habían tenido lugar inmediatamente después de la administración de los medicamentos, es decir, que la probabilidad de curación de las afecciones muermo-lamparónicas por el método traqueal, está en relación directa con el tiempo que lleva de duración la enfermedad, y por consiguiente el período inicial de los fenómenos morbosos, señala el más alto grado de las influencias curativas que tienen los medicamentos

empleados para combatir la infección del muermo y del lamparon. La observación siguiente es un ejemplo muy notable de lo que acabamos de decir.

**Observación 5.ª**.—*Muermo crónico en el principio de su invasión. Evidencia etiológica. Curación en 7 días.*—El 18 de Abril de 1880, se presentó el Sr. F. T. en la Clínica de la Escuela con un caballo de 6 años afectado de muermo crónico en el principio de su invasión, y cuyos antecedentes etiológicos deben interesarnos muy particularmente. Un año antes, hácia fines del mes de Mayo, se apercibió el Sr. T., el cual poseía varios caballos para su industria, que uno de éstos arrojaba moco por la nariz izquierda; pero como el animal continuaba en buen estado de salud aparente no fijó mucho su atención en este fenómeno. Algunos días después se presenta otro caballo con la misma destilacion que el primero; entonces fué cuando el propietario se alarmó é hizo llamar al veterinario, el cual reconociendo inmediatamente los síntomas del muermo crónico, aconseja el sacrificio que fué ejecutado acto seguido. Se tomaron las medidas

necesarias para aislar de la cuadra los caballos que habían quedado exentos, pero á pesar de esta precaución cayeron enfermos otros dos caballos atacados de la misma afeción; siendo inmediatamente sacrificados. El Sr. T., muy impresionado por estos hechos, tomó todas las medidas sanitarias que se aconsejan en estos casos, haciendo, entre otras cosas, blanquear la cuadra con cal, cerrándola después porque había servido de habitación á los caballos enfermos y dejándola deshabitada por completo durante algunos meses.

Era el mes de Marzo de 1880 cuando llegó á la fábrica un caballo, y no habiendo plaza para él en la cuadra que ocupaban los demás, se le colocó en la que estaba cerrada, creyendo que habiendo pasado tanto tiempo y habiendo desinfectado las paredes, los pesebres, etc., se podría utilizar de nuevo sin peligro para alojar animales. Pero el 17 de Abril se vió, no sin sorpresa, que el caballo arrojaba moco por la nariz derecha, y como quiera que estaban escarmentados por los casos anteriores, ya sabían á qué atenerse respecto de la enfermedad y de sus consecuencias probables; así es que tenien-

do en cuenta la edad del animal le hicieron conducir al hospital de la Escuela, donde llegó el 18.

Al visitarlo yo le hallé arrojando moco purulento, blanquecino y adherido á el ala de la nariz derecha, la mucosa que tapiza la fosa nasal del mismo lado estaba sembrada de múltiples erosiones, y sobre la pituitaria se distinguían tres nódulos diseminados. Se notó al mismo tiempo la tumefacción de los ganglios submaxilares del lado afectado, tumefacción dura, adherente é insensible á la presión; el pelo estaba deslustrado, el animal parecía triste, cabizbajo y no tenía gran apetito. En presencia de un cuadro de síntomas tan característicos no era muy difícil hacer un diagnóstico exacto, y con tanto más desembarazo, cuanto que los antecedentes etiológicos estaban completamente de parte del muermo en vía de desarrollo. Tratándose, pues, de manifestaciones morbosas de naturaleza infecciosa y teniendo presente muy especialmente la marcha seguida por la enfermedad que padecieron los caballos sacrificados el año anterior, era de rigor el dar un pronóstico reservado.

En las mencionadas condiciones es cuan-

do emprendí el tratamiento iódico por el método traqueal, confiando algo en el resultado á causa de la edad del animal y de la mayor probabilidad de curación conque contamos si combatimos las primeras manifestaciones de la enfermedad. El día 18 empecé, pues, por una inyección traqueal de 5 gramos de solución de iodo iodurada. El día siguiente encontré el animal más alegre, su pelo se había vuelto más lustroso y comía con más apetito. La inyección no provocó mas que algún ligero golpe de tos, y el mismo día aumenté la dosis de la solución iodada hasta 10 gramos.

El día 20 encontré una gran mejoría de todos los fenómenos muermosos; las erosiones de la mucosa habían desaparecido completamente, la deyección narítica había disminuido, los nódulos se habían reducido á la mitad de su volumen, y los infartos glandulares se presentaban evidentemente más pequeños y más movibles; también el estado general era bastante satisfactorio. El 21 le hice otra inyección traqueal iodada de 10 gramos. El 22 elevé la dosis á 15 gramos, y entretanto las manifestaciones que caracterizaban el muermo iban desapare-

ciendo sucesivamente, de modo que el día 24 ya no quedaba más que una ligera tumefacción del canal exterior, la cual también desapareció el 26, en cuyo día se dió por curado el caballo. Durante ese período de tiempo no se le hizo otra cosa más que las inyecciones traqueales de la solución iodo-iodurada, sin que se le haya aplicado ningún otro medicamento al interior ni al exterior.

El mencionado caballo permaneció en el hospital hasta el día 6 de Mayo con el fin de asegurarse de la estabilidad de la curación, cuya confirmación tuvo lugar en un breve plazo. A su vuelta á la fábrica se vió que el animal había experimentado una curación duradera, puesto que un año después continuaba perfectamente bien, hacía un buen servicio y la grave enfermedad que le había atacado, no volvió á tener consecuencias funestas.

**Observación 6.<sup>a</sup>—Lamparón crónico.**  
*Inyecciones iodadas. Curación.*—El día 17 de Mayo de 1880, fué admitido en el hospital de la Escuela un caballo perteneciente al regimiento \*\*\*. Afectado desde hacía mu-

cho tiempo de lamparones crónicos, presentaba los síntomas siguientes: numerosos botones en forma de rosario y ulcerados en su mayor parte, situados en la parte interna de la extremidad abdominal izquierda, la cual estaba invadida de una tumefacción que se extendía hasta la cuartilla. Por la parte externa se notaban botones no ulcerados, algunos de los cuales ofrecían la fluctuación que caracteriza los abscesos. También había una cuerda lamparónica en el labio superior y dirigiéndose á la izquierda invadía este lado de la cara. El estado general era muy poco satisfactorio, el pelo estaba deslustrado, el apetito casi abolido, las mucosas pálidas y el desmedro muy notable.

Este caballo se sometió al tratamiento iodado desde su entrada en la enfermería, se le practicaron inyecciones traqueales de solución iódica (iodo 2, ioduro de potasio 10, agua destilada 100), comenzando por la dosis de 5 gramos. Al mismo tiempo que las inyecciones, las cuales fueron muy bien toleradas, se le fricionaba en todas las partes afectadas de lamparones, con pomada cantaridada (10 por 100), exceptuando los labios y los carrillos que se untan con la

tintura de iodo. Para el uso interno (vía gástrica), le daba polvos compuestos de arsénico (80 centigramos) y de sulfato de cobre (1 gramo), haciéndole tomar una dosis cada día en un poco de salvado. El día siguiente, 18, el mismo tratamiento; con el bisturí abrí los botones cuya supuración parecía evidente, é hice friccionar de nuevo las partes invadidas por los tumores lamparónicos con la misma pomada cantaridada al 1/10. El día 19 encontré el caballo mucho mejor, los botones ulcerados presentaban una superficie menos elevada y más circunscrita, la cuerda lamparónica del labio se había reducido mucho y la tumefacción de la extremidad posterior disminuida de volumen. El estado general también había mejorado, de modo que el apetito había adquirido su aspecto normal, el pelo su lustre ordinario y las mucosas el color perdido. El día 20 observé que la enfermedad caminaba con regularidad hácia la curación, y con el fin de activar la marcha elevé á 10 gramos la dosis de la inyección traqueal. De este modo se sigue hasta el día 25, en cuyo día era evidente la mejoría de todos los síntomas enumerados, demostrándome que la cura-



ción era un hecho. Con efecto, la cuerda lamparónica del labio desaparecía, al mismo tiempo que los botones ulcerados se iban cicatrizando gradualmente, y en la extremidad posterior no quedaban más que algunos botones aislados en vía de resolución.

Continuando este tratamiento hasta los primeros días de Junio se consiguió hacer desaparecer todos los síntomas exteriores de la enfermedad, y por consiguiente ya no quedaba que hacer otra cosa, para completar la curación, sino prescribir algunos cuidados higiénicos y dietéticos. De este modo llegamos al día 10 de Junio, y en vista de que el animal continuaba en un estado satisfactorio, pues estaba espabilado, alegre, comía con apetito y su estado de nutrición iba mejorando visiblemente, se le dió de alta ya curado. A últimos de dicho mes salió del hospital en perfecto estado de salud. El 6 de Octubre siguiente le volví á ver, y no se notaba en él ningún rastro de la enfermedad que había padecido, excepcion hecha de las cicatrices que no podían menos de quedar en los sitios que en otro tiempo habían ocupado las ulceraciones de la piel.

**Observacion 7.<sup>a</sup>**—*Lamparón crónico.*  
*Inyecciones iodadas. Curación*—El 10 de Julio de 1880 me consultó el señor R. S., propietario de las cercanías de F\*\*\*, sobre un caballo que presentaba una cuerda dura y voluminosa, situada en el atebrazo derecho, y extendiéndose hasta la mitad de la espalda correspondiente. El mal había comenzado por una intensa claudicación ocasionada por una tumefacción, poco voluminosa, sensible á la presión, algo caliente, la cual desapareció por la repetida aplicación de cataplasmas de harina de linaza, dejando no obstante la cuerda mencionada más arriba. A mi llegada hallé la expresión de una angiolenitis lamparónica localizada en el antebrazo derecho. A decir verdad, este diagnóstico podría parecer un poco aventurado en vista de que los signos de la infección lamparónica no eran muy numerosos ni suficientemente demostrados. Sin embargo, un ojo ejercitado pronto hubiera adivinado allí la naturaleza infecciosa de la enfermedad, y tanto más claro era este juicio, cuanto que no se hallaba ninguna señal de heridas ó de violencias exteriores, las cuales pudieran dar una explicación fácil de la angioleni-

tis, no quedando, pues, otra cosa que nos diera razon de su existencia, más que la infeccion lamparónica. Convencido de cuanto acabo de decir hice seguidamente uso de las inyecciones traqueales de solución iodoiodurada, comenzando por la dosis de 5 gramos, la cual elevé á 10 después de tres días, y más tarde á 15 gramos. Con este tratamiento he notado que las señales exteriores de la enfermedad se iban borrando poco á poco, y ya el décimo día había desaparecido el cordon del antebrazo; el animal recobró su alegría y el día 25 de Julio le dejé completamente curado.

**Observación 8.ª**.—*Muermo crónico. Inyecciones iodadas. Curación rápida.*—El día 17 de Marzo de 1880, entró en la enfermería de la Escuela un caballo de 8 años de edad, perteneciente al regimiento<sup>\*\*\*</sup>, afectado de muermo crónico hacía ya varios meses. La enfermedad comenzó por una destilacion poco abundante de la nariz izquierda, adherente, acompañada de tumefaccion dura é indolente de los ganglios submaxilares del mismo lado. Poco á poco se observaron sobre la pituitaria algunos tubérculos

poco aparentes, los cuales parece como que no sufren rápidamente la evolución; así es que al visitarlo yo aun no existían los chan-cros característicos, como complemento del síndrome de la infección muermosa. Por lo tanto el diagnóstico no podía ser dudoso, teniendo en cuenta, además, que el animal procedía de un regimiento en el cual las afecciones muermo-lamparónicas hacían en aquella época grandes estragos. El estado general del caballo no era muy comprometido, el pelo estaba un poco erizado, las mucosas pálidas y de fondo pardusco, apetito regular, algunos golpes de tos y las fuerzas algo decaídas.

El mismo día que entró en la clínica comencé el tratamiento iódico, principiando por una inyección de 5 gramos de la solución. Esta inyección provocó al principio algunos golpes de tos, que cesaron tan luego como se le dió á beber agua. El día siguiente, 18 de Mayo, ya noté la disminución del volumen de los nódulos situados en la mucosa que tapiza la cavidad nasal, así como de la tumefacción de los ganglios submaxilares. También el pelo se presentaba más sentado y lustroso, y el apetito era mayor. Continué

el mismo tratamiento hasta el día 20, en cuyo día elevé la dosis de la solución iodada á 10 gramos. En este espacio de tiempo habían completamente desaparecido los nódulos, las mucosas estaban más encendidas, especialmente la pituitaria, que había perdido esefondogris que se notaba anteriormente. El moco, por el contrario, era más abundante aunque menos consistente y menos pegadizo á los bordes del ala de la nariz. La tumefacción del canal exterior había desaparecido casi por completo. En vista del aumento que del exudado catarral se advertía, provocado quizás por el estímulo que el iodo había ejercido sobre las glándulas de los bronquios, modifiqué el tratamiento de la siguiente manera: Introduje en la tráquea 10 gramos de una solución compuesta de aceite de olivas (100 gramos), iodoformo (4 gramos), y esencia de trementina (25 gramos). El día siguiente observé que la deyección narítica había disminuido mucho bajo la influencia modificadora de la esencia de trementina, mientras que las demás manifestaciones muermosas seguían la misma marcha que yo había observado con el empleo de la solución iodada. Este tratamiento lo continué

hasta el 25 de Mayo, en cuyo día ví que habían desaparecido todos los síntomas del muermo, y que el animal ofrecía todos los indicios de una curacion completa. Efectivamente, el día 8 de Junio salió el caballo de la enfermería en perfecto estado de salud, y después de haber permanecido en la clínica 23 días, de los cuales más de la mitad los pasó en convalescencia.

**Observación 9.**—*Muermocrónico. Inyecciones iodadas. Curación.*—El 28 de Junio de 1880 fué conducida al hospital de la Escuela una yegua perteneciente al regimiento \*\*\*, afectada desde hacía varias semanas de deyección narítica abundante por la nariz derecha, tumefacción de los ganglios sub-maxilares del mismo lado y de una ulceración situada en la mucosa nasal derecha, del diámetro próximamente de 5 milímetros, rodeada de algunos nódulos pequeños. Desde su entrada en el hospital le practiqué una inyección traqueal de 10 gramos de solución iodo-iodurada, la cual no provocó ningún esfuerzo de tos. Al mismo tiempo hice friccionar los ganglios tumefactados con la pomada cantaridada al

décimo. Al día siguiente me encontré con que el ganglio había disminuido de volumen, que la mucosa nasal estaba más encarnada, la ulceración menos deprimida, al mismo tiempo que presentaba sus bordes más regulares. Repetí otra vez una inyección traqueal de 10 gramos de la solución iodada. El día 30 todo iba mejor, excepción hecha de la deyección que era tan abundante como el primer día, aunque de mejor aspecto. Los nódulos habían desaparecido casi del todo, la ulceración presenta una superficie aplastada y la tumefacción submaxilar apareció reducida á casi la mitad del volumen primitivo.

Para rebajar las glándulas mucosas de los bronquios en su estado hipercrínico, hice una inyección de una mezcla compuesta de 10 gramos de una solución de iodoformo en aceite de olivas (4 por 100), con 5 gramos de esencia de trementina. La introducción en la tráquea de estas sustancias no provocó el más ligero golpe de tos. El siguiente día, 1.º de Julio, lo primero que se advierte es: que la deyección de la fosa nasal derecha había casi desaparecido, el infarto continuaba disminuyendo de volumen,

ya no existían los nódulos y hasta la ulceración se había reducido mucho de extensión, de tal modo que solo aparecía como una simple erosión de la mucosa. Hice uso de las inyecciones traqueales de iodo en los días 2, 3 y 4, hasta el día 5, en el cual observé que todos los síntomas de la afección muermosa habían desaparecido completamente, y por consiguiente abandoné el tratamiento iódico por creerlo inútil desde aquel momento. Quedaba no obstante un ligero grado de tumefacción de los ganglios inter-maxilares; la yegua no tenía aún mucho apetito, parecía estar débil, y por eso me decidí á prescribir unos polvos compuestos de óxido negro de hierro (5 gramos), y nuez vómica pulverizada (1 gramo), para dar un papel cada día. Al mismo tiempo hice dar embrocaciones de tintura de iodo en los ganglios sub-maxilares, los cuales continuaban un tanto tumefactados. La yegua recobró sus fuerzas poco á poco, los vestigios de la enfermedad desaparecieron, y el día 14 de Julio salió de la enfermería completamente curada. Después he sabido que no tuvo recaída alguna.



**Observación 10.**—*Lamparón crónico circunscrito. Inyecciones iodadas. Curación rápida.*—E. L., dueño de un caballo al cual estimaba mucho, se apercibió, el 8 de Noviembre de 1880, de que su caballo presentaba una tumefacción limitada en la región lombar izquierda, extendiéndose por abajo cerca del abdomen y por delante hacia la región esternal. Examinando más detenidamente esta tumefacción se reconoció sin dificultad que se hallaba constituida por una cuerda que presentaba varios puntos salientes con todas las apariencias de botones lamparónicos. A su llegada al hospital de la Escuela, declaré acto seguido que se trataba de un caso de lamparón circunscrito y en su principio, é inmediatamente le hice una inyección traqueal de 10 gramos de solución iodo-iodurada confiando en la acción enérgica del remedio para obtener una pronta curación. En efecto: sucede que al tercer día de tratamiento había desaparecido toda la tumefacción del pecho y del abdomen, y la que quedaba en la región lombar estaba reducida de volumen y la cuerda considerablemente reducida también. El día 11 aumenté á 15 gramos la solución iodada, con-

tinuando esta dosis hasta el día 13; dicho día noté la desaparición de todo indicio de enfermedad. El día después el dueño se llevó su caballo en vista de que estaba completamente curado; efectivamente, yo le volví á ver un mes después, observando que no quedaba ninguna señal de la afección lamparónica que había padecido.

**Observación. 11.**—*Lamparón crónico. Inyecciones iodadas. Curación.*—Un caballo perteneciente al Sr. L. M., hallándose en excelentes condiciones higiénicas y en muy buen estado de salud, hacía 15 días que había sido afectado de una hinchazón edematosa del miembro posterior izquierdo, que el dueño atribuye á haber sido causada por una larga carrera al trote que tuvo lugar el día antes del accidente. Primeramente se le había tratado por tópicos astringentes, después por cataplasmas emolientes y fomentaciones resolutivas que no proporcionaron alivio alguno.

Al hacer mi primera visita que tuvo lugar la mañana del 10 de Enero de 1881, observé efectivamente una hinchazón difusa de la extremidad abdominal izquierda, y al pasar

la mano por encima de la piel se pusieron fácilmente de manifiesto unos botoncitos duros, aislados, los cuales seguían el trayecto de un vaso linfático. En la parte interna del muslo se notaba una cuerda más voluminosa y más puntiaguda, formada por una larga serie de botoncitos, algunos de los cuales estaban reblandecidos en el centro. Era muy fácil diagnosticar el lamparón crónico, y en este sentido emprendí el tratamiento iodado por las inyecciones traqueales, las cuales empecé por una dosis de 10 gramos de la solución iodo-iodurada. El caballo no advirtió la introducción del medicamento en la tráquea, ni hizo ningún esfuerzo para toser.

En cuanto al uso externo me limité á hacer friccionar el miembro hinchado con la pomada cantaridada al décimo. Los días 11, 12 y 13 continué con las inyecciones traqueales de iodo, elevando la dosis á 15 gramos durante los días 14, 15 y 16. A partir de esta fecha comenzó á descender el recargo de la extremidad, el cual se había aumentado por efecto de la fricción cantaridada; el descenso se inició el 12 y era completo el día 15. También la cuerda externa se

deprimió el día 12 y desapareció el 15; la que estaba situada en la parte interna del muslo, no pudo seguir la misma marcha á causa de la supuración que existía ya en casi todos los botones, y la cual había aumentado á consecuencia de las fricciones cantaridadas; hubo que recurrir á su abertura mediante múltiples punciones hechas con la punta de un bisturí, después de lo cual el cordón se ocultó por completo, de modo que el día 20 de Enero ya no quedaban casi señales de la enfermedad. Poco tiempo después salió el enfermo de la clínica, y desde entonces ha seguido perfectamente bien.

**Observación 12.**—*Lamparón crónico circunscrito. Inyecciones iodadas. Curación.*

—En este enfermo que entró en el Hospital de la Escuela Veterinaria el día 11 de Enero de 1881, la localización lamparónica había aparecido simultáneamente en el antebrazo derecho y en el labio anterior. La cuerda del antebrazo era limitada y los botones estaban reblandecidos en el centro; el estado general era satisfactorio. En el labio no había más que una tumefacción en for-

ma de rosario y sin que se sospechara la existencia de pus.

Comienzo el tratamiento traqueal por 10 gramos de solución iodo-iodurada, dosis que tres días después elevé á 15 gramos. El séptimo día de tratamiento todas las manifestaciones lamparónicas habían desaparecido, y el día 20 suspendí por completo el tratamiento, sin haber tenido necesidad de recurrir á ningún otro medio farmacológico como auxiliar del método terapéutico. Así, pues, me he limitado tan solo, y como cuidados de limpieza, á lavar con agua jabonosa tibia las escaras y las suciedades que había en la piel á causa de los cataplasmas y los otros tópicos que se le habían aplicado anteriormente.

El enfermo salió el 30 del mismo mes de Enero perfectamente curado; tres meses después le volví á ver y continuaba en perfecto estado de salud.

**Observación 13.** — *Muermo crónico de tres meses de antigüedad. Inyecciones iodadas. Curación.*—El día 30 de Enero de 1881 fui llamado para visitar una yegua de 6 años de edad, á la cual habían cansado mu-

cho por efecto de largos viajes verificados al trote en el servicio de un carruaje público. El animal se hallaba en un estado deplorable de nutrición, el pelo estaba erizado, comía con poco apetito, y, como signo exterior de la enfermedad, presentaba una deyección abundante y glerosa por la nariz izquierda, y una tumefacción indolente de los ganglios submaxilares del mismo lado. En la mucosa nasal izquierda se notaba una gran ulceración profunda, de bordes cortados en pico, de fondo granuloso y rodeada de varios nódulos de dimensiones variables. Se trataba, pues, y sin que hubiera lugar á equivocaciones, de un caso de muermo crónico. El mal databa de tres meses próximamente, y el tratamiento empleado anteriormente por un empírico no ofrece interés alguno.

Principié el tratamiento por una inyección traqueal de 15 gramos de la solución iodo-iodurada, aconsejando al mismo tiempo que se friccionara el infarto del canal exterior con la pomada de biioduro de mercurio al 1/12. Este tratamiento se siguió por espacio de tres días, después de los cuales pude observar que se habían modificado considerablemente los síntomas de la enfer-

medad, hasta el extremo de que la úlcera estaba reducida á casi la mitad del diámetro que tenía antes, su fondo parecía menos deprimido, los nódulos eran menos numerosos y también estaban reducidos de volumen. Los ganglios submaxilares parecen más pequeños y el moco, por más que sigue siendo abundante, ya no ofrece los mismos caracteres que tenía precedentemente.

A pesar de la notable mejoría que por el iodo se había obtenido, no se pudo continuar en su empleo á causa de oponerse á ello la excesiva sensibilidad de la mucosa respiratoria, motivada quizás por la dosis demasiado elevada que empleé al principio del tratamiento; por más que una parte de estos efectos deben atribuirse á una predisposición del individuo. Sea lo que fuere, es lo cierto que el animal tosía con frecuencia, había perdido el apetito, recobrándolo en sus límites normales desde el segundo día de tratamiento, y por esta razón suspendí las inyecciones iodadas y las reemplacé por otras de clorhidrato de morfina, á la dosis de 5 gramos de una solución al 1 por 50. El efecto del medicamento fué inmediato, calmándose en el término de una hora la irritación

brónquica y la tos que de ella dependía. Aun le hice otra inyección de morfina á la mañana siguiente; y al otro día, 4 de Febrero, emprendí de nuevo el tratamiento por las inyecciones iodadas, empleando esta vez diez gramos de una solución de aceite y iodoformo al 4/100, mezclada con 5 gramos de aguarrás. Durante este tiempo había yo observado que los infartos habían disminuido de volumen, que los nódulos habían desaparecido, que la ulceración presentaba un diámetro y una profundidad muy limitados, y por último que la deyección de un aspecto moco-purulento, era aún más abundante. El día 5 todos estos fenómenos estaban mejor, y durante los días 6 y 7 había casi desaparecido el flujo nasal, al propio tiempo que la ulceración se cicatrizaba y los infartos ganglionares se hacían cada vez más pequeños.

Dejé que pasaran algunos días, durante los cuales, viendo que el estado general de la yegua dejaba mucho que desear todavía, ordené que tomara unos polvos compuestos de óxido negro de hierro (5 gramos) y nuez vómica (1 gramo), cada papel, para una dosis diaria que se daba en un puñado de sal-



vado. El efecto de esta medicación fué mejorar notablemente el estado general, al mismo tiempo que se acentuaba más y más el descenso de todos los fenómenos de la infección, y el día 25 dí de alta la yegua perfectamente curada.

Teniendo presente las condiciones de la enferma, la cual no había alcanzado aún su completo vigor, me pareció oportuno prescribirla á su salida del hospital unas dosis de ácido arsenioso para tomarlas diariamente y durante una veintena de días. La yegua emprendió su servicio poco tiempo después, y en el mes de Setiembre cuando yo la volví á ver seguía aún en perfecto estado de de salud.

**Observación 14.**—*Muermo crónico en un mulo. Inyecciones iodadas. Curación.*—Un mulo como de 18 años hacía dos meses que estaba afectado de muermo crónico. El 19 de Enero de 1881 fué conducido al hospital; examinado por mí, tenía los síntomas siguientes: Deyección moco-purulenta por la fosa izquierda, poco abundante, de un tinte amarillento, adherente; ganglios submaxilares izquierdos considerablemente tu-

mefactados; no había tos. En la pituitaria no se notaban ni ulceraciones ni nódulos; pero la mucosa, de un tinte pálido azulado, ofrece un punteado característico. Las condiciones que rodean al individuo y su procedencia del ejército no dejaban lugar á dudas sobre la naturaleza infecciosa de la enfermedad; por otra parte, no había razones en pro de la idea que pudiera emitirse de que fuera la afección que nos ocupa otra distinta del muermo crónico. Fundado en estas razones dí principio al tratamiento con las inyecciones iodadas de 10 gramos de la solución iodo-iodurada, el mismo día de su entrada. Después de cinco días de tratamiento era ya muy fácil apreciar que la notable mejoría que se observaba era ocasionada por el uso de la medicación traqueal. De esta suerte desaparecieron el moco y el infarto, la mucosa recobró su coloración normal, las funciones generales tomaron nuevos bríos y el animal se mostraba más vivo y animado.

El día 3 de Febrero, juzgando innecesario el continuar por más tiempo el tratamiento iodado, en vista de que ya no existía ninguna manifestacion muermosa que

combatir, le prescribí unos polvos de ácido arsenioso en dosis de 80 centígrames. El mulo salió de la enfermería el 10 de Febrero perfectamente curado.

**Observación 15.**—*Muermo crónico complicado de sarcoma de los senos. Inyecciones iodadas sin resultados.*—El 27 de Abril de 1881 entró en el hospital de la Escuela un caballo del regimiento \*\*\* presentando deyección poco abundante por la nariz derecha, tumefacción adherente, dura é insensible de los ganglios submaxilares del mismo lado, y notándose en la mucosa nasal la presencia de granulaciones pequeñas y poco numerosas. Enseguida recurrí al tratamiento iodado, comenzando por la dosis de 10 gramos de solución, repitiendo su empleo los días 27, 28, 29 y 30.

El 1.º de Mayo habían desaparecido súbitamente los síntomas muermosos y el animal parecía completamente curado; en su consecuencia hice cesar todo tratamiento traqueal. La mencionada desaparición rápida de las manifestaciones muermosas parecerá muy exagerada, y sin embargo esto no era sino un hecho real, demostrado, puesto

que se notaba fácilmente que los nódulos, el infarto ganglionar y la deyección habían desaparecido completamente por el momento. La mayor parte de esos resultados deben ser atribuidos al medicamento, por la rapidez y la energía de sus efectos y por las consecuencias curativas que de él derivan.

El 3 de Mayo ví que reaparecía una ligera destilación por la misma fosa, lo cual me obliga á repetirle las inyecciones traqueales de iodo, subiendo la dosis á 15 gramos, y á 20 gramos el día después. Sobre las 4 de la tarde del mismo día 4, reparé que el caballo tenía calofríos, la temperatura había subido á 39°, 4, las mucosas estaban muy inyectadas y el moco-purulento que destilaba fué reemplazado por un moco transparente, seroso y abundante como se observa durante el primer período de la coriza aguda. Entonces suspendí la administración traqueal del iodo; que indudablemente había dado lugar á la aparición de los fenómenos de iodismo agudo; hice tomar al animal algunas bebidas nitradas, y la desaparición de los mencionados síntomas se verificó rápidamente. El día 7 estaba mejor, pero el catarro de la mucosa nasal persistía aún. Entonces prac-

tiqué una inyección traqueal de 5 gramos de esencia de trementina que fué muy bien tolerada, é hice administrar al interior (por la vía digestiva), el ácido arsenioso. Los días siguientes 8 y 9, había desaparecido de nuevo el moco, volviendo á reaparecer el 10. En diferentes ocasiones había examinado la región de los senos frontales y desde el principio del tratamiento, el día 27 de Abril, noté que en el seno derecho había una diferencia de sonido al hacer la percusión, poco apreciable, es verdad, pero que se distinguía lo suficiente por poco que se fijara la atención del clínico en este detalle del exámen diagnóstico. Entonces pensé que quizás se trataría de un engruesamiento de la mucosa de los senos algo exagerado á causa de la extensión del proceso muermoso, pero viendo que la deyección continuaba siendo pertinaz á pesar del tratamiento enérgico de que yo había casi abusado, no cabía la menor duda de que era preciso limitar la causa del mal á una lesión más profunda y grave, y en este sentido la atribuí por fin á la existencia de la neoplasia conocida bajo la denominación de sarcoma muermoso (Rivolta), ó de epiteloma de los senos (Ercolani).

En este supuesto, hice sacrificar el animal el día 15 de Mayo; en la necropsia, practicada una hora después, encontré que á parte de la escasa mucosidad que se hallaba de manifiesto sobre la mucosa de la cavidad nasal, todas las demas manifestaciones muermosas, tales que el infarto ganglionar y los nódulos de la pituitaria y de los pulmones, habían desaparecido completamente; tan solo en el seno frontal derecho existía un engruesamiento de la mucosa sobre la cual radica una capa de moco purulento y una neoplasia de tejido conjuntivo, transformada en una masa tuberosa que llenaba casi enteramente la cavidad de los senos.

Esta observación (la 15), ofrece mucho interés por la desaparición rápida de los síntomas muermosos bajo la influencia del tratamiento iódico, lo cual tuvo lugar á pesar de que una neoplasia sarcomatosa sostenía la infección en un grado muy considerable. También es de notar que los fenómenos de iodismo desaparecieron con facilidad sin que dejaran rastro alguno, y los poderosísimos efectos producidos por la esencia de trementina sobre el elemento catarral de las muco-

sas en general, han ejercido su acción más particularmente en la mucosa de los bronquios. De modo que este mal resultado en el tratamiento, nos ofrece varias enseñanzas útiles, de las cuales el práctico podrá sacar provechosas deducciones.

**Observación 16.**—*Lamparón crónico difuso. Inyecciones iodadas. Curación.*—Esta observación es muy notable por referirse á una infección lamparónica antigua y profunda, la cual fué seguida de una curación rápida por el tratamiento iodado. El 27 de Abril de 1881 entró en el hospital de la Escuela un caballo del regimiento \*\*\*, cuyo caballo hacía seis meses que se hallaba afectado de lamparón crónico difuso. Los síntomas característicos que presentaba al examinarlo, eran los siguientes: hinchazón difusa é indolente de la extremidad abdominal izquierda, invadiendo desde la corona hasta la parte superior del muslo, la cual estaba constituida por cuerdas y por botones, sembradas ambas formas en toda la longitud del miembro y en medio de la mencionada hinchazon. Muchos de los botones estaban ulcerados y dejaban salir algo de

pus sanioso y fétido. También sobre el labio anterior existía una cuerda lamparónica prolongada, y cuyos botones se presentaban igualmente abiertos y ulcerados; el estado general del enfermo era muy poco halagüeño.

Inmediatamente hice uso del tratamiento iódico, comenzando por la dosis de 10 gramos de la solución iodo-iodurada, el mismo día 27; el 28 repetí la misma inyección, haciéndole aplicar al propio tiempo el unguento vejigatorio sobre todos los botones que se hallaban próximos á fundirse en un foco purulento; el 29 las mismas inyecciones, advirtiendo una mejoría apreciable en todos los fenómenos generales y locales; el día siguiente elevé la dosis á 15 gramos.

Día 1.º de Mayo. Inyecciones traqueales de 15 gramos; los botones que estaban ulcerados habían desaparecido casi por completo en virtud del trabajo cicatricial; los cordones se habían ocultado hasta el extremo de que, á no ser por un exámen minucioso, se les hubiera creído disipados. El día después elevé aún la dosis de la inyección á 20 gramos, así como los días 3, 4 y 5. Con el propósito de activar los movimientos de repara-



ción, hice aplicar por mañana y tarde duchas de agua fría dirigidas al miembro afectado. Durante los días 6 al 10, hice suspender todo tratamiento, en vista de que había observado que la cicatrización de la úlceras lamparónicas y la desaparición de las cuerdas correspondientes, se verificaban con toda regularidad. El caballo se había puesto en buen estado de carnes y comía con mucho apetito; no obstante, como quiera que todavía quedaba un ligero rastro de anemia, la cual había persistida á pesar de la desaparición de la enfermedad lamparónica, le sometí al tratamiento arsenical por la vía gástrica durante una quincena de días. El animal, aunque curado ya, permaneció en el hospital hasta el día 11 de Junio, en cuyo día salió; enseguida le volvieron á su servicio del tiro, al que estaba destinado, y que desde entonces no abandonó más.

**Observación 17.** — *Muermo crónico. Inyecciones iodadas. Curación.*—El día 30 de Setiembre de 1881, nos enviaron del regimiento "", un caballo afectado de muermo crónico, cuyos síntomas eran los siguientes: deyección poco abundante por la derecha,

tumefacción de los ganglios correspondientes, pequeños nódulos y pequeñas ulceraciones diseminadas sobre la mucosa nasal derecha, una de las cuales era del tamaño de una lenteja. El caballo había enflaquecido considerablemente, y esto se explica porque la enfermedad databa de tres meses próximamente; el tratamiento que hasta entonces se había empleado consistía en el uso del ácido arsenioso al interior, y al lavado de la mucosa nasal á beneficio del agua fenicada. En vista de que eran negativos los resultados de este tratamiento fué el caballo trasladado á la Escuela.

El día de su entrada le practiqué una inyección traqueal de 10 gramos de la solución iodada, inyectándole al mismo tiempo con una jeringa ordinaria agua estrigente con sulfato de cobre (5 por 100), en la fosa nasal derecha. El día siguiente ya noté un descenso en los síntomas muermosos, y continuó el mismo tratamiento. Durante los días 2, 3, 4 y 5 de Octubre elevé la dosis del líquido de inyección para la tráquea á 15 gramos, lo cual consiguió poco á poco la desaparición de los nódulos y del moco, en

tanto que se verificaba el proceso cicatricial de las ulceraciones mucosas.

El día 7 estaba el caballo completamente curado, estaba alegre como antes, el pelo también había adquirido su aspecto normal y los fenómenos generales de la nutrición habían mejorado mucho. La poca tos que existía cuando ingresó en la enfermería fué desapareciendo á medida que los síntomas muermosos iban entrando en el período de descenso. El caballo permaneció en observación, á pesar de estar curado, hasta el día 1.º de Noviembre que salió en perfecto estado de salud, la cual conservó por mucho tiempo, cosa que he podido apreciar por mí mismo, por haber tenido ocasión de volverle á ver varias veces.

**Observaciones 18 y 19.** — *Lamparón crónico en dos caballos. Condiciones experimentales á las cuales se sometieron. Curación.*—De propio intento he reunido estas dos observaciones, en atención á las particularidades experimentales y curativas que las caracterizan, cuya importancia para la cuestión de la curabilidad del muermo y

del lamparón, se revela evidentemente en favor del método traqueal.

El día 7 de Mayo de 1882 entraron en el hospital de la Escuela dos caballos próximamente en las mismas condiciones de edad, alzada, temperamento y raza, pertenecientes al regimiento \*\*\*, y afectados ambos de lamparón crónico. Por un exámen sumamente superficial se pudo reconocer con facilidad que los dos caballos no ofrecían el mismo grado de infeccion, y el desarrollo de las manifestaciones lamparónicas eran también evidentemente muy diferentes, puesto que mientras uno de ellos, el nombrado Giudeo, n.º 3227, estaba afectado de artritis lamparónica grave de la articulación tarsiana derecha, con una prolongada cuerda de botones ulcerados en cada lado del miembro, y una extensa herida ulcerosa, de 25 centímetros de longitud, por 5 de ancho, situada en la parte interna del muslo; el otro caballo, el llamado Garófalo, n.º 3237, no tenía más que una pequeña fila de botones ulcerados, colocados al rededor del ojo izquierdo y sobre el párpado superior. Además de un cuadro sintomático tan diferente, era también muy variable el grado de in-

feccion que estos dos caballos presentaban; y en tan favorables circunstancias traté de ponerlos en condiciones de que pudieran contraer el muermo, para poder así determinar todo el valor del método traqueal en esa clase de enfermedades. Guiado por esta idea hice colocar los dos caballos en una cuadra de dos plazas, en la cual se había alojado por espacio de unos diez días un caballo muermoso que fué sacrificado después de comprobada la existencia de un sarcoma muermoso en los senos frontales, sin que los pesebres, las paredes, etc., de esta cuadra se hubieran blanqueado ni aún lavado con agua después de muerto aquel animal. En tales condiciones era muy lógico suponer que los dos mencionados caballos deberían contraer el muermo, y esto sin contar la agravación que pudiera experimentar la marcha de la afección lamparónica. Hé aquí lo que sucedió. Me apresuro á hacer notar que los dos caballos no fueron sometidos al mismo tratamiento: al llamado Giudeo se le practicaron inyecciones traqueales de iodo, el Garófalo se le trató por la medicación local propia de las manifestaciones lamparónicas (pomadas fun-

dentes, resolutivas, etc.) En resúmen: el resultado de las dos observaciones es el siguiente. Pasaron los primeros días sin que se notaran cambios apreciables por una y otra parte, solamente al caballo Giudeo se le advirtió una ligera tumefacción de los ganglios alojados en el canal exterior, tumefacción que desapareció en virtud de las inyecciones traqueales iodo-ioduradas. Este tratamiento general era auxiliado por la acción de los vejigatorios sobre toda la articulación del corvejón que estaba afectada de artritis, y la cauterización de los botones ulcerados y de la herida del muslo. En fin, á pesar de todo eso parecía como que la reabsorción de los exudados y la cicatrización de las úlceras amenazaban prolongar su existencia si se continuaba con la sola aplicación de iodo por inyecciones traqueales, y me ví precisado á echar mano del licor iodo-arsenical de mercurio, el cual alcanzó en breve un resultado definitivo, ya sea combatiendo con toda felicidad la artritis, ora haciendo desaparecer la tumefacción edematosa del miembro, bien en fin, acelerando los trabajos cicatriciales en los botones y en la herida lamparónica. En la actualidad,

1.º de Junio, este caballo está en vías de curación, sin que se haya manifestado ningún síntoma muermoso á consecuencia de haber permanecido en una cuadra infestada (1).

Las cosas tuvieron lugar de muy diferente manera en el otro caballo, puesto que á Garófalo no se le había sometido al tratamiento de las inyecciones traqueales. Se adoptó tratar á este enfermo por remedios locales, y después de algunos días se presentó una deyección por la fosa nasal izquierda, adherente, pegajosa, acompañada de tumefacción de los ganglios submaxilares y de nódulos en la pituitaria. Yo quise

---

(1) El caballo Giudeo había sufrido una inyección experimental de sangre carbuncosa en el lado izquierdo de la base del cuello, el día 28 de Mayo próximo anterior, y precisamente cuando se hallaba bajo la influencia de la afección lamparónica; esta inyección fué seguida el día siguiente por una tumefacción edematosa que muy pronto se extendió á lo largo del cuello, invadiendo hasta las inmediaciones de la laringe. El caballo *no dió señales de fiebre*, y algunos días después la tumefacción había desaparecido sin consecuencias funestas. Las inyecciones traqueales de iodo ¿le habrían comunicado la inmunidad para la afección carbuncosa, de la misma manera que le había librado, probablemente, de la infección muermosa?....

aguardar á que estos síntomas muermosos hubiesen alcanzado el más alto grado de desarrollo para tener la seguridad de un diagnóstico exacto; así, pues, hasta que pasaron tres días después de la aparición de los citados fenómenos, no practiqué las inyecciones de iodo. Combatida en su principio la enfermedad, cedió ésta tan pronto á la medicación traqueal, que á los cinco días de tratamiento *estaba el caballo completamente curado*. Desde aquella fecha ha estado siempre bueno; las manifestaciones del muermo y del lamparón desaparecieron simultáneamente, pues las úlceras del párpado no estaban todavía cicatrizadas en el momento que aparecieron los primeros síntomas muermosos.

La importancia práctica de los hechos mencionados, resalta aquí con todo su esplendor; y la comparación que se puede hacer del tratamiento de las dos afecciones lamparónicas, cuyo resultado fué favorable á las inyecciones traqueales, la curación rápida de una afección muermosa contraída evidentemente por la permanencia del caballo en una caballeriza infestada, y la inmunidad adquirida para esta enfermedad



por el hecho de la introducción de los medicamentos iodados en las vías respiratorias, son hechos que se recordarán como de un valor muy elevado, y cuya utilidad práctica en lo referente á la terapéutica de esta clase de enfermedades, viene á resultar incontestable.

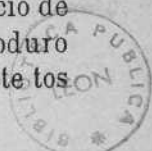
Esta conclusión, que por lo demás nada tiene de aventurada, encuentra su explicación clínica en las mismas circunstancias que tienen relación con el modo íntimo de cómo se verifica la curación ocasionada por este método, pues la desaparición sucesiva de los fenómenos característicos de dos enfermedades tan graves como rebeldes, y la curación sin recidiva llevaba á cabo por la acción de medicamentos apropiados en el más corto espacio de tiempo, quedarán definitivamente como la prueba más admirable de los felices resultados que se han obtenido.

Por otra parte, las probabilidades de curación de una enfermedad infecciosa depende de la naturaleza más ó menos deletérea del agente infeccioso y de la extensión de la superficie orgánica que dicho agente ha invadido. Pero se comprende bien que en

las afecciones esencialmente crónicas, tales que el muermo y el lamparón, el desarrollo de los fenómenos morbosos tiene lugar de un modo muy lento, y la poca rapidez en la extensión que alcanza el agente infeccioso desde el principio de su invasión, es la causa principal á que obedece la menor resistencia curativa de la enfermedad en los primeros períodos de su existencia, de tal suerte que la probabilidad de curación de las afecciones muermo-lamparónicas, estará tanto más expuesta á conseguir resultados favorables, cuanto que nos dirijamos á las primeras manifestaciones de la enfermedad.

La juiciosa elección del medicamento y la preferencia que se adjudique al método que asegura mejor su penetración directa en el torrente circulatorio, tendrán también su importancia en los resultados satisfactorios; así, pues, en estos hechos, bien simples por cierto, es donde están basados los felices resultados que yo he podido obtener, y los cuales podrán sorprender á primera vista, por más que en realidad no tengan nada de extraordinario ni de maravilloso.

En suma, las afecciones muermo-lamparónicas ceden principalmente á las influencias curativas de los alterantes iódicos, y después á las preparaciones mercuriales y arsenicales, si el caso particular lo exige ó lo reclama; en los citados medicamentos se halla basado el tratamiento que se ha de oponer al conjunto de las manifestaciones morbosas dependientes de la infección, sin que por eso dejen de añadirse á estos agentes curativos aquellos que mejor pueden combatir un fenómeno característico, cuya presencia constituye una complicación que puede retardar la marcha regular de la enfermedad. Así es que cuando la deyección es abundante y las úlceras son numerosas ó profundas, se podrá hacer uso de lavados de alumbre, de sulfato de zinc, de cobre, etc., con una jeringa ordinaria que pueda contener de 300 á 500 gramos, y cuyo chorro se dirigirá directamente sobre la mucosa nasal por medio de un tubo de cautchuc, adaptado á la cánula ó piton. Si la tumefacción de los ganglios submaxilares es considerable, se puede activar su resolución á beneficio de las fricciones fundentes á base de biioduro de mercurio, etc. Y finalmente, si existe tos



y catarro brónquico, si se teme la existencia de nódulos, cuya resolución se retarde más de lo regular, entonces se recurrirá á las inyecciones traqueales de iodoformo, de esencia de trementina, etc. Yo creo que obrando con prudencia en la elección de los medicamentos, y una moderada energía en su aplicación, se podrá llegar á curar por este método un gran número de caballos, los cuales sin este precioso recurso serían inexorablemente sacrificados, ó de lo contrario poblarían indefinidamente las enfermerías de las Escuelas de veterinaria y de los regimientos del ejército.

#### ALGIDEZ.

Por más que este fenómeno no sea muy frecuente en el curso de las enfermedades de los animales domésticos, hay no obstante ocasiones en que se le puede hallar á consecuencia de algunos cólicos, de fiebres graves, después de las hemorragias, las evacuaciones intestinales copiosas, etc. El carácter esencial de ese síntoma es el descenso de la temperatura por bajo de la normal, y como esto supone la hipostenia nerviosa dará por

resultado la inercia vascular y la debilidad funcional, terminando por un enfriamiento general como fenómeno perceptible. Cuando nos hallemos con un caso de esta índole es precisamente cuando encontraremos un poderoso recurso en el método traqueal, puesto que no pudiendo solicitar la influencia tardía de los medicamentos introducidos en las vías digestivas, se consigue inyectándolos en los bronquios, dirigirlos casi directamente en la sangre, asegurando de este modo sus efectos más culminantes, y multiplicando la energía de su acción general.

Las indicaciones que de estos elementos morbosos se deducen, están contenidas todas ellas en la medicación excitante; luego los estimulantes externos (fricciones, sinapismos, etc.), hasta llegar después á hacer uso de las sustancias estimulantes, tales que el éter, el alcohol, almizcle, amoniaco, el opio, etc. En las observaciones siguientes resumiré las particularidades relativas á esta medicación.

**Observación 20.**—*Algidez por indigestión. Inyecciones excitantes. Curación.*—El día 17 de Mayo de 1880 visité un caba-

llo que padecía cólicos frecuentes, ocasionados por haberse atracado el día antes de salvado y de heno que abundantemente halló á su disposición, después de haber hecho un viaje largo con un carruaje. Yo le encontré con el pulso pequeño, muy frecuente y muy débil, la lengua áspera, la temperatura  $36^{\circ}, 8$ , algunos sudores parciales en los muslos y en el cuello. Los dolores cólicos habían comenzado algunas horas antes de mi visita. Con el fin de combatir este estado morboso transitorio, practiqué una inyección traqueal cada hora, de 10 gramos de una mezcla de alcohol rectificado, 40 gramos, y láudano de Sidenham, 10 gramos. Quince minutos después de la primera inyección ya se notó una mejoría apreciable, el pulso era más fuerte, la lengua estaba menos áspera, los cólicos eran menos frecuentes y menos intensos, la temperatura se había elevado á  $37^{\circ}, 3$ . Dispuse que se le aplicara una levativa de agua salada, la cual no provocó evacuacion alguna. Media hora después de la segunda inyeccion, el caballo parecía estar casi curado, pues no volvió á experimentar cólicos, la temperatura había subido á  $37^{\circ}, 6$ , y el pulso á 58.

Ordené que se le administrara un brebaje con sulfato de sosa, y el día siguiente, después de una evacuacion muy abundante y de consistencia muy blanda, el caballo estaba perfectamente curado.

**Observación 21.**—*Algidez motivada por una superpurgación. Inyecciones estimulantes. Curación.*—El día 11 de Abril de 1881 fuí llamado para visitar un potro de cuatro años, el cual, después de un ataque de papera, presentó una deyección por las dos fosas, sin fiebre, y seguido de un marcado deterioro general. El día 8 se le había administrado un bolo purgante á base de áloes, el cual provocó abundantes evacuaciones sero-mucosas, y que aun continuaban al hacer yo mi visita. Yo le encontré muy débil, el pulso frecuente y apenas perceptible bajo la presión del dedo, la piel fría, las mucosas pálidas, la temperatura era de 36°, 3. Enseguida prescribí una mezcla de partes iguales de alcohol, de éter y de láudano de Sidenham, con la cual hice tres inyecciones traqueales de 10 gramos cada una durante el día; al mismo tiempo hice que le aplicaran una lavativa con almidón. Por la tarde

todo iba tan bien, la temperatura había subido á  $37^{\circ}$ , 2, que permití se le diera algún alimento, el cual tomó con buen apetito, y el día 12 hallé el potro casi curado. Para atajar la secrecion catarral, consecuencia de la papera, hice uso con el mejor resultado posible, de algunas inyecciones traqueales de iodoformo suspendido en aceite común, añadiendo una parte igual de aguarrás. La curacion se verificó con prontitud.

Lo dicho creo que es suficiente para demostrar el grado de eficacia de los agentes exitantes que se pueden emplear para combatir la algidez, síndrome que es preciso no confundir con las manifestaciones del frío y con los calofríos que anuncian el desarrollo de las enfermedades febriles. Con efecto: el carácter esencial de la algidez reside, como ya hemos visto, en el descenso de la temperatura hasta traspasar los límites de la normal, en tanto que durante el período de calofríos febriles el calor del cuerpo se eleva siempre algunos grados. Por lo demás, sea el que quiera el origen de la algidez, se la debe de combatir por los estimulantes difusivos, y eligiendo como la mejor vía para su administración, la superficie respirato-



ria. Las dos observaciones anteriormente descritas bastarán para establecer bien la indicación que reclama este estado patológico.

### ANEMIA.

Se distinguen hoy varias formas de anemia, la parcial y la general; y esta última se divide en aglobulia (insuficiencia cualitativa), y en hidremia (insuficiencia de materiales sólidos disueltos en el plasma). La forma más simple y al mismo tiempo la más común en los animales es la anemia cuantitativa. En realidad la anemia tanto por su modo de ser como por el mecanismo de su desenvolvimiento, debía considerársela más bien como un síntoma que como un estado complejo bien definido; no obstante, la necesidad clínica ha hecho que hasta aquí se la haya clasificado entre las enfermedades propiamente dichas. Sea como quiera es lo cierto que se la encuentra frecuentemente después de enfermedades graves, en el transcurso de las afecciones muermosas y lamparónicas, cuando existe una enfermedad crónica con desórdenes funcionales de órganos

importantes, y por último, en las hemorragias, en las pérdidas abundantes, etc.

Los medios que se han considerado como los más eficaces para combatir la anemia, se han sacado de los reconstituyentes de la crisis sanguínea y de la nutrición general, reconstituyentes higiénicos, de una parte, y medicamentos estimulantes del poder nutritivo, de otra parte. El primer elemento útil es el régimen alimenticio, puesto que él proporciona à la sangre los materiales de una multiplicación abundante; después viene el hierro, uno de los materiales esenciales de los glóbulos, el cual favorece la producción de los hematías, aumenta la tonicidad vascular y excita las funciones vegetativas y la fuerza plástica de la reparación (Trousseau y Pidoux). Y últimamente, conviene no olvidar que ordinariamente la anemia, en el caballo, reconoce por causa la existencia de una enfermedad crónica de los órganos respiratorios, y que combatiendo este estado local es como se consigue, frecuentemente, vencer la insuficiencia quantitativa de la sangre. La observación siguiente es un ejemplo muy notable.

**Observación 22.**—*Anemia consecuti-  
va á una pleuro-neumonía crónica. Inyec-  
ciones traqueales de iodo. Curación.*—El 17  
de Setiembre de 1881 me presentaron á la  
visita un caballo en malísimo estado de nu-  
trición, con tos frecuente, 29 respiraciones  
por minuto, pulso débil, á 50, apetito dis-  
minuido y temperatura á 38°, 2. Al auscu-  
tarle se notaron ruidos mucosos diseminados  
en la parte media del pecho, en tanto que  
en la parte inferior se advertía una dismi-  
nución del ruido respiratorio. La percusión  
daba un sonido sub-mate en el tercio infe-  
rior del pecho. La mucosas estaban pálidas  
ofreciendo de este modo el carácter más im-  
portante de la aglobulia. Este caballo había  
padecido una pleuro-neumonía hacía un  
mes, la cual fué tratada por sangrías, por el  
emético y por un vejigatorio; en los momen-  
tos actuales existen sin duda alguna las re-  
liquias de la enfermedad aguda anterior.

En las citadas condiciones es cuando re-  
currí al método traqueal, inyectando todos  
los días 10 gramos de la solución iodo-iodu-  
rada, según la fórmula ya conocida (p.132),  
ordenando al mismo tiempo un régimen nu-  
tritivo. Después de cinco días que se seguía

este tratamiento noté el descenso de todos los síntomas arriba mencionados, de tal modo que á los diez días el animal se hallaba restablecido y en completa salud; la anemia había desaparecido á medida que los exudados intratorácicos se iban reabsorbiendo.

#### ANGINAS.

La medicación traqueal halla también su oportunidad en las enfermedades de la laringe y de la faringe, conocidas comunmente bajo la denominación de anginas; y ya sabemos que hay estados morbosos en que la angina es una de las manifestaciones, si no necesarias, importantes; tales son el muermo, la papera, las afecciones carbuncosas, las reumáticas, etc. Las anginas pueden hallarse situadas ya en la faringe, ora en la laringe, por más que esté caracterizada por un síntoma común, tal es la dificultad dolorosa de la deglución, y también algunas veces de la respiración.

El tratamiento está subordinado á la causa que produce la angina; así, pues, cuando se halla bajo la dependencia de una especificidad morbosa, tal que el muermo, la pa-

pera, etc., la angina reclama el concurso de los agentes que tienen una acción general y común con la enfermedad de la cual toma origen. En las anginas catarrales se emplearán primeramente las inyecciones emolientes y anodinas; después se podrán usar ventajosamente los agentes anticitarrales, entre los cuales se encuentra la esencia de trementina; tampoco deben olvidarse los revulsivos externos.

**Observación 23.**— *Angina catarral. Inyecciones opiadas y de esencia de trementina. Curación.*—El 15 Marzo 1880 fuí llamado para visitar una yegua de 6 años, la cual manifestaba los síntomas comunes de la angina faringo-laríngea. Había dificultad en la deglución de los alimentos y de las bebidas, arrojaba líquidos por las narices, tenía tos frecuente y dolorosa, 65 pulsaciones, temperatura 38°, 9. Hice aplicar cataplasmas sinapizadas en las fauces, inyectando al mismo tiempo, en la tráquea 10 gramos de la solución siguiente: bicarbonato de sosa 10 gramos, láudano de Sidenham 5 gramos, agua destilada 100 gramos. A los tres días de este tratamiento habían mejo-

rado mucho los fenómenos locales, la tos había desaparecido, solo quedaba alguna dificultad en la deglución acompañada de una destilación mucosa abundante por ambas narices. La fiebre había cesado completamente, el pulso latía 42 veces por minuto, la temperatura rectal era de 37°, 2. En los dos días siguientes, 18 y 19, volví á repetir una inyección traqueal de 5 gramos de esencia de trementina, y el día 20 habían desaparecido todas las dificultades que existían para la deglución, cesando tambien al mismo tiempo la destilación de las narices. Desde aquel instante se declaró curada la yegua y se dió de alta.

**Observación 24.**—*Angina catarral. Inyecciones de morfina. Curación.*—El 23 de Febrero 1881 me fué presentado á la visita un caballo que tosía mucho, particularmente cuando comía el pienso. Por los antecedentes se vino en conocimiento de que diez días antes había hecho un largo viaje en un día muy lluvioso, empezando desde entonces á toser. En el momento de la visita no tenía fiebre, el exámen del pecho no dió señal alguna de estar afectados los órganos

en él contenidos, mas al comprimir aunque ligeramente la región laríngea, se provocaba enseguida una tos fuerte y dolorosa, acompañada de la expulsión de algunos grumos de moco blanco y espeso. Así, pues, era muy fácil diagnosticar una angina laríngea sub-aguda. En este supuesto practiqué dos inyecciones traqueales de 5 gramos cada una, una por la mañana y otra por la tarde, compuestas de una solución de clorhidrato de morfina, 2 gramos, en 50 gramos de agua destilada. El día 24 había disminuido mucho la tos, así como la sensibilidad de la laringe, y continuando el mismo tratamiento durante los días 25 y 26, el 27 encontré perfectamente curado el caballo sin recurrir á ningún otro medicamento.

#### ASMA.

Las disneas apiréticas que se presentan en el caballo, se consideran casi siempre más bien como un fenómeno relacionado con el huérfago, que una forma morbosa distinta independiente hasta cierto punto de ésta. Algunos autores creen que el asma no existe verdaderamente bajo la forma de una dis-

nea espasmódica, manifestándose por accesos, poco más ó menos como se observa en el hombre. Sin embargo, todos los prácticos habrán tenido ocasión de observar que en los caballos atacados de huérfago, no es posible encontrar una respiración uniforme; pues tan pronto vemos la espiración característica del enfisema difuso del pulmón, como vemos que á intervalos más ó menos separados sobreviene en el mismo sugeto, en el cual se había notado anteriormente la respiración entrecortada, una dificultad en la respiración, la cual puede tener una duración que se extienda desde algunas horas hasta algunos días. Durante este período, el animal no dá muestras de resentirse de ningún estorbo producido por la disnea que le ha invadido, el apetito sigue siendo normal y conserva su aptitud ordinaria para el trabajo.

No entraré en los detalles de la patogenia del asma, ni discutiré tampoco sobre el mayor ó menor valor de tan diversas opiniones que han sido emitidas sobre su origen y sobre la manera de desarrollarse; por el momento me limitaré á consignar que esta forma morbosa puede atacar también á los ca-



ballos, en los cuales es fácil observarla frecuentemente durante el curso del enfisema pulmonar como un síntoma concomitante, el cual debe de reclamar la intervencion activa de la terapéutica.

Así, pues, es muy importante el no confundir el asma con la disnea que sobreviene á consecuencia de las enfermedades crónicas del pulmón y de las pleuras. En estos estados, que los ingleses han distinguido con la expresiva denominación de *thick wind*, la frecuencia de la respiración es permanente y está suborcinada á la extensión del exudado que se opone á la permeabilidad del tejido pulmonar; la percusión y la auscultación dán aquí resultados bien conocidos de todos los prácticos, y casi constantemente se hallará una alteración de la termogenesis, aunque poco apreciable, la cual se caracteriza por la oscilación más marcada de las dos temperaturas, es decir, la de la mañana y la de la tarde.

**Observación 25.**—*Asma. Inyecciones traqueales de sulfato de atropina. Curación.*  
—El 23 de Mayo 1879 me presentaron un caballo de poca alzada, el cual hacía un año

que estaba afectado de huérfago; tenía una disnea muy intensa, hasta el extremo de no poder conseguir contar el número de respiraciones, tal era la frecuencia con que se sucedían; el pulso también era muy frecuente, á pesar de que había dificultad en contar las pulsaciones á causa de los movimientos involuntarios comunicados á todo el cuerpo por las sacudidas repetidas de la respiración. Este estado existía desde la víspera, y probablemente habría sido ocasionado à consecuencia de una carrera prolongada con un coche durante un día de viento. El exceso asmático no parecía provocar un sufrimiento muy grande, puesto que el caballo comía con su apetito habitual, había podido hacer cómodamente un viaje pequeño al trote, si bien se manifestó fatigado cuando se le obligaba á continuar la marcha. La temperatura del cuerpo era normal; la percusión producía una resonancia exagerada debida á la existencia del enfisema, mientras que por la auscultación se oían con un ruido de fuelle debilitado, ruidos cavernosos húmedos diseminados en los lados del pecho. En la convicción de que se trataba de

un acceso de asma, practiqué á las 10 de la mañana del mismo día 23, una inyección traqueal de la solución de un centígramo de sulfato de atropina, en 5 gramos de agua destilada. Media hora después de la inyección se calmó la agitación, y sobre el mediodía ya se podían contar las respiraciones, cuyo número se había reducido á 40. Por la tarde repetí la misma dosis de atropina en inyección traqueal, y el número de respiraciones bajó todavía á 22. En la mañana del 24 había completamente desaparecido el desorden de la respiración, y con la prescripción de los polvos de ácido arsenioso para los días sucesivos y por la vía gástrica, se obtuvo el efecto de hacer menos frecuente y menos intensos los accesos sucesivos. Algún tiempo después se recurrió de nuevo á las inyecciones de sulfato de atropina con resultados tan satisfactorios; desde entonces volví á ver el caballo varias veces, los accesos ya no se repitieron más, y no quedaban sino los fenómenos locales del enfisema, con el movimiento entrecortado ó contragolpe característico.

**Observación 26.**—*Asma. Inyecciones traqueales de sulfato de estricnina. Curación*—Un caballo de 8 años de edad hacía mucho tiempo que venía padeciendo de huérfago, hasta que un día sin causa aparente fué presa de una disnea bastante intensa y que duró algunas horas. Una vez que el acceso había desaparecido, el animal no parecía quedar nada molestado y el propietario, convencido de ello, ya no se cuidó más del accidente ocurrido. Mas algunos días después, el caballo fué atacado nuevamente de un acceso que duró mucho más tiempo. Yo le ví el día siguiente del segundo acceso, el 3 de Febrero 1880, y todavía le hallé con ijadeo, por más que ya se adivinaba que el acceso estaba próximo á su fin. Fué efectivamente adelantando siempre, y poco tiempo después recobró su habitual estado de salud, al menos en apariencia. Entonces le receté unos polvos compuestos de 1 gramo de ácido arsenioso y 2 gramos de opio pulverizado para dar un papel al día por espacio de dos semanas. Cuando aún no se había pasado el sexto día fuí llamado á toda prisa diciéndome que el caballo estaba próximo á ahogarse. Le hallé efec-

tivamente agitado, con ijadeo, con las pulsaciones y las respiraciones tan sumamente aceleradas que se hacía imposible el contarlas, la temperatura era normal y el apetito disminuido; la percusión y la auscultación no me proporcionaron mas datos importantes que los relativos al enfisema del pulmón. Juzgando entonces que los accesos asmáticos eran dependientes de esta enfermedad, eché mano de la acción que la estriknina ejerce sobre su marcha, lo cual se verá con más detalles en el párrafo correspondiente al huérfago, para hacer una inyección traqueal de 4 gramos de una solución de sulfato de estriknina al 1/200. El resultado que se obtuvo fué completo é inmediato, pues media hora después el número de respiraciones bajó á 32, y al cabo de otra media hora, ó sea una hora después de practicada la inyección, había descendido á 18. Al día siguiente repetí la administración del sulfato de estriknina á la misma dosis que el día anterior, y así sucesivamente los días 11 y 12. Después de este tratamiento no volvió á presentarse el acceso, y el animal continuó por mucho tiempo

prestando su servicio con un coche, y sin que después haya tenido recaídas.

#### BRONQUITIS AGUDA.

Se la observa frecuentemente en los caballos de marchas rápidas, bien sea á causa del esfuerzo que se exige á la función respiratoria, ó bien, y con más razón de ser, por la exageración de las secreciones cutáneas y por las repercusiones morbosas que pueden resultar de la supresión del sudor. Sea de ello lo que fuere, es lo cierto que el catarro agudo de los bronquios puede ofrecer grados diferentes de importancia, según que el proceso morbozo haya invadido una zona más ó menos extensa de la mucosa respiratoria, así como todas las formas que reviste esta inflamación pueden sacar un provechoso partido del método de las inyecciones traqueales. Se debe de recordar además un hecho clinico importante, hecho que está íntimamente ligado con el tratamiento de las bronquitis, es decir, que el catarro agudo de los gruesos conductos bronquiales en el caballo, está casi siempre exento de fiebre; que la inflamación de los pequeños con-

ductos brónquicos es generalmente poco extensa, aunque vaya acompañada siempre de poca reacción febril; y en fin, que la bronquitis capilar generalizada es muy rara.

Ya iremos viendo en las observaciones siguientes todo el partido que se puede sacar de la acción tópica de los medicamentos que se introducen directamente en la superficie de la mucosa respiratoria, con el fin de combatir las manifestaciones morbosas de las bronquitis, bien sea en el elemento congestivo ó inflamatorio, bien en la reacción característica de la tos, ó ya en el elemento diacritico que se halla bajo la dependencia del estímulo producido en las glándulas bronquiales.

**Observación 27.**—*Bronquitis aguda.*

*Inyecciones alcalinas opiáceas. Curación.*—El 25 de Enero de 1879 fuí consultado sobre la enfermedad de un caballo que presentaba los síntomas siguientes: tos frecuente y dolorosa, fiebre, sonido normal en el pecho y á la auscultación se oían algunos ruidos sub-crepitantes; la temperatura era de 39°, 8, el pulso 55 y la respiración 22. La causa de la enfermedad era evidentemente de orí-

gen reumático, pues el animal había estado sufriendo los rigores de un frío húmedo después de un sudor general: se trataba, pues, de un catarro agudo de los bronquios. El mismo día 25 le practiqué una inyección traqueal de 10 gramos de una solución compuesta de carbonato de sosa, 5 gramos, láudano 2 gramos, agua destilada 100 gramos; por la tarde repetí la misma dosis. El día siguiente encontré aplacados todos los fenómenos locales, la temperatura á 38°, 6, el pulso 50, la respiración 18, la tos también era menos frecuente y muy poco dolorosa. Continué el mismo tratamiento hasta el 31 del mismo mes, y en este tiempo habían desaparecido gradualmente los síntomas de la bronquitis, á excepción de un ligero catarro que se manifiesta por una destilación moco-purulenta, densa y blanquecina. En este mismo día practiqué una inyección de 5 gramos de esencia de trementina, que en breve suprimió la hipercrinia de la mucosa. Completaron el tratamiento algunos cuidados higiénicos.

**Observación 28.**—*Bronquitis aguda. Inyecciones laudanizadas. Curación.*—El ca-



ballo afectado tuvo un ataque de fiebre efímera, la cual fué seguida de un catarro agudo de los bronquios. Al visitarle yo el 13 de Marzo 1879, ya no pude observar más que una deyección abundante por ambas fosas nasales, tos frecuente, respiración un poco acelerada, si bien por la auscultación no se pudo observar más que un poco de torpeza en el ruido respiratorio, con estertor mucoso difuso en los dos lados del pecho. Practiqué una inyección traqueal con el frasco inyector de una decoción de malvabisco 60 gramos, con un gramo de láudano. El caballo tosió mucho menos durante el día, y viendo por la noche que estaba mejor le repetí la misma inyección, pero añadiendo á la mezcla anterior 50 centigramos de bicarbonato de sosa para favorecer la expulsión de las mucosidades acumuladas en los bronquios. El día siguiente había disminuido la deyección, la respiración era normal y repetí la misma inyección que el día anterior. El 15, la tos había casi desaparecido, y ya no quedaba más que una ligera hipercrinia de la mucosa, la cual se combatió con felices resultados haciendo uso durante dos días de una mezcla de esencia de trementina 2

gramos y glicerina 10 gramos. Después de este tratamiento el caballo volvió á emprender su servicio, hallándose completamente curado.

**Observación 29.**—*Bronquitis aguda. Inyecciones traqueales. Curación.*—El caballo objeto de esta observación cayó enfermo el 23 de Setiembre de 1879, inmediatamente después de haber trabajado por mucho tiempo al trote en un día de lluvia. Cuando yo le visité después del mediodía del 23, le hallé sufriendo mucho á causa de una penosa disnea que le atormentaba; la temperatura era de 40°, 2, el pulso de 78, tos seca, dolorosa y abortada. Por la auscultación se percibe un notable entorpecimiento de la respiración; la percusión era casi normal. Le practiqué una inyección traqueal de 5 gramos de solución de aconitina (al 1|2000, según la fórmula descrita en la pág. 88), á las 5 de la tarde; media hora después había descendido la temperaturra á 39°, y el pulso á 62; mandé que se le aplicaran sinapismos en los costados, y á las 10 de la noche cuando volví á ver al enfermo le hallé notablemente mejorado; temperatura 39°, 1, pul-

so 65. La tos todavía era muy frecuente y muy dolorosa, y le practiqué una inyección de 10 gramos de agua de laurel-cerezo, la cual tuvo por resultado calmar la tos durante la noche. A la mañana siguiente estaba la temperatura á 39°, el pulso á 53, las respiraciones 32, y los esfuerzos de la tos habían disminuido mucho por la acción del hidrolado de laurel-cerezo. Practiqué entonces una inyección de 10 gramos de una solución de bisulfato de quinina al 2|100, por la que se obtuvo un descenso en la temperatura, de 1 grado en media hora. También se oía al mismo tiempo un estertor mucoso difuso en los dos lados del pecho, manifestándose entre tanto una ligera destilación nasal. Sobre el mediodía repetí la inyección de hidrolado de laurel-cerezo, y á las 5 de la tarde la otra de bisulfato de quinina. En la mañana del 25 había desaparecido la fiebre, el caballo estaba alegre, tosía con menos frecuencia, y la deyección era también menos abundante y menos densa; le practiqué inyecciones de 10 gramos de una solución de ioduro de potasio al 5|100, repitiéndolas mañana y tarde los días 25, 26 y 27.



En este corto período de tiempo no quedó de la enfermedad otra cosa que una ligera destilación y algunos golpes de tos muy de tarde en tarde; por lo cual abandoné todo tratamiento, limitándome á prescribir simplemente los más vulgares cuidados higiénicos, con lo que en poco tiempo se consiguió la curación.

Las tres observaciones precedentes, resumen en cierto modo los estados típicos diversos del catarro agudo de los bronquios, estados que pueden sacar provechoso partido de la medicación traqueal. Por lo tanto creo completamente ocioso el multiplicar, con hechos clínicos, ejemplos de modalidades de esta enfermedad, puesto que ella no es susceptible de ofrecer muchas variedades ni tan importantes que llamen la atención del práctico; omito, pues, de propio intento otras varias observaciones que he tenido ocasión de tratar por el método traqueal, haciendo excepción solamente para la siguiente, que ofrece mucho interés por la causa ocasional de la enfermedad y por la rapidez de los efectos curativos del medicamento que se empleó.

**Observación 30.**—*Bronquitis aguda sobrevenida después de un incendio. Inyecciones traqueales de morfina. Curación.*—Serían las 9 de la noche del 30 de Abril de 1881, cuando M. L., agricultor, dió á su caballo de 8 años de edad, el pienso de forraje como tenía de costumbre; poco rato después cerró la puerta del establo y se fué á acostar. Al día siguiente por la mañana muy temprano cuando se levantó, le sorprendió hallar lleno de humo el establo, resultando ser debido á la combustión de una parte de la cama, la cual no se había quemado del todo merced al exceso de humedad que la impregnaba. En seguida hizo sacar de allí su caballo, el cual estaba sumamente inquieto, agitado, con la respiración anhelosa, tos frecuente y penosa. Impaciente el Sr. L. por la suerte que esperaba á su animal, lo hizo conducir al hospital de la Escuela, y cuando yo le ví le encontré afectado de un catarro agudo de los bronquios. Y efectivamente, al auscultarle se advertía cierta torpeza en el murmullo respiratorio y algunos estertores mucosos diseminados en ambos lados de la cavidad del pecho. La artéria latía 66 veces por mi-

nuto, 30 respiraciones, y 38 grados, 8 décimas de temperatura. El animal muy abatido tenía accesos de tos bastante frecuentes, estaba muy desasosegado y rehusaba toda clase de alimento. Acto seguido le hice una inyección traqueal de 5 gramos de la solución siguiente: acetato de morfina 2 gramos, glicerina 40, agua destilada 60. Hacia el mediodía ya estaba mejor; no se mostraba nada intranquilo y tosía menos frecuentemente. Las mismas inyecciones de morfina. A las 5 de la tarde le encontré aún mejor: 20 respiraciones, 48 pulsaciones, 37°, 6, temperatura; había comido un poco de heno remojado. La madrugada siguiente ya no tenía el caballo rastro de ningún fenómeno de bronquitis, y solo se advertían algunos estertores como de gruesas barbujas hacia el medio del tórax; había 10 respiraciones, 37°, 2, de temperatura, 45 pulsaciones, la tos había desaparecido del todo y el apetito era normal. Suspendí por completo al tratamiento, y el día 3 de Mayo salió del hospital el caballo completamente curado.

## BRONQUITIS CRÓNICA.

Esta forma de bronquitis toma origen algunas veces de la bronquitis aguda; pero también con frecuencia es consecutiva á otras enfermedades crónicas, y especialmente del enfisema del pulmón. Se la encuentra, además, frecuentemente en los caballos viejos dedicados á trabajos pesados ó que hayan estado sometidos á marchas rápidas.

Los síntomas del catarro brónquico son fáciles de apreciar: la tos, el moco más ó menos abundante, permanente ó apareciendo por períodos, la carencia de fiebre y los demás síntomas generales, son suficientes para establecer el diagnóstico sin que haya lugar á dudas. El tratamiento de la bronquitis crónica, se desprende de una sola indicación; el elemento diacrítico, que predomina en general sobre todos los demás, que son completamente secundarios. Se recurre, con este motivo, á los medicamentos que tienen una acción especial sobre la mucosa respiratoria, en calidad de expectorantes, ó á aquellos que modifiquen la secreción por una especie de sustitución en los

elementos glandulares, bajando la exageración funcional á los límites de una secreción normal. En esta enfermedad, muy rebelde por lo general en las condiciones ordinarias, es donde la medicación traqueal halla una aplicación adecuada y útil, por los resultados tan prontos como definitivos que alcanza. Los medicamentos que se pueden emplear, como la esencia de trementina, el iodo, tanino, etc., constituyen un conjunto de recursos preciosos donde el práctico se podrá dirigir con ventaja para combatir el catarro crónico el cual, fuera de esta medicación es de una curación muy difícil, ó por lo menos muy tardía.

**Observación 31.**—*Bronquitis crónica. Inyecciones de esencia de trementina. Curación.*—En el mes de Setiembre 1881 cayó enfermo un caballo atacado de una afección aguda, la cual me fué imposible caracterizar por el relato del dueño, pero que probablemente debía ser un catarro agudo de los bronquios. De todos modos, á partir de esa fecha fué cuando el caballo empezó á toser frecuentemente, presentando una deyección abundante de moco espeso, adherente,



y acompañado de un ligero grado de disnea. Anteriormente se le había tratado por el ácido arsenioso al interior, fumigaciones de brea, buena alimentación, etc., pero todo eso había sido sin resultado.

Yo le visité el 10 de Diciembre, encontrándole en muy mal estado de nutrición, tosía con frecuencia, respiración un poco acelerada (18), nada de fiebre, arrojaba un líquido mucoso, abundante y blanquecino por ambas narices; al auscultarle se percibían estertores mucosos de burbujas gruesas y burbujas pequeñas (1) diseminados en los dos lados del pecho. Dí principio al tratamiento traqueal, comenzando por una inyección por la mañana y otra por la tarde, de 3 gramos de esencia de trementina mezclada con una cantidad igual de aceite de olivas. El catarro disminuyó mucho á par-

---

(1) Es sabido que el estertor mucoso (*ruido bronquial húmedo* de LLORENTE) se divide en *fino*, *mediano* y *grueso*, según que las burbujas que lo dán á entender son pequeñas, medianas ó grandes.— En cuanto al nombre de *estertor* le damos la preferencia sobre el de *ruido*, porque éste tiene un sentido más lato, y aquél expresa mejor la idea que nos proponemos, como ya lo había comprendido *Laennec*.

*Nota del traductor.*

tir del tercer día; y continuando el uso del aguarrás á las mismas dósís hasta el día 22 de Diciembre, el caballo se encontró curado, adquiriendo el aspecto de una salud perfecta con su buen estado de carnes.

**Observación 32.**—*Bronquitis crónica. Inyecciones de solución iodo-tánica. Curación.*—Desde hacía algunos meses venía este caballo padeciendo un catarro abundante de los bronquios, que por ningún medio se había podido conseguir la curación. Yo le ví el 15 de Setiembre de 1881; estaba muy débil, flaco, tosía con frecuencia y á cada golpe de tos expulsaba por la boca gruesos copos de moco, y consiguientemente arrojaba también por las dos narices un moco blanquecino y abundante. No le encontré fiebre, y al auscultarle pude oír estertores mucosos diseminados y abundantes. Se sospechaba la preexistencia de una bronquitis aguda. Comencé el tratamiento por una inyección traqueal de 5 gramos de esencia de trementina en aceite de olivas á igual dósís; la inyección fué muy bien tolerada, y la repetí los días, 16, 17 y 18. El día 19 estaba el caballo mucho mejor, la

tos era menos frecuente, la deyección menos abundante y comía con más apetito, no obstante observé que el catarro, si bien disminuído, no se modificaba con la misma prontitud que los demas síntomas, y por eso continué el uso de las mismas inyecciones por espacio de tres días aún. Pasado este período hice uso de la solución iodo-tánica, y después de haber inyectado 10 gramos cesó la deyección y el caballo se curó completamente en pocos días.

**Observación 33.**—*Bronquitis crónica. Inyecciones de bicromato de potasa. Curación.*  
—Me presentaron este caballo el 19 de Setiembre de 1881, y si cito esta observación es por la particularidad curativa que la acompaña. La enfermedad ofrece los síntomas comunes del catarro crónico de los bronquios; la tos no era muy frecuente, y el moco abundante se presentaba en grumos poco espesos y blanquecinos. El estado general era poco satisfactorio, pues la enfermedad sobrevino después de una afección aguda de los bronquios. Después de mi visita de la mañana practiqué una inyección

de 20 centigramos de bicromato de potasa disuelto en 300 gramos de agua destilada. He dado la preferencia á la sal cáustica, en vista de la poca intensidad del proceso inflamatorio de la mucosa, y con el propósito de reavivar el movimiento fluxionario, abreviando por una acción sustitutiva la enfermedad catarral y cortando en breve su existencia. Efectivamente, los resultados que se obtuvieron con la inyección de bicromato fueron el provocar la misma tarde un ligero movimiento febril, el cual se disipó al día siguiente; una vez extinguida la fiebre el 22, ya no quedaba más que una destilación mucosa muy poco abundante, la cual desapareció también después de una inyección de 5 gramos de esencia de trementina que se practicó el 23.

Se concibe que esta medicación activa puede muy bien proporcionar beneficios directos é importantes por la enérgica acción que ella provoca localmente sobre la mucosa de la tráquea, pero también es capaz de exponer á los individuos á los violentos ataques de bronquitis aguda, los cuales pueden ser ocasionados tanto más cuanto que el en-

fermo sea más impresionable á los medicamentos enérgicos, y cuando haya trascurrido poco tiempo después de comenzado el primer período inflamatorio que provocara el catarro crónico actual. He aprovechado esta ocasión para ensayar la citada medicación; pero reconozco que constituye una especie de cuchilla de dos filos, la cual es preciso saber manejar con mucha destreza para no ocasionar más perjuicios que beneficios.

**Observación 34.**—*Bronquitis crónica. Inyecciones fenicadas. Curación.*—El sujeto á quien esta observación se refiere, es un caballo de 10 años afectado de catarro abundante de los bronquios, siendo presentado á la visita del 1.º de Noviembre de 1881. La enfermedad databa ya de dos meses próximamente, y apareció después de un violento ataque febril de naturaleza reumática. Los síntomas comenzaron por una deyección sero-mucosa, poco abundante en el principio, tos frecuente y dolorosa, calmándose poco á poco los esfuerzos de ésta, mientras que la deyección alcanzaba los caracteres de una verdadera broncorrea. Los bolos de brea, de esencia de trementina, el

ácido arsenioso, no consiguieron más que un alivio poco apreciable y de corta duración. Cuando yo le visité le encontré en malísimo estado de nutrición, no tenía fiebre, pero el número de respiraciones estaba aumentado (28), la tos era poco frecuente, pero se provocaba con facilidad por una ligera presión ejercida en la laringe. Al auscultarle se percibían abundantes estertores mucosos diseminados en todo el pecho. El moco que era muy abundante, ofrecía una mediana fluidez, un poco purulenta y de un fuerte olor. Era evidente que se trataba en este caso de una bronquitis crónica de fecha antigua y con sus consecuencias anatómicas.

Practiqué inmediatamente una inyección traqueal de 10 gramos de una solución de ácido fénico al 2[100, prescribiendo al mismo tiempo polvos de genciana á la dosis de 15 gramos al día, con el fin de despertar el apetito y favorecer el entretenimiento de la nutrición. Los resultados obtenidos por este tratamiento fueron el modificar el catarro en relación á la cantidad y al mal olor del producto. De este modo, y después de 5 días de tratamiento, es como la enfermedad

se encauzó en una marcha regular que la condujo á la curación, disminuyendo mucho los fenómenos de la bronquitis. Quedaba aún un poco de dureza que se advertía por la auscultación cuando el aire pasaba á través de los bronquios, a causa del espesor aumentado de la mucosa; el 6 de Noviembre practiqué una inyección de 5 gramos de solución fenicada al 2[100, mezclada con 5 gramos de solución iodo-iodurada, repitiendo este tratamiento durante los tres días sucesivos, después de los cuales declaré curado el animal, en vista de que el catarro había cesado del todo. Efectivamente, el caballo pudo emprender enseguida su servicio habitual con el coche (1).

---

(1) He tenido ocasión de tratar por el método traqueal un número considerable de caballos afectados de catarro crónico. La mayor parte se curaron á beneficio de las inyecciones de aceite alcanforado, aguarrás, láudano, licor de brea, infusión de jaborandi al 20 por 100, etc. Otros pocos se resistieron á estos agentes cediendo al uso de las soluciones iodo-ioduradas, ó al iodoformo. La dosis del licor de brea es de 5 á 10 gramos, y la infusión de jaborandi á la que se añaden 10 gramos de láudano, es de 10 á 20 gramos, una ó dos veces al día. Este precioso agente produce una ligera transpiración cutánea, lo cual hace presumir que su alcaloide, la pilocar-

## BRONQUITIS VERMINOSA.

Esta forma parasitaria de la bronquitis se observa en las reces lanares y vacunas que habitan localidades húmedas, y también en los animales que pasturan en terrenos pantanosos. Ya sabemos que el estrongilo cuando penetra en los bronquios ocasiona un trabajo inflamatorio, el cual se traduce por un catarro generalmente crónico, abundante, que se distingue bastante bien de las demás afecciones de los bronquios por un exámen superficial que se haga al microscopio. En los casos más comunes de la práctica no se domina fácilmente la enfermedad por el uso de los agentes medicinales, ora se los administre por las vías digestivas, ora se los dirija directamente en las vías respiratorias bajo la forma de fumigaciones. En cambio por el método de las inyecciones traqueales hay suficientes motivos para suponer que se venza fácilmente el parásito, puesto que una vez que se le haya matado

---

pina, llegará á provocar el sudor. La ensayaré en la primera ocasión.

*Nota del traductor.*



en el sitio que ocupaba, su expulsión ya no es sino una cuestión secundaria y de muy poca importancia. Por mi parte no he tenido ocasión de tratar más que un solo caso de este género en un carnero, en el cual las inyecciones de iodo y de esencia de trementina consiguieron librarle de las filarias que había amontonadas en sus bronquios, en el espacio de tres días, siendo curado al propio tiempo del catarro crónico que habían provocado los parásitos con su presencia. Sería sumamente sencillo el multiplicar estos ensayos en las comarcas donde las enfermedades parasitarias son comunes, así como también es fácil adivinar la utilidad de este método, tan sencillo como eficaz (1).

---

(1) Los amantes de la ciencia y de la verdad hallan siempre motivo para someter al crisol de la experimentación los consejos que reciben de los maestros. Así lo hizo Mr. Eloire, ilustrado veterinario francés que ejerce en la Capella (Aisne), comarca que á fines de 1883 se hallaba castigada por el azote de una epizootía verminosa de los bronquios en la especie bovina. Dicho práctico, recordando las palabras siguientes del venerable H. Bouley, al hacer el exámen analítico del interesante trabajo del profesor Levi: «aun cuando este método no diera resultados favorables más que contra la infestación de las vías aéreas por los estrongilos, Mr. Levi ha-

## ENFERMEDADES ORGÁNICAS DEL CORAZÓN.

Las afecciones cardíacas no son raras en nuestros animales domésticos. En los caballos que se destinan á las fatigas exageradas, así como también á los aires violentos, se suelen encontrar con una frecuencia relativamente grande las afecciones del corazón, tales que la hipertrofia, la insuficiencia val-

---

bría hecho un gran servicio á la Agricultura de las comarcas húmedas al preconizarlo», llevó á cabo la experimentación clínica del método del profesor italiano, de cuyos resultados dió cuenta en un artículo publicado en el *Liberal del Aisne*. El Sr. Eloi-re practicó las inyecciones traqueales en un número considerable de terneros afectados de «la estron-gilosis bronquial» (neologismo por él introducido y generalmente aceptado), de la cual morían la mayoría de los atacados, consiguiendo detener la mortalidad inmediatamente después de haber empleado el tratamiento preconizado por el profesor de Pisa. La fórmula que empleó el veterinario de Capella, inyectando 10 gramos al día por espacio de tres días, es la siguiente:

Aceite común de adormideras..	100 gramos.
Esencia de trementina. . . . .	100 »
Acido fénico. . . . .	2 »
Aceite de enebro. . . . .	2 »
Mézclese.	

*Nota del traductor.*

vular y las estrecheces de los orificios, especialmente del corazón izquierdo. También las afecciones reumáticas tienen una buena parte en esta patogenia.

Son bien conocidos los síntomas de estas afecciones, entre los cuales figuran en primera línea las modificaciones del pulso bajo el punto de vista del ritmo y de la calidad; el ruido de frotamiento cardíaco, que se advierte cuando se aplica la palma de la mano sobre la región del corazón, en las alteraciones valvulares; y en fin, la debilidad general del sugeto y su falta de aptitud para el trabajo prolongado, debilidad que se acentúa tanto más claramente, cuanto que la afección haya hecho mayores progresos.

Bajo el punto de vista terapéutico se distinguen las enfermedades del corazón en tres estadios, cada uno de los cuales representa otras tantas modalidades clínicas de la enfermedad. Las afecciones del corazón dán lugar en el primer período á los desórdenes hiperesténicos, tales que las palpitaciones, el pulso fuerte, la tendencia congestiva hácia los pulmones, etc. Este momento se combate fácilmente por los medicamentos sedantes de la circulación, tales que el

bromuro de potasio, la aconitina, el agua de laurel-cerezo, el nitrato de potasa, etc. También la sangría puede ser de alguna utilidad. Después de este período inicial, que por lo general no es de larga duración, sigue un período estacionario, llamado de compensación. Este segundo estado se prolonga más, y dura más tiempo á medida que se pone al enfermo en mejores condiciones higiénicas, con relación especialmente á la calidad y cantidad de la ración y del trabajo.

El tercer período se caracteriza por los desórdenes hiposténicos. En este caso existen edemas de las extremidades posteriores, edemas sub-esternales, etc.; el pulso llega á ser irregular, intermitente, blando y lento; la respiración es frecuente é irregular; cada vez se acusa más la falta de aptitud para el trabajo, etc. Precisamente en este último período es cuando se debe de recurrir á los medicamentos que obren en calidad de tónicos del corazón y de la circulación periférica, tales que la digital, la morfina, y por la vía gástrica á título de eutróficos, el hierro, el arsénico, etc. Sea el que quiera el tratamiento que se establezca para

combatir las afecciones cardíacas, se concibe que ninguna medicación puede tener otro resultado que el de retardar el desenlace funesto y el de permitir la utilización, como elemento de fuerza, de un animal que sin semejante recurso no hubiera tenido valor alguno.

**Observación 35.**—*Palpitaciones cardíacas. Inyecciones de aconitina. Curación.*

—El 16 de Enero de 1880, fué atacado de una bronquitis ligera un caballo de 8 años, perteneciente á un capitán de caballería. La afección cedió al empleo de un tratamiento muy sencillo, pero el animal quedó sumamente debilitado, tanto que no correspondía al grado de la afección que anteriormente había sufrido. Se había notado al mismo tiempo que si se le hacía trotar le sobrevénia una gran dificultad en la respiración acompañada de violentas palpitaciones, las cuales no cesaban sino después de algún tiempo de reposo.

Yo fuí consultado el 28 de Enero, y pude apreciar que se hallaba afectado de enfisema circunscrito del pulmón, pues el choque cardíaco era seco y fuerte, produciendo en

la mano una ligera repercusión vibratoria; el número de respiraciones era de 27, y el de pulsaciones de 56. No había duda de que se trataba del principio del huérfago y de una afección cardíaca concomitante. Enseguida le practiqué una inyección traqueal de 5 gramos de una solución de aconitina (5 centigramos), en agua alcoholizada (100 gramos), y prescribí al mismo tiempo polvos de ácido arsenioso por la vía estomacal. Al día siguiente hallé [disminuidas las pulsaciones (45), reducidas las respiraciones (15), y menos violenta la impulsión cardíaca. Continué con el mismo tratamiento hasta el día 2 de Febrero, en el cual suspendí todo tratamiento traqueal de aconitina, puesto que la hipercinesia cardíaca había cesado por completo, el pulso y la respiración habían descendido hasta el ritmo normal; pero sí hice continuar el uso interno del ácido arsenioso á causa del enfisema incipiente. Un año después volví á ver el caballo en cuestión; el estado del pulmón no se había agravado de una manera apreciable, pero las palpitations no habían vuelto á manifestarse, ni aun después de las fatigas del campo de instrucción suportadas en la época del calor.

**Observación 36.**—*Afección grave del corazón. Alivio de los fenómenos por las inyecciones traqueales.*—Un corpulento caballo de tiro hacía mucho tiempo que padecía de hemorragia nasal, la cual se presentaba en cuanto se ponía el caballo algunos minutos al trote. Se le había tratado ya por todos los medios sin resultado alguno. Cuando yo le visité el 11 de Noviembre de 1881, le hallé en muy buen estado de nutrición, la respiración se había aumentado ligeramente; el pulso, muy débil, era irregular é intermitente. Hé aquí la expresión gráfica de ese pulso, haciendo observar que cada guión representa la onda sanguínea, y cada espacio el reposo diastólico.



Se trataba probablemente de una alteración valvular, y tal vez de una dilatación aneurismática de la aorta, puesto que entre el choque del corazón y el latido de las arterias glosio-faciales, mediaba un período de tiempo mayor que el que se observa en el estado normal. Los movimientos al trote daban muy pronto ocasión á la salida de

sangre por ambas narices, hemorragia que cesaba tan luego como se dejaba el animal en reposo. El mismo día 11 practiqué una inyección traqueal de 2 gramos de tintura de digital; un cuarto de hora después el pulso era mas fuerte y menos irregular. El día siguiente aumenté la dosis de la tintura de digital á 5 gramos, y 15 minutos después el pulso se hizo más fuerte y más regular, hasta el punto de que pude contar las pulsaciones, lo cual era casi imposible el día antes; tenía 44 pulsaciones por minuto. Por la tarde repetí la inyección. En la mañana del día siguiente 13, el pulso es fuerte y ha perdido su irregularidad, de modo que quedaba la intermitencia, la cual se sucedía casi regularmente cada 10 pulsaciones, y representaba un silencio que al máximo era de cinco segundos y el mínimo de dos. En tales circunstancias inyecté 10 gramos de una solución al 2/100 de clorhidrato de morfina. Algunas horas más tarde encontré el pulso modificado; las irregularidades habían desaparecido, y la intermitencia ya no señalaba más que un silencio de una ó de dos pulsaciones. Continué este tratamiento por espacio de dos



días, y habiendo sometido el animal á los movimientos del trote; se observó que ya no presentaba la hemorragia nasal que se advertía al principio del tratamiento. Algún tiempo después salió del hospital considerablemente mejorado.

Creo que estas dos observaciones podrán resumir las diversas indicaciones que resultan de las afecciones cardíacas en los dos períodos característicos de su curso, es decir, de hiperestenia y de hipostenia. Si multiplicara los ejemplos clínicos, aglomeraría este Manual de enojosas repeticiones que ofrecerían poca utilidad para el práctico, ó por lo menos no tendrían un gran interés.

### CÓLICOS.

Las afecciones que se hallan caracterizadas por el síntoma cólico son igualmente susceptibles del tratamiento traqueal, en tanto que el elemento dolor predomine sobre el conjunto de los fenómenos morbosos, de que el cólico no es sino la expresión más acentuada. Las causas que pueden determinar los cólicos son numerosas, y entre ellas son susceptibles del tratamiento traqueal:

los cólicos espasmódicos (enteralgias), que en su mayor parte son debidas á una causa reumática; los cólicos ventosos y los estercoráceos.

El primer grupo, es decir, los cólicos espasmódicos, ceden fácilmente á las inyecciones traqueales de una sal de morfina; el segundo grupo, constituido por afecciones en gran parte provocadas por la debilidad del tubo digestivo, y especialmente por la atonía del intestino grueso, se consigue cómodamente combatir las por la estricnina, la cual excitando la médula, estimula los movimientos intestinales y despierta la debilidad de sus paredes empujando hácia adelante las pelotas estercoráceas que habían interrumpido su curso progresivo por defecto de contracciones suficientemente eficaces; y por la morfina, que obra como elemento sedativo sobre la hiperestesia, la cual se desenvuelve cada vez que las paredes intestinales sufren por una causa cualquiera una distensión forzada y un poco duradera.

Los cólicos, como sucede en las otras afecciones que se tratan con los recursos de las inyecciones traqueales, también reciben

beneficios de los otros medicamentos externos ó internos los cuales pueden contribuir á la curación, tal sucede con los purgantes, las lavativas, las fricciones en la piel, etc.

**Observación 37.**—*Cólico espasmódico. Inyecciones de morfina. Curación.*—El día 3 de Mayo de 1880 fuí llamado para visitar un caballo que se hallaba atacado de los más terribles sufrimientos producidos por cólicos que habían sobrevenido después de una prolongada carrera que había hecho el mismo día. Cuando yo le visité á las 7 de la tarde hallé el caballo afectado de vivísimos dolores, con la lengua erizada sin que por eso estuviera empastada, el pulso frecuente y pequeño, y recubierto el cuerpo todo de sudor frío. Había rehusado su pienso y se le había dado frecuentemente de beber agua blanqueada con un poco de harina, la cual tomaba con avidez. El vientre no estaba meteorizado, y las evacuaciones se habían verificado normalmente una hora antes del primer acceso de cólico. No dudé, pues, de que me hallaba en presencia de una de las formas de cólico llamadas nerviosas, y que puede definirse con un sentido

clínico más exacto, por la denominación de enteralgia reumática. Así, pues, prescribí una solución de clorhidrato de morfina (50 centigramos), en agua destilada (50 gramos), inyectando en la tráquea, 4 gramos primero, y pasada media hora 8 gramos, y á las 8 todavía otros 8 gramos; total, 20 gramos. Durante este tiempo y tan luego como se practicó la primera inyección el animal pareció calmarse, los cólicos aparecían á intervalos cada vez más distantes, y con una intensidad cada vez menor, de modo que media hora después de la primera inyección é inmediatamente después de la segunda, el caballo se calmó; y si me decidí por hacer la tercera inyección no fué más que con el fin de aplacar un poco el desasosiego, el cual indicaba que aun no se había desvanecido del todo la causa que producía el dolor. A las 10 ví de nuevo el caballo, el cual estaba completamente tranquilo; le presenté un poco de heno que se comió con apetito. Al día siguiente estaba el caballo completamente curado.

**Observación 38.**—*Cólico estercoráceo. Inyecciones de morfina y de estricnina. Cu-*

*ración.*—En la mañana del 3 de Abril 1881, el caballo objeto de esta historia fué atacado repentinamente de intensísimos dolores intestinales, sin que el dueño pudiera de manera alguna darse cuenta de este accidente. A las 11 de la mañana me llamaron á toda prisa, dos horas después que el animal había experimentado el primer acceso de dolores, diciéndome que los remedios comunes de que ya se había hecho uso no habían podido apaciguar los sufrimientos. Yo hallé el animal con dolores cólicos muy intensos, la lengua áspera y recubierta de un estuche blanquecino, el vientre distendido, el pulso frecuente y muy pequeño, y el aspecto general revelaba la expresión manifiesta de una angustia extremada. Acto continuo hice preparar una solución de clorhidrato de morfina (50 centigramos), sulfato de estricnina (25 centigramos), agua destilada (50 gramos). Con esta inyección practiqué primeramente una inyección traqueal de 5 gramos, la cual repito cada media hora. Los dolores empezaron á calmarse después de la tercera inyección, mientras se oían escasos borborismos los cuales iban seguidos de la expulsión de gases por el ano. Con una la-

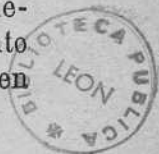
vativa de agua salada se provocó una evacuación abundante de pelotas duras, aliviando considerablemente al animal. Hice que le tuvieran á dieta durante todo el día, limitando mis prescripciones á los brebajes farináceos, en los que hice disolver sulfato de sosa. La misma tarde habían desaparecido todos los fenómenos cólicos, pero no permití el uso de alimentos sólidos. A la mañana siguiente estaba muy bien; durante la noche había hecho deposiciones albinas muy abundantes. Después de algunos días de descanso, pudo emprender de nuevo su trabajo, hallándose perfectamente curado.

#### CONGESTIONES.

La importancia que entraña la congestión no se halla suficientemente estudiada como merecía estarlo, en razón á que este elemento morboso constituye una complicación muy frecuente en las enfermedades agudas febriles, en las afecciones tifoideas etcétera. La hiperemia, que como sabemos es uno de los elementos de la inflamación, no es como se creyó en otro tiempo el punto de partida necesario ú obligado de este

proceso morboso. Además, las enfermedades agudas febriles obran ellas mismas como causas capaz de desarrollar el proceso congestivo hácia determinados órganos y especialmente en los pulmones. Estas congestiones que se presentan algunas veces en el período prodrómico de la enfermedad febril, no tienen una marcha paralela á la afección de la cual toman origen, y constituyen generalmente verdaderas complicaciones capaces de dar á las enfermedades febriles su fisonomía particular de benignidad ó de gravedad. La congestión se observa generalmente en el curso de la fiebre tifoidea del caballo, en donde invade con mayor frecuencia los pulmones, por más que también algunas veces afecta el cerebro, la médula espinal los riñones, etc.

El tratamiento de las hiperemias no es tan sencillo como se podría uno imaginar á primera vista, puesto que la causa íntima del aflujo sanguíneo hácia un órgano nos es desconocida en la mayoría de los casos; solamente se sabe que en muchas ocasiones el origen aparente de un número considerable de congestiones reconoce por punto de partida acciones reflejas que se traducen



por parálisis de los nervios vaso-motores, contra la cual se pueden dirigir con alguna utilidad todos los medicamentos vaso-constrictores, tales que la quinina, la atropina, la ergotina, etc.

Las otras formas de congestión, cuyas divisiones hacen más complicado el estudio, ya difícil, de estas afecciones en nuestros animales domésticos, se combaten con buen resultado por la sangría en un principio, principalmente la congestión pulmonar y cerebral; después por los excitantes generales tales que el alcohol, el éter, etc., en vista de la debilidad cardíaca que se presenta poco tiempo después de la debilidad vascular periférica un poco intensa y difusa; y últimamente, por los medicamentos tónicos vasculares, tales que la quinina, la atropina, la digital, etc. Los revulsivos cutáneos gozan también de una gran influencia curativa aun cuando no sea más que por su acción refleja vaso-motora.

Este resumen general relacionado con el tratamiento de las hiperemias, es suficiente para inclinar el ánimo del práctico hácia la aplicación del método traqueal relativamente á estas afecciones, lo cual también



me dispensa de entrar en los detalles de observaciones especiales que no tendrían ningún interés práctico.

### CORIZA.

El catarro agudo de la pituitaria en cuanto afección aislada, no es muy frecuente en el caballo; mas, por el contrario, se la observa á menudo unida á los estados catarrales de la laringe, de la faringe y de los bronquios. La coriza aguda, que por regla general no suele reclamar la intervención directa del veterinario, desaparece al mismo tiempo que la afección de la cual ha tomado origen, y el caso, muy raro por cierto, en que se halla aislada cede fácilmente á los cuidados higiénicos más rudimentarios. No sucede lo mismo con la coriza crónica, la cual es por sí sola una enfermedad rarísima en el caballo, como ya he manifestado al ocuparme del muermo; y casi sin excepción no es más que una expresión sintomática de la afección muermosa. Así parece resultar según las opiniones emitidas por los autores, que consideran la coriza crónica como sinónima de *deyección sospe-*

*chosa.* Yo por mi parte no puedo apartarme de esta conducta trazada por la más simple observación de los hechos clínicos, y por consecuencia aconsejaré siempre al práctico que establezca el tratamiento en armonía con esta indicación, y que en todos los casos de este género emplee las inyecciones traqueales de iodo-iodurado. Con efecto, se obtiene un maravilloso resultado de este tratamiento, puesto que se obtienen mucho mejores resultados de algunas inyecciones traqueales de iodo, que de todas las aplicaciones astringentes, escaróticas, etc., que se pueden dirigir á la mucosa nasal. Esto prueba una vez más que la naturaleza de la coriza crónica no es simplemente catarral, como se pudo admitir en un principio, y que por poco embarazo que se halle al clasificarla desde luego como una expresión muermosa, debe mirársela, por lo menos, como una deyección sospechosa. Lo que yo puedo asegurar con el fin de excitar la curiosidad del práctico para que ensaye inmediatamente las inyecciones iodadas es, que la coriza crónica, que es una enfermedad muy rebelde cuando se la combate por el uso de medicamentos aplicados según el

método ordinario, cede, por el contrario, con mucha sencillez al tratamiento iodado por el método traqueal, por poco que se persevere en esta práctica. La observación siguiente es un ejemplo muy edificante de esta particularidad terapéutica; para detalles más extensos remito al lector al artículo *Afecciones muermo-lamparónicas*.

**Observación 39.**—*Coriza crónica?.... Inyecciones iodo-ioduradas. Curación.*—El día 7 de Octubre de 1881, fuí llamado para visitar un caballo que arrojaba moco por ambas narices, aunque era más frecuente y abundante por la derecha que por la izquierda. La enfermedad databa de la primavera última, y el dueño atribuía el origen del mal á una afección reumática anterior. Sea de ello lo que quiera, es lo cierto que el exámen que del animal se hizo resultó completamente negativo en lo referente á la investigación de algunas de las manifestaciones muermosas que pudieran en cierto modo explicar mejor la naturaleza de la deyección nasal: no había infartos ganglionares, ni chancros en la pituitaria, la cual estaba pálida más bien á causa de un

ligero grado de anemia provocada por la antigüedad de la deyección. En la imposibilidad de sentar un diagnóstico exacto, aconsejé al dueño la necesidad de someterlo al tratamiento iódico por inyecciones repetidas mañana y tarde. En efecto, consintió en ello, y después de tres días de tratamiento había disminuido mucho la deyección, y antes del fin de la semana había desaparecido del todo. Al suspender las inyecciones traqueales, hice dar al caballo por espacio de quince días unos polvos compuestos de óxido negro de hierro, 5 gramos, nuez vómica raspada, 1 gramo, para dar un papel cada día en el salvado. Con este tratamiento la curación fué completa y el animal adquirió de nuevo su buen estado de carnes.

### DÍSPNEA.

Por más que la dispnea no sea otra cosa que la expresión sintomática de diversos estados morbosos, no por eso deja de ser un fenómeno clínico importantísimo bajo el punto de vista terapéutico, puesto que muy bien puede reclamar la intervención direc-

ta del veterinario y presentar una intensidad tal, que pueda ser capaz de desviarle por un instante de la afección principal de donde toma origen. Debemos procurar fijar bien el valor exacto de la expresión *díspnea*, no comprendiendo en esta palabra sino cualquiera dificultad de la respiración que se traduce por un acrecentamiento en la extensión ó en la frecuencia de esos movimientos. Me parece ocioso añadir que hay que hacer caso omiso de la exageración funcional completamente fisiológica que sobreviene después de un ejercicio violento.

La *díspnea* puede ofrecer grados muy variables con relación á su intensidad; así como puede presentar diferencias relativas á su marcha, la cual puede ser continua ó reaparecer por accesos, y también ostentar modificaciones referentes al ritmo de los movimientos respiratorios.

Las enfermedades que manifiestan como carácter esencial una alteración del ritmo y de la frecuencia respiratoria, son muy numerosas; pero las que nos interesan bajo el punto de vista de la intervención activa del método traqueal son el huérfago, el asma, las afecciones crónicas de los bronquios, de

los pulmones, de las pleuras y del corazón. Para evitar el hacer aquí inútiles repeticiones, remito al lector que desee mayor copia de detalles á los artículos especiales en los cuales hallarán también las observaciones concernientes al estudio del mencionado síntoma. Resumiendo puedo decir: que el huérfago y el asma se alivian considerablemente por el empleo de las inyecciones traqueales de soluciones de sulfato de estriquina y de sulfato de atropina (V. *Huérfago, Asma*); que las afecciones crónicas de los bronquios, de los pulmones y de las pleúras mejoran notablemente mediante el uso de las inyecciones de soluciones de iodo, de ioduro potásico, de esencia de trementina, etc.; y por último, que la dispnea que acompaña á las afecciones cardíacas, se alivia afortunadamente con las inyecciones de una solución de una sal de morfina (V. *Enfermedades orgánicas del corazón.*)

#### ENFISEMA PULMONAR (HUÈRFAGO).

Esta afección, muy frecuente en el caballo, reviste formas diferentes que son bien conocidas de los prácticos. Por lo que á sus

causas y á la manera de desarrollarse se refiere, las opiniones de los autores no concuerdan entre sí; creo pues de utilidad, en atención á la importancia del asunto, el reunir aquí con algunos detalles las particularidades relativas á la etiología y á la patogenia del huérfago, tal como los he expuesto en una Memoria que publiqué en los números 5, 6 y 7 correspondientes al año 1880, del periódico *La Clínica veterinaria* de Milán, redactada por el Profesor Sr. N. Lanzillotti Buonsanti. Para mí, pues, la causa del enfisema del pulmón, ó del huérfago, lo cual es casi siempre una misma cosa, es completamente mecánica, es decir, que existe dentro de la velocidad de las marchas, aun más que en los esfuerzos por prolongados que sean, pero lentos. Una vez admitidas en principio estas consideraciones etiológicas, veamos lo que puede ocurrir. El caballo que en estado de reposo respira de 10 á 12 veces por minuto, introduce el aire exterior en los pulmones por la débil diferencia de presión que se verifica del exterior al interior. Por el contrario, en las marchas rápidas pueden elevarse las respiraciones hasta el número de 60 ú 80 por minuto, lo

cual modifica notablemente la diferencia de las presiones que conducen el aire á los pulmones, diferencia que puede llegar algunas veces á alcanzar hasta  $1/4$  de atmósfera. Se sabe, además, que en virtud de un fenómeno de Dinámica, determinado por la ley de los cuerpos elásticos, las masas se mueven en la dirección por la cual reciben el choque, y que admitiendo una série de esas mismas masas (de tal suerte se puede considerar por un instante el aire contenido en los conductos brónquicos), el choque se transmitirá *solamente* á la última porción, la cual se agitará con una velocidad igual á la del cuerpo que comunica el movimiento, *quedando en el reposo todas las porciones restantes de este medio*. Aplicando esta ley física al órgano respiratorio, se puede llegar á deducir que el aire que penetra por la abertura de las fosas nasales con una velocidad que puede llegar hasta 60 veces por minuto y por una presión capaz de alcanzar  $1/4$  de atmósfera, producirá una série de choques, los cuales serán transmitidos principalmente hácia la zona inferior del pulmón, es decir sobre la superficie de los alvéolos, sin que por eso se resientan de nin-



gún efecto sensible las demás partes que rodean el tejido pulmonar. Es fácil concebir de esta sencilla exposición las desastrosas consecuencias que pueden sobrevenir en los elementos delicados, tales que los alvéolos, durante las marchas rápidas y prolongadas, en ocasión en que los choques del aire exterior pueden llegar á la cifra de 3 á 4000 por hora. Tampoco nos sorprenderá el que por tan poderosa causa no se produzcan á la larga perturbaciones tróficas en los elementos del pulmón, los vasos sanguíneos y las fibras elásticas, y que por este mismo hecho no resulte la dilatación de las vesículas pulmonares consecutivamente á la atrofia de sus paredes. Para mayor prueba de esta circunstancia etiológica, queda aún el hecho esencial de que el enfisema se manifiesta en un principio en las porciones ántero-inferiores del pulmón, las cuales se hallan adosadas al esternón, es decir sobre un plano resistente que favorece singularmente los efectos perjudiciales de los choques provocados por el aire exterior, lo cual no puede tener lugar, por lo demás, en las otras porciones del pulmón, rodeadas como lo están de masas elásticas de tejido homólogo.

Relativamente al fenómeno característico del *sobresalto*, puede deducirse perfectamente la manera de desarrollarse, de las circunstancias siguientes. Los dos actos fisiológicos de la respiración no se efectúan por idéntico mecanismo, puesto que mientras la inspiración es activa, la expiración resulta esencialmente pasiva y se efectúa por el solo hecho de la elasticidad del pulmón. Cuando por una causa cualquiera disminuye la elasticidad de este órgano, como se observa en el enfisema, resulta que si por una parte se puede obtener un esfuerzo mecánico en el momento de la inspiración, la cual se puede representar por la cifra 10, por ejemplo, el esfuerzo elástico de la expiración no podría resultar equivalente, y se reduciría á 8, 6, 4, es decir que será tanto más limitada, cuanto que la lesión que sostiene la disminución de la elasticidad fisiológica del pulmón tenga más extensión. Pero por otra parte sabemos que los dos tiempos de la respiración deben verificarse como si las relaciones de la potencia mecánica fuesen equivalentes, de 10:10; y cuando esto no puede tener lugar á causa de una lesión permanente ó transitoria de los órganos res-

piratorios, deben venir en su auxilio fuerzas subsidiarias para determinar las contracciones de las paredes abdominales. Mas es precisamente en el momento en que cesa la contracción elástica del pulmón y comienza la subsidiaria de los músculos del abdomen, cuando se determina el sobresalto del ijar, constituyéndose de este modo el fenómeno característico, esencial del huérfago: el contragolpe.

Una analogía de este hecho podíamos hallarla en la emisión de la orina, la cual sale en un chorro continuo durante todo el tiempo que permanecen en acción las contracciones elásticas de la vejiga; pero en el momento que éstas cesan de ejercer su acción constrictora, se establecen las contracciones subsidiarias de las paredes abdominales, y entonces la orina acaba de salir en un chorro intermitente y por sacudidas. Últimamente, los trazados de la respiración en el huérfago nos proporcionan la más admirable prueba de que es solamente el ijar el que se mueve de un modo entrecortado, mientras que los signos gráficos de la respiración torácica nos dá constantemente una línea regular, sea el que quiera el grado del

enfisema que padezca el sugeto en experiencia.

Después de estos breves detalles y los conocimientos anatomo-patológicos que poseemos sobre el huérfago, parecerá que todo tratamiento deberá ser infructuoso, teniendo en cuenta la existencia de un estado morbo-so representado por lesiones permanentes é inaccesibles á nuestros medios terapéuticos. Sin embargo, esto no es así; puesto que yo he llegado á obtener felices resultados empleando el sulfato de estriquina por el método traqueal. ¿Podrá suceder que la acción de esta sustancia vaya á parar directamente sobre los elementos contráctiles del pulmón, paralizado en virtud de la dilatación de los alvéolos, donde la sal de estriquina consigue la mejoría de los fenómenos del huérfago por los efectos que produce en el eje espinal ó el centro respiratorio? Yo no me atrevo á pronunciarme sobre este asunto, limitándome por el pronto á exponer las observaciones que me parecen muy interesantes para la práctica, restringiendo aún su número para no recargar este trabajo de repeticiones completamente ociosas.

**Observación 40.**— *Enfisema pulmonar. Inyecciones traqueales de estricnina.*— La Administración de la Escuela había comprado un caballo viejo con destino á los trabajos de Anatomía, el cual presentaba todos los síntomas del huérfago en grado extremo (período de asfixia). El día 29 de Enero 1878 le practiqué una inyección traqueal de 5 gramos de una solución de sulfato de estricnina en agua destilada al 1 por 100; la respiración estaba á 24, y al cabo de media hora se había reducido á 19. A las 5 de la tarde le practiqué otra inyección de 5 gramos. A la mañana siguiente se advertía una mejoría muy apreciable, pues los movimientos respiratorios habían descendido á 12 por minuto, la irregularidad del ritmo era mucho menos visible, y el animal, en fin, se mostraba alegre y comía con apetito; al hacerle marchar ya no afectaba ninguna clase de agitación, la cual presentaba en grado muy manifiesto en el comienzo del tratamiento traqueal. Continué las inyecciones mañana y tarde, como el día precedente. El 1.º de Febrero noté que el caballo se había puesto muy bueno; no tenía más que 11 respiraciones por minuto y la irregularidad del

ijar era tan poco apreciable, que aún haciendo marchar el animal al trote no se notaba ninguna dificultad en su respiración. Durante los cinco días siguientes continuaba en el mismo estado, á pesar de haber suspendido las inyecciones traqueales; sin embargo, el día 6 se le sacrificó para los ejercicios anatómicos, reconociendo fácilmente en la autopsia cadavérica las señales del enfisema difuso del pulmón en su último grado de desarrollo.

**Observación 41.**—*Enfisema pulmonar. Inyecciones de sulfato de atropina.*—El 10 de Enero 1879 me presentaron un caballo con huérfago, ocasionado por enfisema circunscrito del pulmón. El número de respiraciones era de 19 por minuto, la tos muy frecuente se hallaba bajo la dependencia de un ligero catarro de los bronquios; pero el estado general del paciente parecía ser bastante bueno. Yo le practiqué una inyección traqueal de una solución de sulfato neutro de atropina (12 miligramos), en agua destilada (5 gramos). Pasada média hora el número de respiraciones se redujo á 13. Al día siguiente habían desaparecido todos los fe-

nómenos del catarro, y no quedaba del huérfago más que un ligero sobresalto ó movimiento entrecortado del ijar muy poco perceptible. Repetí las mismas inyecciones de atropina, prescribiendo al mismo tiempo un régimen de sustancias un tanto dulces, y algunos cuidados higiénicos de poca intensidad. El dueño se llevó el caballo, el cual continuó por mucho tiempo prestando un buen servicio en el coche; la dispnea del huérfago había disminuido de tal modo que el movimiento entrecortado del ijar no se observaba más que en un grado insignificante, aún después de una carrera al trote.

**Observación 42.**—*Enfisema pulmonar. Inyecciones de sulfato de estriqnina.*—Durante el mes de Marzo 1879 visité varias veces un caballo de 8 años afectado de huérfago caracterizado por una ligera dispnea que se producía cuando el animal marchaba al trote, algunos golpes de tos por las mañanas, y además de todo esto se advertían los signos directos de un ligero catarro de los gruesos tubos brónquicos. La percusión del tórax acusa mayor resonancia en las partes inferiores del pulmón, y el contra-

golpe expiratorio era tan poco manifiesto que había necesidad de parar mucho la atención para percibirlo. El día 7 di principio al tratamiento traqueal con 5 gramos de una solución de sulfato de estriquina al 1 por 100, repitiendo esta dosis los días 8, 10 y 12; durante este período de tiempo el caballo iba mejor de día en día: Efectivamente, la tos había desaparecido, el estertor mucoso ya no se oía, el movimiento entrecortado del ijar se había aplacado y, cosa notable aún, la percusión de la parte inferior del pecho ya no acusaba el sonido tan claro como anteriormente. Este caballo continuó por mucho tiempo todavía prestando un buen servicio, y he sabido que con posterioridad al tratamiento traqueal no ha vuelto á sufrir ningún otro acceso de dispnea.

**Observación 43.**—*Enfisema pulmonar. Inyecciones de sulfato de estriquina.*—

La presente observación se refiere á un caballo perteneciente á un carretero, cuyo caballo hacía ya mucho tiempo que padecía de enfisema difuso, La particularidad más esencial de este caso se halla en el desarrollo de una dispnea asmática, la cual ator-



mentaba al enfermo durante el trabajo, haciéndole impropio para las fatigas por ligeras que fueran, siendo felizmente combatida por el tratamiento traqueal. El 4 de Agosto de 1879 se le sometió al uso de las inyecciones de sulfato de estriquina, obteniendo por resultado el hacer desaparecer por completo la dispnea mientras duraba el trabajo, el cual podía verificarse sin dificultad ni embarazo notable de la respiración, y hasta el contragolpe había dismiduido de tal modo que costaba trabajo percibirle. También en este caso se hizo uso de la solución al 1/100, que fué administrada por espacio de seis días, una vez todas las mañanas, á la dosis de 10 gramos. Desde entonces no tuvo más recaídas el caballo, y continuó gozando de una salud relativamente buena, por más que persistía el huérfago, llegando todavía á arrastrar sin dificultad pesadas cargas.

**Observación 44.**—*Enfisema pulmonar. Inyecciones de sulfato de estriquina.*—Un caballo de 6 años de edad se presentó con huérfago después de dos años de trabajo con un coche. La enfermedad comenzó en el pulmon izquierdo, propagándose en-

seguida al derecho, de modo que el enfisema se hizo difuso y el área del corazón se hallaba cohibida por efecto de la distensión del pulmón. Los síntomas comunes del huérfago se hallaban de este modo bien manifiestos, y en vano se habían agotado los recursos curativos más diversos sin que se pudiera utilizar el caballo en ningún servicio. En este estado la enfermedad es cuando se recurrió á las inyecciones traqueales de sulfato de estricnina, empleándose una solución al 1|100, á la dosis de 5 gramos primeramente, y de 10 gramos más tarde, siendo últimamente aumentada hasta 15 gramos. Fué de tal modo evidente la mejoría que de los fenómenos del huérfago se advirtió, que algunos extraños á la ciencia, que presenciaron este hecho, llegaron á creer que la curación del caballo era inmediata y segura. Con efecto, las respiraciones que al principio del tratamiento eran en número de 20 por minuto, descendieron á 11; el movimiento entrecortado del ijar no era perceptible como no se parara mucho la atención en su exámen; y además los signos pleximétricos acusan una disminución de la resonancia timpánica de las

regiones en las cuales se había notado anteriormente la dilatación de las vesículas pulmonares. El caballo emprendió de nuevo su servicio después de este tratamiento; hace ya un año que presta servicio en un coche, continuando siempre en buen estado de salud.

Para no multiplicar estas observaciones, las cuales se asemejan todas ellas notablemente por sus particularidades semeyóticas y terapéuticas, me limitaré à resumir las ventajas prácticas que se pueden obtener del método traqueal en una enfermedad que está caracterizada por lesiones locales esencialmente progresivas.

1.<sup>a</sup> La tos, la dispnea y el movimiento entrecortado de la expiración se hallan sensiblemente modificadas por el uso de las inyecciones de estriquina.

2.<sup>a</sup> La duración de este alivio sintomático es en casi todos los casos, salvo algunas excepciones, relativamente muy considerable.

3. Mediante este recurso terapéutico, los caballos con huérfago pueden aún prestar algún servicio de utilidad, compatible con las aptitudes individuales; fuera de las in-

yecciones traqueales, es casi siempre imposible el empleo de los animales en cuestión.

4.ª El régimen, los cuidados higiénicos y la sobriedad en el trabajo deberán considerarse como coadyuvantes y echar mano de ellos para ayudar á sostener el bienestar temporal é impedir una recaída que pudiera sobrevenir.

#### GANGRENA PULMONAR.

La gangrena de una porción más ó menos extensa del pulmón se observa con mayor frecuencia durante el curso de las afecciones agudas, algunas veces se la suele hallar en las paredes de las cavernas que se forman á consecuencia de abscesos, ó bien en los bronquios cuando se hallan dilatados, en las embolias, etc. Desde el momento en que la gangrena se hace difusa ya no es posible poderla combatir por los diferentes agentes terapéuticos; mas si, por el contrario, es circunscrita como ocurre la mayor parte de las veces, entonces puede ceder fácilmente al tratamiento traqueal. Las siguientes observaciones resultan sumamente interesantes bajo el punto de vista de la cu-

ración rápida al mismo tiempo que completa, en virtud del uso de medicamentos que se inyectaron en la tráquea, lo cual quizá no hubiera acontecido con tanta facilidad si se hubieran empleado remedios introducidos por los procedimientos ordinarios de la Terapéutica veterinaria.

**Observación 45.**—*Gangrena pulmonar. Inyecciones de sulfato de quinina. Curación.*—El día 8 de Febrero de 1881 se puso enfermo un caballo viejo, pero en buen estado de nutrición. Este animal acusaba cierto malestar, inapetencia, tos frecuente, ligera disnea, y todo esto acompañado de un ligero movimiento febril, 38°, 4. Como quiera que los síntomas enumerados no ofrecían nada que fuera característico, el dueño dió poca importancia á la afección y creyó llenar todas las indicaciones posibles y necesarias dejando al animal en reposo. No obstante, las mencionadas manifestaciones se fueron agravando y el dueño se decidió á llamar un veterinario, quien se apercebíó sin dificultad de que la enfermedad tenía más importancia de la que á primera vista parecía manifestar. Efectivamente, dicho fa-

cultativo había notado que la tos era frecuente y acompañada de disnea (29 respiraciones), 85 pulsaciones por minuto, temperatura rectal 40°, 2, deyección narítica abundante por ambas fosas, fétida, de color gris parecido á la tierra de greda desleida. Al hacer la percusión había notado un sonido mate en la porción central del pulmón izquierdo, y al auscultarle se percibían en diferentes sitios estertores sub-crepitantes y mucosos. El día 11 fui consultado en vista de que estos fenómenos persistían con tenacidad, y al ver al enfermo le hallé en un estado sumamente grave. Los medicamentos que se le habían administrado por la vía gástrica (quina, sulfato de quinina, esencia de trementina, ácido fénico, etc.), no proporcionaron ninguna mejoría apreciable. Entonces aconsejé las inyecciones traqueales de una solución de bisulfato de quinina, las cuales se practicaron inmediatamente á la dosis de 10 gramos de la solución al 2[100; hice al mismo tiempo regar la cama con agua fenicada, en atención á que era insoportable el olor nauseabundo que despedía el aliento del caballo, y que parecía haber saturado el aire de la cuadra.

Al explorar la temperatura por la mañana hallé que tenía  $41^{\circ}$ , 2, la artéria latía 90 veces por minuto; las respiraciones eran 38. Por la tarde repetí otra vez una inyección de 10 gramos de la solución de quinina. A la mañana siguiente se advirtió un notable cambio en las manifestaciones que ofrecía el individuo: el olor fétido del aliento había desaparecido completamente; la deyección seguía siendo abundante, pero había cambiado de aspecto haciéndose moco-purulenta; el caballo había manifestado tener apetito; el pulso se había reducido á 76, la respiración á 22 y la temperatura á  $39^{\circ}$ , 3. La zona pulmonar que producía el sonido mate había desaparecido y ya no quedaban más que algunos estertores mucosos, si bien menos difusos y de burbujas mas gruesas. Continué las inyecciones traqueales de la misma solución de quinina á la dosis de 10 gramos, una vez al día, hasta el día 15 que observé la desaparición de todos los fenómenos gangrenosos que tenían lugar en el pulmón; así es que á los ocho días de enfermedad el caballo quedó completamente curado.



**Observación 46.**—*Gangrena pulmonar. Inyecciones de bisulfato de quinina. Curación.*—Esta observación se parece mucho á la anterior, excepción hecha de algunas particularidades del principio. El 19 de Setiembre de 1881 fuí llamado para visitar un caballo el cual hallé afectado de congestión pulmonar. Juzgué de urgente necesidad el practicarle una inyección traqueal de sulfato de atropina, mientras se preparaban sinapismos que se habían de colocar en ambos lados del tórax. Al día siguiente iba mejor el caballo, pero me apercibí de la aparición de destilación por las dos narices, abundante, mucosa, la cual se hace fétida dos días después, presentando el aspecto característico de la deyección propia de la gangrena del pulmón. La temperatura se había elevado á 40°, 8, las respiraciones á 25, las pulsaciones á 74 y en la auscultación se oían estertores mucosos abundantes y difusos. Entonces practiqué una inyección traqueal de 15 gramos de una solución de bisulfato de quinina al 2 por 100, una vez al día; continuando este tratamiento por espacio de tres días consecutivos, observé que al cuarto el caballo entraba en convalecencia, y



una semana después estaba completamente curado. En este caso no he recurrido á ninguna otra medicación local ni general, obteniéndose la curación solamente mediante la aplicación de las inyecciones traqueales.

### HEMORRAGIAS.

Aun cuando las hemorragias son poco frecuentes en el caballo, se observan, no obstante, algunas veces en el trascurso de diversas enfermedades, tanto agudas como crónicas, tales que, por ejemplo, la fiebre tifoidea, el muermo, la degeneración del hígado, las hiperemias de los riñones, del pulmón, las afecciones del corazón y de los grandes vasos, etc. No me entretendré en exponer las condiciones patogénicas de las hemorragias viscerales, solo recordaré que ellas pueden sobrevenir ora por influencia mecánica de las afecciones orgánicas del corazón, por las obstrucciones pulmonares, renales ó hepáticas, ó bien por el esfuerzo muscular prolongado, por la plétora, por las modificaciones bruscas de temperatura y de presión atmosférica, y, finalmente, por la influencia de las perturbaciones nerviosas

vaso-motrices. A continuación de las mencionadas modificaciones, las cuales se reducen á una simple variación de la tensión vascular, vienen á colocarse, como causas de hemorragias, todas las alteraciones de la sangre derivadas de una modificación profunda en su composición.

El tratamiento que conviene plantear para cohibir las hemorragias, varía según las condiciones en las que se hayan provocado; por esta razón, y como quiera que no es dable en todos los casos formular un diagnóstico exacto, podríamos atenernos á las reglas generales siguientes, las cuales auxiliaremos con la elección de medios adecuados para oponerse á las formas diversas de dichos accidentes. Cuando sospechemos que la hemorragia pueda tener su origen en los fenómenos de una hiperemia, las inyecciones traqueales de bisulfato de quinina y de sulfato de atropina pueden dar magníficos resultados; pero si es debida á una diferencia de presión por obstrucción de un órgano vecino, ó de una porción del mismo órgano, las inyecciones de ácido tánico, de creosota ó de cualquiera otra sustancia astringente bastarán por de pronto. Las inyecciones io-

dadas servirán para disolver y provocar la reabsorción de los exudados intersticiales de los órganos internos, en tanto que las alteraciones de la sangre se combatirán mucho mejor por medio de las inyecciones de bisulfato de quinina. Creo ocioso entrar en los detalles que se refieren á la aplicación de las inyecciones traqueales contra todas las formas de hemorragias, puesto que al veterinario le basta tener conocimiento exacto de esas indicaciones generales y de los recursos que contra ellas puede emplear en los diversos casos que se suelen presentar.

#### FIEBRES INTERMITENTES.

La fiebre intermitente, que tan pronto ha sido negada como admitida, es hoy generalmente aceptada como unidad morbosa en la Patología de los animales domésticos. El siguiente caso es una de las pruebas más sorprendentes, si es que todavía fuera necesario reforzar la idea de aceptación de este elemento infeccioso como causa de la fiebre intermitente del caballo. Los prácticos que ejercen en las localidades donde reinan las fiebres de *malaria*, en la *Maremma*, por

ejemplo, afirman que se encuentra la afección palúdica en los animales, con mas frecuencia de lo que se puede uno imaginar; y, lo mismo que se observa en el hombre, esta afección cede con el empleo del sulfato de quinina. En la observación siguiente se puede apreciar que la eficacia del medicamento y la economía del tiempo y de las dosis, es mucho más considerable cuando el agente medicamentoso se somete á la absorción de la mucosa respiratoria.

**Observación 47.**—*Fiebre intermitente cotidiana. Inyecciones de bisulfato de quinina. Curación.*—L. N., traginero de la Maremma, vive en Grosseto durante todo el año, y su caballo padece casi constantemente un ataque de fiebre periódica al comienzo del otoño, la cual cede tan pronto como se le administran fuertes dosis de sulfato de quinina. El 14 de Setiembre de 1879, hallándose camino de Pisa L. N., se apercibió de que su caballo se cansaba más pronto que de costumbre; tuvo algunos calofríos y no quiso tomar ningún alimento durante el día, lo cual decidió al dueño á conducirlo á la Escuela, donde entró el día

15 de Setiembre. Cuando yo le visité á las 9 de la mañana, presentaba los síntomas siguientes: la lengua estaba cubierta de una capa espesa y blancuzca, las mucosas estaban fuertemente teñidas de amarillo; se contaban 54 pulsaciones por minuto; 16 respiraciones; y la temperatura era de  $38^{\circ}$ , 2 décimas. Había carencia absoluta de apetito, la orina tenía bastante color, los excrementos eran un poco blandos, el vientre se hallaba meteorizado y sensible en el lado derecho. Una vez conocidos los antecedentes de la enfermedad, por el relato del dueño, me era fácil diagnosticar una fiebre de naturaleza miasmática; sin embargo, he querido asegurarme en la confirmación de un acceso de fiebre intermitente, con el fin de poder comprobar por mí mismo su repetición. En efecto, el caballo fué atacado de violentos colofríos después del mediodía, y en el espacio de dos horas subió la temperatura rectal á  $40^{\circ}$ , 3; á las 8 de la noche todavía se hallaba á  $39^{\circ}$ , 8. Al día siguiente el calor había descendido al grado casi normal de  $38^{\circ}$ , 3. Entonces ya no quedaba duda alguna sobre la naturaleza de la enfermedad, en vista de lo cual practiqué una

inyección traqueal de 10 gramos de una solución de 2 gramos de bisulfato de quinina, en 100 gramos de agua destilada. El acceso volvió á aparecer á las 5 de la tarde, con una temperatura que no excedió de 39 grados y 8 décimas. El día después le hice otra inyección por la mañana, y el acceso se presentó nuevamente después del mediodía, pero con una temperatura de 39°, 4; observé al mismo tiempo, que las mucosas habían perdido el color amarillento que se advertía en ellas anteriormente, y que el apetito había adquirido su aspecto casi normal. Los días siguientes, los últimos en que se practicaron las inyecciones de quinina, ya no reapareció el acceso, estando completamente curado el caballo al quinto día de tratamiento, y cuya curación se obtuvo con una dosis total de un gramo de bisulfato de quinina.

#### INMOVILIDAD.

Así se llama en el lenguaje usual de la práctica, una enfermedad comunmente crónica del caballo, la cual se caracteriza por desórdenes del conocimiento, de los sentidos y de los movimientos voluntarios. Esta

enfermedad coincide la mayor parte de las veces con las lesiones cerebrales, y más frecuentemente con el hidrocéfalo crónico; así como se la encuentra á consecuencia de tumores, de exudados intersticiales y de neoplasias de la sustancia nerviosa ó de sus envolturas. En muchos individuos se agrava considerablemente la enfermedad bajo la influencia de algunos estados capaces de acarrear un aflujo mayor de sangre hácia el cerebro, y en semejantes circunstancias se manifiestan como signos de una hipere-mia cerebral, paroxismos furiosos los cuales no se prolongan por mucho tiempo, pero que se vuelven á presentar por accesos tanto más frecuentes, cuanto que la causa congestiva ha obrado más enérgicamente ó se renueva con más frecuencia. La posibilidad de obtener una curación completa es tanto más rara cuanto más antigua sea la enfermedad y las lesiones tróficas de la misma sustancia del cerebro tengan mayor extensión. No obstante, se puede muy bien conseguir algunas veces atenuar los efectos que hacen resentirse á los caballos de tiro, mediante un tratamiento adecuado á la gravedad de la enfermedad y á la importancia de

las complicaciones que pueden embarazar su marcha.

**Observación 48.**—*Hidrocéfalo crónico. Inyecciones de ioduro de potasio. Mejoría.*—El día 12 de Abril de 1879 me presentaron un caballo de 12 años, afectado desde hacía seis meses de hidrocéfalo crónico, contra el cual se habían intentado sin resultado alguno, un gran número de recuros curativos comunmente aconsejados en semejantes casos (sedales, vejigatorios, purgantes, etc.).

Sometí à este enfermo al tratamiento iodurado, comenzando por una inyección traqueal de 50 centigramos de ioduro potásico, disuelto en 10 gramos de agua destilada. Cada dos días aumentaba la dosis de ioduro 50 centigramos más, de manera que pude llegar el día 4 de Mayo á la dosis de 4 gramos, después de ocho días de tratamiento. Durante los cinco días siguientes continué la inyección de 4 gramos de ioduro potásico, disuelto en 15 gramos de agua destilada; desde el 10 de Mayo rebajé la dosis 50 centigramos cada día hasta llegar á la cantidad inicial de 50 centigramos con la cual



había comenzado el tratamiento. Desde las primeras inyecciones se notó una apreciable mejoría, continuando todo el tiempo que duró el tratamiento, por el cual se llegó á conseguir si no la curación completa, por lo menos una visible aproximación á este estado. En efecto, este caballo pudo prestar desde entonces un buen servicio con el coche, y como quiera que lo manejaba el mismo dueño y éste tenía más cuidado con su animal, pudo continuar por mucho tiempo trabajando sin que se presentaran otras recaídas, habiendo adquirido todas las apariencias de una buena salud, excepción hecha de algunos ligeros desórdenes funcionales.

**Observación 49.**—*Hiperestenia sensitivo-motriz de la inmovilidad. Inyecciones de extracto de belladona y de bromuro de potasio. Curación.*—El 30 de Setiembre de 1880 me avisaron para ver un caballo que se hallaba sometido al tratamiento propio de la inmovilidad desde hacía unos quince días, y que en aquel momento estaba atacado de un acceso furioso, sin que ninguna causa apreciable pudiera dar motivo suficiente

para explicar su desarrollo. Al visitarle yo á las 4 de la tarde le hallé encabritándose delante del pesebre, cayendo al suelo enseguida completamente abatido y entregándose á movimientos desordenados de las extremidades. Media hora después el animal pareció calmarse y se le hizo levantar; parecía que estaba atontado y dominado por un gran estupor, puesto que se mostraba completamente insensible á las excitaciones exteriores. Entonces fué cuando yo pude aproximarme, encontrándole el pulso irregular, muy pequeño y frecuente. Dispuse que se le aplicaran dos sinapismos en las partes laterales del cuello, practicándole al mismo tiempo una inyección traqueal de 2 gramos de bromuro potásico, 50 centigramos de extracto de belladona, disuelto en 20 gramos de agua destilada. Diez minutos después parecía que el animal había despertado de su letargo, y ya respondía aunque débilmente á las excitaciones exteriores; el pulso era más regular y más fuerte, y una hora después de practicada la inyección el caballo comió una pequeña cantidad de avena cocida. Al día siguiente le encontré bastante bien, repitiéndole la misma inyección

que la víspera, y aconsejé el tratamiento iodurado en la misma forma que en la observación precedente. Con efecto, se siguió mi consejo, y un mes después cuando ví de nuevo el caballo, este se hallaba completamente bien. Al año siguiente supe que trabajaba constantemente sin que hubiera tenido otras recaídas, y sin que la enfermedad primitiva hubiera dejado rastro alguno.

#### LINFANGITIS.

Es esta enfermedad relativamente muy frecuente en el caballo, en atención á que se halla más expuesto que cualquiera otro animal á experimentar heridas y violencias exteriores, de las cuales toma origen por lo común la linfangitis. Por esta razón es por lo que la enfermedad se observa de preferencia en las extremidades, donde las acciones traumáticas son más frecuentes. No obstante lo dicho, puede tener lugar la linfangitis por efecto de la extensión inflamatoria de los tejidos inmediatos, especialmente del tejido conjuntivo; por la inflamación que vá seguida de un proceso purulento, ó de los tejidos encerrados en el casco; y por

último, por la existencia de lesiones antiguas de la cruz, ocasionadas por la compresión de la montura, etc. No siempre es fácil establecer un diagnóstico diferencial entre la linfangitis traumática y la linfangitis lamparónica, por lo que es necesario fijarse mucho; un atento estudio de la causa probable que haya podido determinar la afección, las condiciones locales, el género de servicio á que se halla dedicado y el roce más ó menos frecuente que haya tenido con otros caballos, son elementos que proporcionan á la investigación que ha de conducirnos á formar un juicio, datos de mayor ó menor probabilidad tan pronto en favor de una infección lamparónica, como de una linfangitis simple. Este exámen minucioso es sumamente interesante para el veterinario, puesto que el tratamiento que ha de oponerse es muy diferente según que se haya de combatir una linfangitis lampárónica, ó la simple inflamación de los vasos linfáticos. Por lo que se refiere al lamparón he descrito detalladamente el tratamiento en el artículo correspondiente á las afecciones muermo-lamparónicas, y en cuanto á la linfangitis simple se comienza primeramen-

te por una medicación antiflogística local, como baños, cataplasmas emolientes, etc., al propio tiempo que se administra el ioduro potásico por el método traqueal. En las formas esencialmente crónicas se empieza el tratamiento aplicando un vejigatorio, y se continúa por las inyecciones traqueales de ioduro de potasio.

**Observación 50.** — *Linfangitis por herida cutánea. Inyecciones ioduradas. Curación.*—El 17 de Enero de 1879 visité un caballo que el día antes había recibido de su compañero una coz en la parte superior de la caña izquierda anterior. Cuando yo llegué tenía grandes dolores ocasionados por una inflamación que había invadido las partes inmediatas á la herida, la cual no medía más que unos tres centímetros de ancho. Dispuse se le aplicaran cataplasmas de harina de linaza, y á la mañana siguiente ya estaba mucho mejor; pero como efecto secundario se presentó en la parte anterior del antebrazo un cordón duro, sensible al tacto, el cual se extendía hasta la espalda. Continué con el tratamiento antiflogístico por espacio de tres días, con lo que desapareció

el estado flemonoso, por más que los vasos linfáticos continuaban todavía ingurgitados. La herida se cauterizó con la barra de nitrato de plata. El día 21 comencé el tratamiento traqueal por una solución de ioduro potásico (1 gramo), en agua destilada (10 gramos); por espacio de tres días consecutivos seguí haciendo uso de estas inyecciones á las mismas dosis, siendo tan pronto y tan eficaz su efecto, que el día 24 de Enero se hallaba completamente curado el caballo.

**Observación 51.**—*Linfagitis crónica.*  
*Inyecciones ioduradas.* Curación.—Hacia algunas semanas que un caballo había tenido un flemón en la extremidad posterior izquierda, el cual fué tratado en un principio con medicamentos emolientes, después por fundentes sin que por esto se hubiera conseguido gran alivio. Cuando yo le visité, el 20 de Setiembre de 1879, hallé edematosa la extremidad, y en la parte interna del muslo se distinguía con facilidad un cordón duro y un poco dolorido, el cual se extendía hasta la ingle correspondiente. El animal estaba flaco, comía con muy poco apetito, claudicaba visiblemente cuando se le hacía

trotar y no era posible hacerle trabajar porque se agravaban sus dolencias. Comencé el tratamiento por una inyección traqueal de 50 centigramos de ioduro potásico, disuelto en 10 gramos de agua destilada; cada día elevaba la dosis una cantidad igual, hasta llegar á 4 gramos. Al propio tiempo prescribía todas las mañanas duchas de agua fría dirigidas durante diez minutos sobre la extremidad enferma, buena alimentación y paseos al sol. Poco á poco se fueron moderando los estados locales y generales, y antes de que el caballo hubiera llegado á recibir la dosis de 4 gramos de ioduro estaba completamente curado. No quedaba de la enfermedad más que un ligero ingurgitamiento edematoso que se manifestaba después del trabajo, pero esto también desapareció á beneficio de las duchas frías que se continuaron hasta los primeros días de Octubre.

#### NEFRITIS ALBUMINOSA.

Es preciso no confundir esta afección con la enfermedad de Bright, ni suponer tampoco que la albuminuria reconozca siempre

por causa un estado único de los riñones; muchas afecciones locales ó generales acarrean la expulsión de la albúmina por la orina, de modo que con la expresión albuminuria no se indica más que un fenómeno permanente ó transitorio de una enfermedad aguda ó crónica, cuya causa hay que buscar localizando el estado morbozo de la albuminuria. La siguiente observación resume las particularidades del tratamiento traqueal en un caso de albuminuria que se hallaba bajo la dependencia de la inflamación de los riñones, cuyo origen era reumático.

**Observación 52.**—*Nefritis albuminosa. Inyecciones traqueales de ioduro potásico. Curación rápida.*—El día 11 de Enero de 1882 entró en el hospital de la Escuela una yegua de 6 años de edad, la cual presentaba los síntomas siguientes: un ligero grado de fiebre, 38°, 6, de temperatura, 55 pulsaciones y 23 respiraciones; enflaquecimiento muy marcado, rigidez del tercio posterior, vientre remangado, una viva sensibilidad en la región lombar, la orina escasa y turbia salía en chorro muy delgado y de un color oscuro. Tratada por el ácido nítri-



co vertido gota á gota se obtuvo un precipitado albuminoso muy abundante. Los expresados síntomas eran demasiado manifiestos para que pudiéramos equivocarnos con respecto á su valor; y además la naturaleza de la enfermedad se nos había manifestado también por sus antecedentes. Con efecto, esta yegua había estado sometida un mes antes á un penoso y prolongado trabajo al trote en un día frío y lluvioso, y al día siguiente tuvo calofríos, malestar y anorexia; el veterinario que la visitó creyó que se trataba de una afección reumática aguda, sin que por eso la pudiera localizar. En los días sucesivos aumentó la fiebre y se presentaron los síntomas ordinarios de la nefritis aguda, intentando combatirlos por un tratamiento antiflogístico enérgico. Mas en lugar de resolverse, la enfermedad pasó al estado subagudo, contra el cual se emplearon inútilmente los balsámicos al interior y los revulsivos al exterior. No obstante, el estado de la enferma se iba haciendo demasiado largo sin que por eso se agravara mucho, y la desnutrición general consecutiva á la pérdida de la albúmina, hacía progresos continuamente. En estas condiciones es como

fué conducida á la Escuela la yegua que nos ocupa, y en las cuales la sometí al tratamiento traqueal. Comencé por inyectarle en la tráquea 5 gramos de una solución compuesta de 1 gramo de iodo, 5 gramos de ioduro potásico y 100 gramos de agua destilada. Al mismo tiempo ordené que se le practicasen fricciones irritantes en la región lombar con una mezcla de cantáridas, 5 gramos; trementina, 10 gramos; y manteca, 40 gramos. En cuanto al régimen alimenticio no creí que debía introducir modificación en la ración ordinaria compuesta de heno y avena, y de un brebaje hecho con harina, puesto que la yegua no tuvo aquel día sino muy poco apetito. Por la tarde estaba la temperatura á 38°, 9. Al día siguiente, 12 de Enero, encontré aumentada la temperatura, que estaba á 39°, 3, quizá á causa de la irritación que se había provocado en los riñones por el uso de la pomada cantaridada, por más que la acción del vejigatorio haya sido casi nula. Este mismo día elevé á 10 gramos la dosis de la solución iodurada, bajando la temperatura por la tarde á 38°, 4. El día 13 desaparecieron los fenómenos febriles, la temperatura era de 37°,

5; la yegua se mostraba más alegre, comía con más apetito y se movía con más desenvoltura; la orina salía con abundancia y de color menos oscuro, pero no he podido conseguir recogerla para comprobar la presencia de la albúmina. Los días 14 y 15, por más que continuaba haciendo uso de las inyecciones traqueales ioduradas, pude notar que se había mejorado mucho el estado de la enferma, y por el aspecto de la orina, á pesar de que no pude llegar á recogerla, me ha parecido que no contenía albúmina. Efectivamente, el día 16 pude recoger una pequeña cantidad de orina que inmediatamente analicé, descubriendo los caracteres siguientes: reacción alcalina franca, puesto que enrojeció considerablemente el papel de cúrcuma; tomando luego una pequeña porción en un tubo de ensayo, y vertiendo sobre ella gota á gota ácido nítrico, se produjo una viva efervescencia que al desaparecer dejó completamente transparente el líquido, indicando de esta suerte la presencia de una gran proporción de carbonatos en la orina y la carencia completa de albúmina. La abundancia de carbonatos en la orina es un fenómeno harto frecuente siempre que el or-

ganismo sufre prolongados procesos de reducción, y cuando las oxidaciones no se efectúan con la debida actividad para producir la cantidad normal de ácido hipúrico y de fosfatos ácidos comunes, lo cual se observa especialmente durante la convalecencia de las enfermedades graves y debilitantes, en donde la eliminación de los desperdicios orgánicos ha debido verificarse de un modo exagerado. Desde este día he considerado la yegua como curada; y efectivamente, algunos días después salió del hospital en muy buen estado de salud.

Creo que no estarán exentas de importancia algunas consideraciones apropósito de esta observación. La nefritis albuminosa del caballo es siempre una enfermedad grave á causa de la pérdida de los materiales albuminosos que se escapan por la secreción de la orina, y del abatimiento orgánico que se apodera del individuo. Es sabido que el caballo no puede soportar por mucho tiempo pérdidas considerables, resintiéndose forzosamente de las consecuencias de una prolongada debilitación. Se sabe además, que las lesiones de los riñones, y particularmente de aquellas que son capaces

de provocar la eliminación de la albúmina, no son de las que se atacan fácilmente por los medicamentos que se administran por las vías comunes, ni tampoco por las aplicaciones de revulsivos externos. Con efecto, la yegua objeto de esta observación había sido convenientemente tratada por espacio de un mes próximamente, sin que los medicamentos que se emplearon hubieran sido capaces de imprimir modificación alguna apreciable en el estado de gravedad de los riñones; y tanto es así que se la llevó á la clínica de la Escuela, sin que se hubieran podido formular probabilidades sobre su curación. Y no obstante, la yegua se curó al quinto día de tratamiento iodurado, por cuyo medio se consiguió en breve espacio de tiempo disolver los exudados que se habían formado en los riñones; y este maravilloso resultado es debido á la rapidez de absorción de la mucosa respiratoria sobre la cual se habían depositado los medicamentos, así como á la grandísima energía que adquieren los agentes medicinales cuando se les hace circular en su estado integral por el torrente circulatorio. Estas consideraciones vienen, pues, completamente en

apoyo de las ventajas que reporta el método traqueal, si es que aun tuviera necesidad de mayores pruebas que vengan á ilustrarnos y á ponernos de relieve los servicios que puede prestar en la práctica médica.

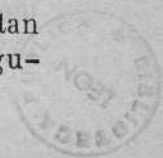
### NEUMONÍAS.

Las enfermedades del pulmón que se encuentran frecuentemente en el caballo son más accesibles que cualquiera otra al tratamiento traqueal, lo cual tiene lugar por un doble efecto: por la acción difusa de los medicamentos que se emplean, y por la suma de los resultados curativos que pueden sobrevenir después de la absorción; y en segundo lugar, por la influencia completamente local que cada sustancia puede ejercer, lo cual depende de la clase en que el remedio esté clasificado.

Todas las variedades de pulmonías pueden del mismo modo hallar útiles aplicaciones por el uso de las inyecciones medicamentosas en la tráquea, desde la neumonía franca circunscrita, hasta la neumonía tifoidea gangrenosa. También las formas crónicas reciben del nuevo método un precioso recurso, el cual acrecienta el valor de los medica-

mentos que se emplean en cada caso particular por la rapidez de su absorción y la eficacia curativa que resulta de la multiplicación de sus efectos, teniendo presente siempre las ventajas positivas que resultan de la influencia tópica, la cual nunca debemos despreciar.

Ya sabemos por los datos terapéuticos expuestos en la parte de este trabajo consagrada al estudio de los medicamentos, cuales son los que se deben elegir en las diversas circunstancias que se pueden presentar en el curso de una afección tal que la neumonía, sea la que quiera, por lo demás, su naturaleza y su marcha. La aconitina y la atropina en las formas congestivas, el bisulfato de quinina en calidad de moderador de la termogenesis, los ioduros en las formas exudativas esencialmente crónicas, la morfina en el período irritativo, la esencia de trementina, el iodo, el tanino en las formas hipererémicas y en la gangrena: hé ahí otras tantas indicaciones á las cuales se puede hacer frente con una gran probabilidad de buen resultado por medio de medicamentos poco dispendiosos y cuyos efectos son tan pronto como seguros. Los detalles de algu-



nas observaciones que paso á resumir bastarán para poner de relieve las particularidades relativas al tratamiento traqueal de las diversas formas de neumonía que se presentan en el caballo.

**Observación 53.**—*Neumonía circums-crita. Inyecciones traqueales de bisulfato de quinina. Curación.*—El 15 de Abril de 1879 visité una yegua de 6 años de edad, la cual había experimentado en los dos días anteriores calofríos intensos y prolongados. Al explorarla hallé los síntomas siguientes: 84 pulsaciones, 38 respiraciones, 39°, 8, temperatura rectal; en la parte inferior del pecho se percibían estertores crepitantes ó mucosos, tos poco frecuente y dolorosa; anorexia, mucosas vivamente inyectadas, etc. Dispuse que se le colocaran dos extensos sinapismos á los dos lados del tórax, inyectando al mismo tiempo en la tráquea 10 gramos de una solución de bisulfato de quinina al 2/100, recomendando la dieta blanca, etc. A la mañana siguiente la yegua iba mejor; 74 pulsaciones, 25 respiraciones y temperatura de 38°, 6. Repetí las mismas inyecciones traqueales de bisulfato de qui-



nina á la dosis de 10 gramos de la solución, mañana y tarde hasta el día 19. La enfermedad siguió su marcha con regularidad y la yegua se halló curada en el término de una semana, habiendo consistido todo el tratamiento en algunas sinapizaciones y en 40 centigramos diarios de bisulfato de quinina.

**Observación 54.**—*Neumonía en el segundo grado. Inyecciones traqueales de ioduro potásico. Curación.*—El día 4 de Enero de 1880 me consultaron sobre una yegua de 8 años de edad y que hacía seis días que estaba enferma de pulmonía aguda. Yo la encontré bajo la impresión de un fuerte sufrimiento, el ijar estaba agitado, la temperatura elevada ( $40^{\circ}.2$ ), y el pulso frecuente (78). A la percusión se percibía un sonido mate en la región inferior izquierda del tórax, sonido mate que en la parte derecha solo se limitaba al tercio inferior. La auscultación nos proporcionó el percibimiento de estertores mucosos difusos, exceptuando la parte inferior del pecho donde se hallaba debilitada la acción respiratoria. La yegua tosía con frecuencia y arrojaba por ambas narices un líquido mucoso, abundante y de un color

amarillo-verdoso, por lo cual diagnosticué una neumonía en el segundo período. El tratamiento que se había empleado en el principio de la enfermedad consistió en antiflogístico y revulsivos (sangría, emético, vejigatorio, etc.), y por lo tanto no había que pensar en nada de esto. Así, pues, recurrí á las inyecciones traqueales, con las cuales obtuve el más completo resultado. Prescribí una solución de 10 gramos de ioduro de potasio, 5 de láudano de Sidenham, en 100 gramos de agua destilada; de esta preparación inyecté primeramente 5 gramos, aumentando la dosis á 10 gramos al tercer día. El estado de la yegua se mejoró notablemente, descendiendo la fiebre y calmándose la tos; á los seis días de tratamiento ya se pudo apreciar por los caractéres físicos, que se había reabsorbido toda la exudación pulmonar, y algunos días después la curación era definitiva.

**Observación 55.**—*Neumonía crónica con broncorrea. Inyecciones traqueales de iodoformo y de esencia de trementina. Curación.*—El enfermo objeto de esta observación es un caballo de 10 años, el cual se

hallaba afectado de neumonitis franca desde el día 7 de Febrero 1880. El tratamiento que se había empleado no fué suficiente para hacer declinar la enfermedad en sus consecuencias naturales, y después de la desaparición de los fenómenos agudos quedaba aún una exudación del parénquima y un catarro bronquial abundante. Al visitarle yo, el 25 de Febrero, le encontré en muy mal estado de nutrición, con tos frecuente, 21 respiraciones, pulso débil y acelerado (58 pulsaciones), y con muy poco apetito. Al auscultarle se percibían abundantes estertores mucosos, especialmente en la zona superior del tórax, y la percusión dejaba sentir un sonido algo mate, principalmente en la mitad inferior del pecho. La expectoración, que era muy abundante, estaba constituida por una deyección moco-purulenta, la cual salía con más fuerza cuando se sometía el caballo á los ejercicios algo agitados, ó durante los esfuerzos provocados por la tos. En vista de que los revulsivos empleados sobre la piel no habían producido efecto alguno, y teniendo en cuenta el estado de la exudación del pulmón y el catarro de los gruesos tubos bronquiales, lice

uso de una solución compuesta de iodoformo 2 gramos, esencia de trementina 50 gramos, y aceite de olivas 50 gramos, de la cual inyecté en la tráquea 5 gramos, teniendo presentes los efectos de estos medicamentos y la importante eficacia de su acción. En efecto, la introducción de esas sustancias pasó desapercibida para el animal, lo cual me permitió repetir la misma inyección, mañana y tarde, hasta fines del mes de Febrero. En esta época suspendí el tratamiento traqueal con motivo de haber desaparecido los síntomas que tenían su asiento en el pecho, sustituyéndolo por la administración gástrica del ácido arsenioso, el cual dió por resultado activar la curación en un plazo muy breve. El día 15 de Marzo el caballo se encontraba bien y había adquirido su estado de carnes habitual, comía con apetito, no tosía sino rara vez, y después de algunos días de convalecencia, emprendió de nuevo su servicio en el coche.

**Observación 56.**—*Neumonia tifoidea*  
*Inyecciones de bisulfato de quinina. Cura-*

*ción.*—En la tarde del 15 de Mayo de 1881, visité un caballo afectado de fiebre tifoidea, y cuyo estado se había agrabado desde por la mañana. Yo le encontré en la actitud de una profunda adinamia, con el pulso muy frecuente y debil, respiración corta y acelerada, tos blanda, deyección de una materia fluida, fétida y de color amarillo sucio. Introducido el termómetro en el recto se elevó á 40°,8. Por la auscultación se oyen estertores mucosos en las partes inferiores del pulmón, y el murmullo respiratorio debilitado aunque un poco torpe en la parte superior; la resonancia que estaba aminorada en la parte inferior, era casi normal en la superior. Este conjunto de fenómenos que sobrevinieron en el trascurso de una enfermedad infecciosa, no dejaban duda alguna respecto de la causa probable de su desarrollo. En el supuesto, pues, de que se trataba de una neumonía pasiva cuyo origen era bien evidente, practiqué una inyección traqueal de 10 gramos de una solución de bisulfato de quinina en agua destilada al 3/100. Diez minutos después de la inyección se había reducido la temperatura á 40°, y una hora más tarde había bajado

aún hasta 39°, 7. A las diez de la noche estaba el caballo más alegre, el estado adinámico no era tan grave como por la mañana, los fenómenos generales de la fiebre habían disminuido y la temperatura estaba á 39°, 4. Repetí la misma inyección de quinina. A la mañana siguiente se habían disipado todos los síntomas congestivos, quedando la fiebre á 39°, la cual fué también felizmente combatida por las mismas inyecciones de bisulfato de quinina hasta su completa desaparición, que tuvo lugar después de tres días de tratamiento traqueal. Después de esto el caballo entró en convalecencia y sin más accidentes se completó la curación algunos días más tarde.

Considero ocioso exponer aquí otras observaciones relativas á las diversas formas de neumonías que he tenido ocasión de estudiar en el caballo, y las cuales he combatido ventajosamente por el método traqueal. Todos los prácticos podrán fácilmente multiplicar estos ensayos obteniendo las mismas ventajas de los medicamentos empleados por la vía respiratoria; por otra parte, creo que los datos que acabo de reseñar, aunque muy abreviados, bastarán por el momento

para esclarecer este importantísimo punto de Clínica terapéutica. (1).

### NINFOMANÍA.

Lo que se conoce con el nombre de ninfomanía no es otra cosa, hablando con propiedad, que un estado hiperesténico del poder sensitivo-motor medular, donde el fenómeno de excitación genital no constitu-

---

(1) De entre los casos de neumonía tifoidea, frequentísimos en Barcelona, que he tratado por el método traqueal, me parece digno de ser mencionado el ocurrido en un hermoso caballo de montar, de 5 años, perteneciente al Sr. D. M., y que dos entendidos veterinarios del ejército habían tratado por los más apropiados remedios (antimoniales, quina, quinina, kairina, quinolina, revulsivos, etc.), dándoles fundados motivos la rebeldía del mal para desconfiar de la curación.—En estas circunstancias y en el sétimo día de la enfermedad es cuando yo le visité, hallándole en un estado avanzado de adinamia y fiebre considerable; 30 respiraciones por minuto, 96 pulsaciones y la temperatura tomada en el recto era de 40°, 6. Por la auscultación se notaban estertores mucosos particularmente en el pulmón izquierdo, dificultando la respiración que era dolorosa y produciendo bastante deyección narítica poco espesa y de color amarillento. La orina era sedimentosa y había diarrea un tanto fétida. Este ani-

ye más que la expresión refleja al más alto grado. La observación siguiente nos demuestra que la yegua á quien se refiere es de una edad muy avanzada, y que por consiguiente el acceso ninfomaniaco no ha podido ser provocado por un deseo fisiológico del coito. En casos como este es muy difícil averiguar el sitio de la lesión orgánica que les dá origen; y por otra parte teniendo presente que la yegua en cuestión fué desechada del servicio del ejército y vendida en

---

mal procedía de una caballeriza infestada de fiebre tifoidea.

En vista de la gravedad del caso convinimos el ilustrado veterinario militar Sr. Villalvilla, director de la clínica, y yo, que el único recurso probable eran las inyecciones traqueales. Procedí inmediatamente á practicarle una inyección de 10 gramos de una solución de bisulfato de quinina (1 gramo), disuelto en agua destilada (50 gramos) y añadiendo 4 gramos de láudano. La inyección fué seguida de un ligero descenso de temperatura (6 décimas), y de más facilidad en la respiración. Al día siguiente (23 de Julio de 1884), el caballo tenía ménos fiebre (30 r., 84 p. y 40° t.), pero el estertor había aumentado. Se repitieron las mismas inyecciones y recomendé que se alternaran con las de esencia de trementina suspendida en p. i. de aceite, á la dosis de 10 á 15 gramos, dos ó tres veces al día según lo reclamara el estado del enfermo. Así lo hizo el Sr. Villalvilla y el estertor desapareció después de la pri-



subasta, *por debilidad del tercio posterior*, y si además nos fijamos en que el dueño actual presencié de tiempo en tiempo *accesos de esta misma debilidad*, de la cual se curaba en pocos días, hay motivos que abonan la idea más ó menos fundada de sospechar que el actual acceso de ninfomanía esté supeditado á la influencia de una lesión espinal antigua y de marcha lenta, y que el acto reflejo que produjo la excitación sexual se hallaba subordinado á esta misma alteración del centro espinal, agravada en el momento presente por una causa completamente desconocida.

### Observación 57. — *Ninfomanía. In-*

---

mera inyección trementinácea, volviendo á aparecer y desaparecer sucesivamente. Tres días después de este sencillo tratamiento se notó una mejoría manifiesta, desapareció la fiebre y el estertor, entrando el caballo en una convalecencia que se prolongó por espácio de 8 días, dándose de alta completamente curado en los primeros días de Agosto.

El interés de esta observación se halla en lo avanzado de la enfermedad y en su rebeldía al tratamiento racional que se le había opuesto por la vía gástrica, rebeldía que desapareció ante la sencilla medicación traqueal.

*Nota del traductor.*

*yecciones de bromuro de potasio. Curación.*— El día 1.º de Noviembre 1831 fuí llamado por el Sr. N. para que le asistiera una yegua como de 28 años de edad, la cual ofrecía fenómenos extraños, según me dijo el dueño. Cuando la ví estaba comiendo con buen apetito su ración de avena, pero en el momento de aproximarme á ella lanzó un agudo y prolongado relincho, levantó la cola, produjo un vivo pataleo y dilatando considerablemente su vulva expulsó por ella una pequeña cantidad de líquido blanquecino. Su estado de nutrición era satisfactorio. Cualquier rozamiento que se produjera en la piel, especialmente en el tórax y en el tercio posterior, provocaba, aun cuando fuera ligero el contacto, el mismo conjunto de fenómenos, á excepción del momento en que se hallaba enganchada en el coche, lo cual no se podía intentar sino con mucha dificultad, pues en este caso se estaba quieta y no parecía experimentar ninguna excitación por el contacto de la mano. Tan diferente manera de proceder en presencia de una causa única, debía inclinarnos á clasificar esta enfermedad entre las afecciones de origen nervioso cuya cau-

sa podía muy bien atribuirse, en virtud de los antecedentes averiguados, á una lesión antigua y muy lenta de la médula espinal. Así pues, concebí la idea de combatir esta hiperestesia sintomática por el bromuro potásico en inyecciones traqueales á la dosis de 1 gramo en cada una. Hice preparar inmediatamente una solución de bromuro potásico, 10 gramos, agua destilada 50 gramos, de la cual inyecté en la tráquea 5 gramos cada día. El 3 de Noviembre estaba la yegua mucho mejor, y ya apenas experimentaba ninguna excitación al contacto de la mano, de modo que el día 5 cuando practiqué la última inyección de bromuro, habían desaparecido todos los fenómenos ninfomaniacos. Hasta hoy no ha vuelto á experimentar ninguna recaída, y la yegua continúa en perfecto estado de salud.

#### PAPERA.

Esta enfermedad, que es muy común en los caballos jóvenes, no suele reclamar por lo general una intervención terapéutica muy activa; sin embargo, su marcha no es siempre tan regular como se la podía suponer,

y en estas circunstancias es cuando los consejos del práctico pueden dar un resultado sumamente útil. Con efecto: se encuentran frecuentemente modalidades sinotómicas que agravan y complican la afección principal, tales son la hipertemia tifódica, la tos frecuente y dolorosa, la deyección abundante, y finalmente, la presencia de fenómenos adinámicos, atáxicos, etc.

La hipertermia se combate felizmente á beneficio de las inyecciones traqueales de aconitina en el principio de la enfermedad, al mismo tiempo que se regulariza la marcha de esta; más tarde, cuando se teme que el efecto depresivo del acónito pueda ejercer su acción sobre las fuerzas del individuo, se tiene el recurso de las inyecciones de bisulfato de quinina. La tos cede fácilmente á las inyecciones de morfina ó de atropina; esta última sustancia será preferida cuando se pueda sospechar la existencia de algunos amagos congestivos hácia los órganos parenquimatosos. Para la excesiva hipercrinia mucosa bastarán la mayor parte de las veces las inyecciones de la sal de morfina en un principio, seguidas después de las inyecciones de quinina; mas si el estado hiperé-

mico que sostiene el catarro no es muy pronunciado, las inyecciones de esencia de trementina ó de solución iodo-tánica, se hallarán perfectamente indicadas para llenar ventajosamente esta necesidad apremiante, tanto más, cuanto que semejante estado contribuye á hacer disminuir, por pérdidas muy exageradas, las fuerzas ya agotadas del individuo. Cuando, por último, se presentan fenómenos atáxicos ó adinámicos, lo cual prueba que la enfermedad siempre grave se halla complicada de un estado tifoideo, entonces se debe recurrir á los medicamentos estimulantes más difusivos, además de las sales de quinina, combatiendo con energía este estado que ordinariamente acarrea una terminación fatal de la enfermedad.

**Observación 58.**—*Papera simple con hipertermosis en su invasión. Inyecciones de aconitina. Curación.*—El día 15 de Abril de 1830 fui llamado para asistir un potro de cuatro años que estaba enfermo desde la víspera, presentando temblores acompañados de algunos golpes de tos y de inapetencia. A las diez de la mañana cuando le visité le encontré muy débil; 75 pulsaciones, 22 res-

piraciones, temperatura 40°, 8. La tos era frecuente y dolorosa; en la región externa de la laringe se notaba una tumefacción difusa, resistente y sensible al tacto. Entonces practiqué una inyección traqueal de 5 gramos de una solución de aconitina al 1/2000; haciéndole tomar al mismo tiempo brebajes farináceos en los cuales había hecho disolver sulfato de sosa. Por la tarde parecía que el potro estaba mucho mejor; el pulso ya no latía más que 60 veces, la temperatura había bajado á 38°, 8, y la respiración á 18. Repetí de nuevo una inyección de aconitina. Al día siguiente el enfermo había mejorado considerablemente; se estableció la deyección nasal mucosa y clara, la tos era menos dolorosa y se producía con menos dificultad, el apetito era parsimonioso, el pulso había descendido á 53, el calor á 38°, 2, las respiraciones á 15. Desde entonces la enfermedad siguió su marcha con regularidad hasta la curación, sin que hubiesen ocurrido otros accidentes.

**Observación 59.**—*Papera complicada con bronquitis difusa. Inyecciones de morfina y de atropina. Curación.*—Esta observa-

ción es notable por el hecho de que el animal afectado en un principio de las manifestaciones características de la papera común, se agravó enseguida á consecuencia de un nuevo ataque de la enfermedad. Con efecto, el mencionado caballo enfermó el día 6 de Mayo 1880, presentando una tumefacción dolorida de los ganglios sub-maxilares, deyección moco-purulenta abundante, todo lo cual fué precedido de algunos calofríos y de elevación de temperatura durante la noche. Yo le visité el quinto día de la enfermedad, hallándole con fiebre (39°, 2); con 23 respiraciones; tos frecuente y muy dolorida; el moco, según me dijeron, había disminuido considerablemente; al verificar la auscultación del pecho noté un poco de dureza en el ruido respiratorio, y algunos estertores mucosos de los tubos gruesos de los bronquios. Imaginándome que esta agravación sintomática hubiera podido extenderse al pulmón y complicar más seriamente la enfermedad, le practiqué una inyección traqueal de 5 gramos de una solución de sulfato neutro de atropina, 10 centigramos, clorhidrato de morfina, 50 centigramos, agua destilada, 50 gramos. Al mismo tiempo

hice aplicar dos sinapismos en las partes laterales del tórax. Después del mediodía repetí la inyección, y por la tarde encontré una mejoría manifiesta de todos los fenómenos morbosos; la temperatura se redujo á 38°, 7; las respiraciones bajaron á 18; y la tos, que era mucho menos frecuente, se verificaba sin esfuerzo alguno. A la mañana siguiente todavía descendió la temperatura á 38°, y las respiraciones eran en número de 15. Practiqué otra inyección de 5 gramos de la solución precedente, repitiéndola también por la tarde. A beneficio del indicado tratamiento la enfermedad se encauzó de nuevo en su marcha regular y sin que se presentaran otros accidentes se consiguió la curación definitiva.

**Observación 60.**—*Catarro crónico de los bronquios á consecuencia de la papera. Inyecciones de esencia de trementina. Curación.*—El 11 de Marzo de 1881 fui llamado para visitar un caballo de 5 años de edad, el cual arrojaba moco por ambas fosas, y que se manifestó después de un ataque de adenitis paperosa. El animal se hallaba en muy mal estado de nutrición; la broncorrea



estaba constituida por una deyección abundante y de naturaleza moco-purulenta, la cual se adhería con gran fuerza al rededor de las aberturas nasales; la tos era frecuente, y la inspección del tórax nos proporcionó todos los signos de un catarro de los bronquios muy difuso; había poco apetito y carencia completa de fenómenos febriles. Sometí el caballo al tratamiento traqueal, haciendo uso de las inyecciones cotidianas de 5 gramos de esencia de trementina mezclada con aceite de olivas, en proporciones iguales. Al sexto día desapareció el moco y el animal adquirió inmediatamente su estado de carnes habitual. Completé el tratamiento haciendo uso de algunas dosis de genciana (15 gramos), y óxido negro de hierro (5 gramos).

#### PARTO.

El método de las inyecciones traqueales puede hallar una feliz aplicación contra los accidentes que amenudo complican el parto en las hembras domésticas. Efectivamente, hallamos la urgente indicación del empleo

de medicamentos activos, de una parte; mientras que de la otra tenemos una vía siempre abierta á la acción de las sustancias cuyos efectos pueden desarrollarse con una considerable energía lo cual establece las mas íntimas relaciones entre el síntoma y el medicamento. De modo que cuando las fuerzas del animal se agotan en medio de inútiles esfuerzos, y cuando no se contrae suficientemente el útero para provocar la expulsión del feto, bastarán en la mayoría de los casos las inyecciones traqueales de soluciones de alcohol y de éter laudanizado para producir una saludable reacción del organismo capaz de ayudar á la salida espontánea del feto, al propio tiempo que la madre adquiere las fuerzas necesarias para llevar á feliz término la secundinación. Suele acontecer otras veces que aun cuando las fuerzas de la madre sean suficientes, las contracciones uterinas se verifican con irregularidad, son poco frecuentes é ineficaces para provocar la expulsión del feto, lo cual constituye la inercia de la matriz. Para colocar en el espacio de algunos minutos las contracciones del útero en un grado necesario capaz de llevar á cabo el acto del parto, se-

rán suficientes las inyecciones de ergolina (2 gramos), ó bien de 5 á 20 gramos de una solución de ácido fosfórico (1 gramo, por 100 de agua). Y últimamente, las hemorragias que muy amenudo suelen complicar la expulsión del feto y el trabajo de la secundinación, también se pueden tratar por las inyecciones traqueales de soluciones de ergolina, de ácido fosfórico, de opio, de esencia de trementina, de percloruro de hierro, etc.

### PLEURESÍA.

La inflamación de las pleuras ofrece por lo común mucha gravedad en el caballo, y su tratamiento no tiene generalmente muchas probabilidades de buen éxito, á causa de la extensión del proceso patológico y de los resultados probables de la enfermedad. En semejantes casos no ofrece grandes ventajas el uso de medicamentos internos, en atención á que en el decurso de una enfermedad de la gravedad de la que nos entretiene, en donde la hematosis halla un serio obstáculo en la limitación del funcionalismo respiratorio consecutiva á la compresión del tejido pulmonar por la exudación pleu-

rítica, la absorción de las sustancias aun de las más activas por la mucosa intestinal no cuenta con grandes probabilidades de poderse efectuar, y en este caso la enfermedad sigue impávida su marcha natural sin que pueda ser modificada de un modo sensible por la acción de un agente útil. Así, pues, entre los efectos terapéuticos reconocidos como verdaderamente utilizables, más que la acción que producen los vejigatorios, sin embargo de que su eficacia está muy lejos de ser admitida por todos, y además no se halla á la altura que la urgencia de la indicación reclama. Hé ahí sin duda la razón más palmaria del por qué la pleuresía del caballo reviste ordinariamente una marcha invasora, siempre peligrosa y la mayor parte de las veces de una terminación funesta.

El método de las inyecciones traqueales, que tiene la ventaja de conducir los medicamentos activos á la circulación, en la cual se puede asegurar la acción directa que se ejerce en los elementos enfermos, constituye un preciosísimo recurso haciendo que la pleuresía del caballo sea tan accesible como las demás inflamaciones de los órganos internos, y por consiguiente su curación ad-

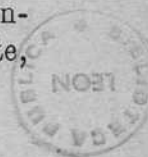
quiere mayores probabilidades de efectuarse. La exudación plástica que en breve se establece á consecuencia de la inflamación de las pleuras, se la puede combatir en idénticas condiciones por el ioduro de potasio, agente heróico que en circunstancias análogas encuentra la mayor suma de efectos útiles. Las dos observaciones siguientes pondrán de relieve, mejor que lo pudiera hacer la más bella concepción teórica, la importancia práctica que el método traqueal tiene en este grupo de enfermedades.

**Observación 61.**—*Pleuresía aguda. Inyecciones traqueales de aconitina primero, y de ioduro potásico después Curación.*—El 16 Abril de 1880 me avisaron para que fuera á visitar una yegua de 8 años atacada de una afección reumática aguda. La hallé con fiebre (39°, 4), respiración frecuente, no muy fuerte y cuyos movimientos parecían estar algo contraídos; tos rara y dolorosa; al practicar la percusión del pecho el animal trató de defenderse, á causa probablemente del dolor que le ocasionaba por la presión ejercida con la mano; al auscultarle se oían algunos estertores mucosos en la parte supe-

rior del tórax, en tanto que en la parte inferior se advertía la disminución del murmullo respiratorio. Así, pues, el diagnóstico de pleuresía aguda en su principio no era muy difícil de establecer, y en su consecuencia he querido ensayar el método traqueal, por lo cual inyecté 5 gramos de la solución de aconitina, al mismo tiempo que hice aplicar sinapismos en las partes laterales del pecho. Por la tarde había descendido la temperatura á 39°, 2, y el pulso también era menos frecuente. A la mañana siguiente la yegua estaba mucho mejor en lo que á los síntomas generales se refiere, mas en lo concerniente á los fenómenos locales se notaba una sensible agravación, ocasionada por un derrame pleurítico en vías de formación. Efectivamente, la percusión daba un sonido mate en el tercio inferior del pecho, la tos era aún más rara y también se verificaba aparentemente con mucho dolor, la temperatura solo se elevaba á 38°, 8. Inyecté todavía 5 gramos de la solución de aconitina, é hice tomar al animal 300 gramos de sulfato de sosa en un brebaje, en vista del escaso apetito que tenía y de que la lengua estaba cubierta por un estuche blanquecino. Por la

tarde seguía la temperatura á 38°, 8. Al día siguiente la yegua estaba aún mejor; ya tenía apetito, la temperatura se hallaba á 38°, 3. aunque el derrame parecía aumentarse. Entonces fué cuando practiqué una inyección traqueal de 1 gramo de ioduro potásico, disuelto en 10 gramos de agua destilada. Por la tarde repetí la inyección con la misma dosis de ioduro; la temperatura había bajado á 38°. El día después inyección á la misma dosis, y así continué hasta el 22; en este día ví con satisfacción que el derrame pleurítico había desaparecido casi por completo, entrando la yegua en convalescencia. Continué, no obstante, administrando pequeñas dosis de ioduro por el método traqueal hasta el día 28 que encontré la yegua completamente curada.

**Observación 62.**—*Pleuresia crónica con derrame. Inyecciones iodo-ioduradas. Curación.*—El animal objeto de esta observación es un caballo de 12 años, el cual 15 días antes había padecido una pleuroneumonía aguda. Cuando yo le visité el 7 de Febrero 1880, le encontré con todos los indicios de un derrame torácico abundante,



el cual iba acompañado de un ligero movimiento febril por la noche. Se le habían aplicado revulsivos externos sin resultado alguno, y al interior se le había administrado la esencia de trementina, las preparaciones antimoniales, arsenicales, etc., todo sin resultado. Entonces le practiqué una inyección compuesta de 1 gramo de iodo, 10 gramos de ioduro potásico y 100 gramos de agua destilada. Por espacio de cinco días repito mañana y tarde la misma cantidad de solución; pasados estos días el animal había recobrado su aspecto y su apetito normales, los fenómenos locales también habían cedido mucho y la exudación pleurítica se hallaba casi del todo reabsorbida. Ya no creí que debía insistir por mas tiempo en el uso de las inyecciones traqueales, juzgando que una buena alimentación podría ser suficiente para completar la curación en un breve espacio de tiempo. Con efecto, el caballo se sometió á un buen régimen alimenticio, á paseos de tiempo en tiempo, y en el término de una semana estaba completamente restablecido de la grave enfermedad que había padecido.



## POLIURIA.

Algunas veces están sujetos á esta enfermedad los caballos de raza fina del Norte, y cuya causa íntima nos es casi desconocida. La poliuria, que en verdad se la podía con más propiedad denominar *hidruria*, se atribuye á las caídas y golpes sobre las regiones del hígado y de los riñones, así como también, y con más razón de ser, al uso de alimentos de acción irritante sobre los órganos secretorios de la orina, tales que los forrajes compuestos de plantas que contienen sales alcalinas, principios resinosos, etc. Los fenómenos característicos de esta enfermedad consisten principalmente en la emisión habitual de una cantidad de orina superior á la de las bebidas que toma, la cual vá acompañada de sed, de enflaquecimiento y debilitación de fuerzas. La orina expulsada tiene muy poco color, se observa una disminución en su peso específico, puesto que en la poliuria tan solo hay aumento de agua, y la cantidad de los materiales sólidos eliminados en las veinticuatro horas, continúa inalterable.

El pronóstico de esta afección no ofrece

gravedad; por más que su marcha sea ordinariamente lenta, cede fácilmente en presencia del tratamiento traqueal iodado, haciendo uso de la solución iodo-iodurada á las dosis de 5 á 10 gramos diarios, la cual puede triunfar de la enfermedad en el período de dos ó tres días.

La indicación que este síndrome reclama es tan sencilla y la aplicación del medicamento tan fácil, que creo por demás inútil relatar aquí las observaciones relativas á esta enfermedad.

#### **SOBREALIENTO.**

Esta afección se encuentra frecuentemente en los caballos que han padecido anginas. La mayor parte de las veces es motivada por una parálisis de los músculos intrínsecos de la laringe; pero se sabe además que hay otras varias causas que pueden determinar el sobrealiento, como, por ejemplo, los pólipos de las fosas nasales, y cualquier estrechez permanente ó transitoria de las vías aéreas. Gunther ha indicado una causa que es muy frecuente en la producción del silbido: la atrofia de los músculos

dilatadores de la glotis. Dado el precedente resumen se puede fácilmente concebir la probabilidad de la curación del sobrealiento, según sea la causa que le haya producido. No citaré más que una sola observación de silbido paralítico, la forma única que puede ser susceptible de alguna modificación por el método de las inyecciones traqueales.

**Observación 63.**—*Sobrealiento paralítico. Inyecciones traqueales de estriknina. Curación.*—Un hermoso caballo inglés de 9 años, destinado al servicio del coche, tuvo varios accesos de angina durante las estaciones frías de los años anteriores, sin que la enfermedad haya dejado consecuencias apreciables ni aparentes. Desde Octubre de 1881 se advertía durante el trote un ligero silbido de la respiración el cual desaparecía cuando se ponía el animal al paso, y aún al trote corto. Pero no obstante, este sobrealiento fué aumentando de día en día su intensidad, hasta que en los primeros días de Diciembre era ya muy evidente. El día 11 de Diciembre visité este caballo y pude apreciar claramente que el silbido no era

ocasionado por ningún obstáculo permanente de la respiración. Sospechando una parálisis laríngea, practiqué inyecciones traqueales de una solución de sulfato de estriénina al 1/100, y á la dosis de 5 gramos, dosis que aumenté cada dos días 2 gramos, hasta llegar á la dosis diaria de 15 gramos. El resultado de este tratamiento fué modificar notablemente la intensidad del silbido respiratorio, hasta el extremo de que el día 17 ya no quedaba más que un ligero ruido, el cual se manifestaba y en un grado muy ligero solamente cuando se obligaba al animal á marchar al trote largo. Por otra parte, el sobrealiento no volvió á presentarse sino con una débil intensidad y después de algún tiempo.

Este solo caso es suficiente para hacer resaltar las indicaciones terapéuticas del sobrealiento y demostrar las ventajas que el práctico puede alcanzar por el método de las inyecciones traqueales. Es cierto que en esta observación los resultados no han sido del todo completos, pero tratándose de una afección contra la cual todos los tratamientos son casi invariablemente infructuosos, los resultados favorables que podemos ha-

llar en las inyecciones traqueales deben llamar vivamente nuestra atención é inclinar nuestro ánimo á echar mano de un recurso el cual puede proporcionarnos un gran bien sin que jamás perjudique.

#### TÉTANOS (1).

**Observación 64.**—*Tétanos traumático. Inyecciones traqueales de sulfato de eserina. Curación.*—En el mes de Mayo último (1884) entró en la Escuela Veterinaria de Pisa, un hermoso caballo perteneciente á un oficial de artillería, afectado de tétanos traumático contraído durante los ejercicios de tiro en Cecina. Por espacio de algunos días y antes de su llegada á la Escuela, había sido tratado este caballo por veterinarios militares y civiles, usando muchos remedios preconizados en estos casos (cloroforno, cloral, fricciones, etc.), sin alcanzar ningún alivio. A su entrada en la clínica de la Escuela, presentaba rigidez del cue-

---

(1) Esta observación inédita me ha sido remitida recientemente por el laborioso catedrático de Pisa, para que figure en la primera edición española de su obra.

llo, del dorso, de la cola, gran dificultad en los movimientos del cuerpo, todos los síntomas en fin, del tétanos en vía de generalización, con imposibilidad absoluta de separar las mandíbulas y por consecuencia de darle de comer.

El día 7 de Mayo, primero del tratamiento traqueal, se le practicó una inyección en la tráquea, de 5 gramos de una solución de sulfato de eserina (10 centigramos) en agua destilada (50 gramos), es decir, un centígramo de principio activo. Diez minutos después de la inyección parece que el animal se encuentra más aliviado, se acerca al pesebre y hace algunas tentativas para coger un bocado de heno. La rigidez muscular disminuye visiblemente.

Los síntomas vuelven á presentarse por la tarde con la misma intensidad.—Nuevas inyecciones traqueales de 10 gramos de solución. Poco tiempo después descienden otra vez los síntomas; el caballo hace algunos esfuerzos por comer, lo cual consigue aunque incompletamente.

Al día siguiente, 8, el mismo tratamiento con idéntico resultado, y así sucesivamente hasta el día 12, en cuyo día habiendo desa-

parecido por completo la rigidez, se creyó el caballo en vía de convalecencia. Sin embargo, tres días más tarde habiendo reaparecido contracciones tetánicas en los músculos del cuello y de la cola, se practican de nuevo inyecciones traqueales de la solución de sulfato de eserina, obteniendo esta vez la curación completa y definitiva.

Es preciso hacer notar que el sulfato de eserina se vende á 15 pesetas el gramo, y que la solución se altera con el tiempo, lo cual nos debe de inclinar á prescribir pequeñas dosis y en pequeñas cantidades á la vez.

### FIEBRES TIFOIDEAS.

Los autores no andan muy de acuerdo sobre el verdadero valor que se debe de conceder á la expresión genérica de fiebre tifoidea en el caballo; pero los prácticos saben con bastante certeza, y sin pararse mucho en discutir sobre la naturaleza de la afección, á qué atenerse con respecto á las condiciones que se refieren á su marcha y á su tratamiento. No es mi ánimo, ni mucho menos, entrar en los detalles patogénicos de

esta afección; me limitaré tan solo á hacer resaltar las particularidades de su tratamiento por el método traqueal, cuya vía ofrece una inmensa superioridad sobre las demás vías de introducción, donde la influencia curativa de los remedios se desenvuelve de un modo bastante eventual. Por el contrario, el método traqueal nos coloca en vías de poder obrar con seguridad sobre los elementos morbosos é infecciosos, los cuales, aunque desconocidos en su esencia no por eso son menos accesibles á los instrumentos empleados por la Terapéutica, lo cual dá por resultado casi constantemente la eliminación del mismo principio infeccioso y la vuelta consecutiva del animal á la salud. Se habrá podido ver que ya en otros artículos de este Manual he reletado observaciones que muy bien pudieran tener cabida aquí, en el grupo de las enfermedades infecciosas (Véase *grangrena pulmonar*, *neumonía tifoidea*, *adinamia*, etc). Esto me dispensa también de entrar en repeticiones supérfluas; convencido como estoy de que el veterinario sabrá elegir para cada modificación sintomática, el medicamento que mejor responda á la indicación del momen-



to, según lo reclame el estado actual de la enfermedad (1).

**Observación 65.**—*Fiebre tifoidea con hipertermia. Inyecciones de bisulfato de quinina. Curación.*—El día 3 de Mayo de 1879 me presentaron un caballo de 7 años, el cual hacía tres días que se hallaba afectado de fiebre tifoidea. En el exámen que hice pude apreciar que las mucosas estaban fuertemente coloreadas y sembradas de manchas petequiales, situadas principalmente

---

(1) Debo á la amabilidad del Sr. Ferrari, capitán veterinario del ejército, la relación siguiente que voy á resumir, y la cual se refiere al tratamiento traqueal de varios caballos de la legión de carabineros de Turín, afectados, durante el mes de Setiembre de 1878, de fiebre tifoidea grave.—Cinco caballos á los cuales el Sr. Ferrari practicaba todos los días dos inyecciones traqueales de 4 gramos de solución de bisulfato de quinina, en agua destilada, al 5/100, media hora después de la inyección había bajado la temperatura 5/10<sup>as</sup> de grado, la disnea desapareció en breve, por más que existieran síntomas graves localizados en el pulmón y la temperatura inicial de la enfermedad estuviera ordinariamente por encima de 41.° La curación tuvo lugar en todos los casos, en períodos de tiempo muy cortos y sin que la enfermedad tuviera consecuencias desagradables, ni siquiera los inconvenientes de una larga convalecencia.

en la conjuntiva palpebral; 84 pulsaciones 28 respiraciones y temperatura 40.<sup>o</sup> 8. Las funciones digestivas se hallan muy alteradas, puesto que el caballo no tenía apetito y los excrementos salían líquidos, frecuentes y fétidos. Enseguida practiqué una inyección traqueal de 5 gramos de una solución de bisulfato de quinina al 2|100, la cual produjo después de una hora el descenso de la temperatura, 7|10<sup>as</sup>, y la disminución de 10 pulsaciones. Por la tarde repetí la inyección. Al día siguiente hubo una notable mejoría; el caballo comió un poco de forraje verde, su aspecto era más vivo, el pulso se había reducido á 72 y la temperatura á 39<sup>o</sup>,5; la diarrea también había cesado. Continué el mismo tratamiento hasta el día 10 de Mayo, en el cual abandoné el tratamiento traqueal, en vista de que habían desaparecido todos los síntomas morbosos; algunos días después se encontraba el caballo completamente curado.

**Observación 66.**—*Fiebre tifoidea con hiperemia del pulmón. Inyecciones traqueales de bisulfato de quinina. Curación.*—El 17 Octubre 1880 me consultaron sobre un

caballo afectado de congestión de los pulmones, y cuya fiebre se elevaba a 41°, 2. Era muy fácil darse cuenta de que la hiperemia se hallaba bajo la influencia de una afección tifoidea, ora por la elevación de la temperatura, ora por los signos que nos proporciona la adinamia y las petequias que se encuentran en las mucosas. La disnea en este caso era intensa, hasta el extremo de que yo llegué á contar 45 respiraciones por minuto, la tos aunque poco frecuente también era dolorosa y como abortada. Por otra parte, los signos físicos observados en lo concerniente al aparato respiratorio reúnen todos los caracteres de la congestión pulmonar. Hice aplicar dos sinapismos en las paredes del pecho, al mismo tiempo que practicaba una inyección de 10 gramos de una solución de bisulfato de quinina al 3/100, adicionando 5 gramos de láudano de Sidenham. Este tratamiento fué suficiente para detener la invasión congestiva hácia los pulmones, así como para combatir la afección tifoidea desde su principio, de suerte que el caballo se curó completamente después de 8 días de tratamiento, y no habien-

do experimentado sino una corta convalescencia.

No insistiré sobre las numerosas observaciones de fiebre tifoidea que se han presentado á mi exámen, y en las cuales he tenido ocasión de emplear el tratamiento traqueal, obteniendo resultados admirables en la marcha de la enfermedad, la cual se halla por esta razón considerablemente abreviada. Creo, además, que no reportaría ningún interés para los prácticos el recargar de repeticiones este Manual, las cuales no por eso llegarían á esclarecer con más provecho los conocimientos terapéuticos que ya tenemos adquiridos sobre el tratamiento traqueal de la fiebre tifoidea.



## APÉNDICE (1).

### **Experiencias sobre las inyecciones traqueales para el tratamiento de las afecciones muermo-lamparónicas.**

Por el Ministerio de Agricultura se ha concedido una subvención al doctor D. José

---

(1) Amante el Dr. Levi de vulgarizar los hechos experimentales que sean capaces de conservar la riqueza agrícola y de dar brillo á nuestra profesión, ha tenido la generosidad de ofrecerme primero, y de remitirme después, el *Boletín oficial* del Ministerio de Agricultura, publicado en Roma el mes de Julio último, en el cual se daba cuenta de las recientes experiencias por él llevadas á cabo para comprobar la curabilidad del muermo, autorizándome para que de ellas utilizara en mi traducción lo que juzgara oportuno en el grupo correspondiente á estas enfermedades. Más deseoso yo de dar á las citadas experiencias toda la importancia que ellas tienen tanto por la intervención del Ministerio, como por el Jurado que las presidió, he preferido traducir íntegro el artículo del *Bollettino di Notizie Agrarie*, dándolo como Apéndice de este libro.

*Nota del traductor.*

Levi, con el fin de facilitarle el que pueda practicar en la real Universidad de Pisa algunos experimentos por el método de las inyecciones traqueales, del cual es autor, para la curación de las afecciones muermo-lamparónicas.

Publicamos á continuación la nota dada por el Dr. Levi de sus primeros experimentos llevados á cabo ante una Comisión comprobadora nombrada al efecto y compuesta de los señores D. Sebastián Rivolta, profesor de Anatomía patológica en la Escuela de Veterinaria de Pisa, D. Alejandro Silvestrini, profesor de Clínica médica en la misma Escuela y D. Ignacio Micellone, capitán veterinario del 7.º regimiento de Artillería, residente en Pisa.

«*Exmo. Sr.:*

»Favorecido por el concurso de ese Ministerio para emprender una série de experiencias sobre la curabilidad de las afecciones muermo-lamparónicas con las inyecciones traqueales, y entretanto tengo la honra de significar á V. E. mi agradecimiento por el apoyo que se ha dignado prestarme, tengo la satisfacción de referirle los resultados favorables obtenidos en la primera experiencia.

»Las pruebas se hicieron del modo siguiente:

»1.° Se inoculó un primer caballo (experimento 1.°), el cual después de ser atacado de muermo agudo fué sacrificado y de él se tomó el *virus* para inocular otro caballo que se curó (experimento 2.°)

»2.° De una úlcera de un caballo sacrificado por muermo confirmado, enviada al profesor Rivolta por el profesor Guzzoni, de la real Escuela de Veterinaria de Milán, fué raspada la materia existente en el fondo de dicha úlcera inoculándola por un ligero frotamiento en la mucosa nasal de otro caballo. Presentados los primeros síntomas de la infección, fué tratado por las inyecciones traqueales y después de 12 días de tratamiento se curó (experimento 3.°).

»Para el mejor acierto y con el fin de dar carácter científico á esta experiencia, hube de valerme de la amable presencia de personas tan competentes y autorizadas como son los señores D. Sebastián Rivolta, profesor de Anatomía patológica; D. A. Silvestrini, profesor de Patología y Clínica de la Escuela Veterinaria de esta real Universidad; y del capitán veterinario D. I. Micellone, del 7.° regimiento de artillería, cuyos señores pueden dar fé como la dán de la exacta escrupulosidad con que dichos experimentos fueron llevados á cabo, deducien-

do, pues, de aquellas prácticas hechas para demostrar la curabilidad del muermo crónico del caballo, que ensayos ulteriores podrán ponerla todavía más en evidencia.

»Experimento 1.º

»El día 21 de Mayo de 1884 se tomó un poco de moco de un caballo afectado de muermo crónico, careciendo empero de algún signo característico de la enfermedad, y fué depositado sobre la mucosa nasal izquierda de un caballo sano irritada con un raspotomo de vacunación.

»*Día 24.*—Se presenta moco adherente y tumefacción de las glándulas sub-maxilares.

»*Día 26.*—La deyección se hace más abundante y aparecen numerosos nódulos sumamente juntos.

»*Días 27 al 31.*—Aumento de los fenómenos de infección. Hay úlceras confluentes en la mucosa nasal izquierda y edemas de las extremidades posteriores.

»*Día 1.º de Junio.*—Se agravan los fenómenos descritos; las úlceras están cubiertas de un exudado diftérico muy adherente. El estado general es grave. Este caballo se sacrificó al día siguiente, presentando en la autopsia todas las lesiones anatómicas que caracterizan el muermo agudo.



## •Experimento 2.º

»En la mañana del 3 de Junio de 1884 se inoculó sobre la mucosa nasal izquierda de un caballo sano, por un ligero frotamiento con un bastoncito recubierto de estopa una porción del virus recogido en el fondo de una úlcera del caballo precedente.

»*Días 6 al 15.*—Aparecen los primeros fenómenos de la infección muermosa, es decir, deyección unilateral adherente, nódulos confluentes sobre la mucosa, infarto glandular izquierdo, etc.

»La rápida invasión de tales fenómenos hace sospechar que se trata de una infección aguda. Se da principio al tratamiento traqueal iodado hasta llegar á la dosis de 50 gramos de disolución al día. El día 14 hubo necesidad de suspender el tratamiento porque aparecieron los fenómenos del iodismo agudo. Pero mientras tanto se consiguió una mejoría notable; el moco y el infarto disminuyeron, las úlceras estaban más deprimidas, el estado general mejoraba, etc.

»*Días 16 al 20.*—La enfermedad se sostiene en un estado estacionario hasta el día 20.

»*Día 21.*—Este caballo se sacrificó á los 15 días de enfermedad, en vista de que la reparación nutritiva general y local se ve-

rificaba con demasiada lentitud. En el examen cadavérico se hallan las lesiones anatómicas del muermo agudo, pero las alteraciones locales se presentan en mucho menor grado que en el caballo anterior, porque no había gángrena de la mucosa, las úlceras son en menor número y más discretas, los nódulos más pequeños, etc.

»Parece, pues, que en este caso de infección aguda, y por lo tanto gravísima, el tratamiento traqueal había tenido por efecto el detener algo la invasión rápida de la enfermedad, de modo que si este tratamiento no se hubiera empleado es de suponer que la muerte del animal hubiera sobrevenido súbitamente y las lesiones locales se habrían hallado mucho más extensas, mucho más profundas y por lo tanto mucho más graves.

»Si bien las ventajas del tratamiento traqueal no han podido corresponder más que de un modo muy limitado, tratándose de una afección tan grave como lo es el muermo agudo, nos halaga empero la idea de que esta forma morbosa es muy rara, y que en la inmensa mayoría de casos la infección accidental no suele revestir más que la forma crónica.

#### »Experimento 3.º

»De una úlcera remitida por el profesor Guzzoni, de la real Escuela de Veterinaria

de Milán, al profesor Rivolta, tomada de un caballo sacrificado por muermo confirmado, se extrajo la materia que había en el fondo de dicha úlcera y se inoculó por un ligero frotamiento sobre la mucosa nasal izquierda de un caballo sano, el día 2 de Junio de 1884.

»*Día 6.*—Aparecen los primeros fenómenos muermosos, es decir, deyección por la izquierda, abundante y adherente, infarto del ganglio inter-maxilar, nódulos de corona en la mucosa.—Inyecciones traqueales de la solución iódica.

»*Días 7 al 15.*—Se repiten las inyecciones aumentando la dosis hasta llegar á 50 gramos de solución al día. Entretanto los nódulos se aplanan, la glándula disminuye de volumen, tan solo la deyección continúa siendo abundante y pegajosa.

»*Días 16 y 17.*—Desaparición de los nódulos y del infarto glandular. Continúa la deyección.

»*Día 18.*—Cesa la deyección narítica. El caballo se declara convaleciente y no se emplea ninguna medicación desde el día 15.

»*Día 25.*—Habiendo desaparecido por completo todos los fenómenos de la infección muermosa, se declara curado el caballo.

»Estas son las experiencias que he podido hacer, y de las cuales resulta:

»1.° Que de los dos caballos tratados, el

uno atacado de muermo agudo y el otro de muermo crónico, la enfermedad experimentó en el primero un retraso en su desarrollo inmediatamente después de ser tratado por las inyecciones traqueales.

»2.º Que en el otro caballo, afectado de muermo crónico, se ha obtenido la curación completa en breve espacio de tiempo, por dicho método de las inyecciones traqueales.

»Como se vé, tales experiencias han proporcionado elementos suficientes para convencernos de que hemos llegado á resolver favorablemente el difícil problema de la curabilidad de las afecciones muermo-lam-parónicas.

»DOCTOR JOSÉ LEVI.»

»Pisa, 29 de Junio 1884.

**FIN.**

# ÍNDICE.



	<u>Pág.</u>
Prólogo del traductor. . . . .	5
Prefacio. . . . .	11
Introducción. . . . .	17
<b>CAPÍTULO PRIMERO. La práctica de las inyecciones traqueales.</b> . . . . .	29
1. Nociones anatómicas. . . . .	29
2. Epítome fisiológico. . . . .	33
<b>CAPÍTULO II. Instrumentos.—Manual operatorio.</b> . . . . .	41
<b>CAPÍTULO III. Datos experimentales.</b> . . . . .	50
1. Tolerancia de la mucosa respiratoria. . . . .	50
2. Absorción de las sustancias grasas. . . . .	57
3. Disminución de las respiraciones. . . . .	59
4. Absorción activa de los medicamentos. . . . .	62
5. Experiencias sobre los purgantes. . . . .	65
<b>CAPÍTULO IV. Farmacología especial.</b> . . . . .	69
Aceites grasos. . . . .	76
Acidos. . . . .	77
Acido benzoico. . . . .	78
— fénico. . . . .	80
— tánico. . . . .	83
— tímico. . . . .	85
Acónito y aconitina. . . . .	85
Alcalinos. . . . .	88
Alcaloides. . . . .	89
Alcanfor. . . . .	89
Alcohol. . . . .	90
Amoníaco y sus sales. . . . .	93
Antimonio y sus sales. . . . .	95
Aromáticas (Especies). . . . .	99
Arsenico y sus sales. . . . .	100
Azufre. . . . .	103
1. Ioduro de azufre. . . . .	104
Belladona y atropina. . . . .	106
Cloral. . . . .	109
Cloroformo. . . . .	111
Cicuta y cicutina. . . . .	113
Creosota. . . . .	115

Digital. . . . .	115
Eter sulfúrico. . . . .	117
Estramonio. . . . .	120
Estricnina. . . . .	121
Glicerina. . . . .	123
Haba del Calabar y eserina. . . . .	124
Hierro y sus sales. . . . .	126
Iodo y ioduros. . . . .	128
Laurel-cerezo (hidrolado). . . . .	135
Mercurio y sus sales. . . . .	136
Opio, morfina y codeina. . . . .	139
1. Opio. . . . .	141
2. Morfina. . . . .	144
3. Codeina. . . . .	146
Potasa (Sales de). . . . .	147
1. Nitrato de potasa. . . . .	147
2. Carbonato de potasa. . . . .	148
3. Clorato de potasa. . . . .	150
4. Permanganato de potasa. . . . .	151
5. Arsenito de potasa (Véase Arsénico). . . . .	
6. Bicromato de potasa. . . . .	153
Potasio (Sales de). . . . .	156
1. Bromuro de potasio. . . . .	156
2. Cianuro de potasio. . . . .	158
3. Ioduro de potasio. (Véase Iodo). . . . .	
4. Sulfuro de potasio. . . . .	159
Plata y sus sales. . . . .	160
Quina y quinina. . . . .	161
1. Quina. . . . .	161
2. Quinina. . . . .	163
Sodio (Sales de). . . . .	166
1. Cloruro de sodio. . . . .	166
2. Sulfuro de sodio. . . . .	167
Sosa (Sales de). . . . .	168
1. Arseniato de sosa. . . . .	168
2. Carbonato de sosa. . . . .	170
3. Hiposulfito de sosa. . . . .	172
Trementina. . . . .	174
Valeriana y valerianatos. . . . .	176
<b>CAPÍTULO V. Terapéutica clínica. . . . .</b>	<b>178</b>
Acrinia de las mucosas. . . . .	180
Observación 1. <sup>a</sup> . . . . .	182
Adinamia. . . . .	184
Afecciones carbuncosas. . . . .	186
Afecciones muermo-lamparónicas. . . . .	188
Observación 2. <sup>a</sup> . . . . .	198
Observación 3. <sup>a</sup> . . . . .	201
Observación 4. <sup>a</sup> . . . . .	204

Observación 5. <sup>a</sup>	210
Observación 6. <sup>a</sup>	214
Observación 7. <sup>a</sup>	218
Observación 8. <sup>a</sup>	219
Observación 9. <sup>a</sup>	222
Observación 10.	225
Observación 11.	226
Observación 12.	228
Observación 13.	229
Observación 14.	233
Observación 15.	235
Observación 16.	239
Observación 17.	241
Observaciones 18 y 19.	243
Algidez.	252
Observación 20.	253
Observación 21.	255
Anemia.	257
Observación 22.	259
Anginas.	260
Observación 23.	261
Observación 24.	262
Asma.	263
Observación 25.	265
Observación 26.	268
Bronquitis aguda.	270
Observación 27.	271
Observación 28.	272
Observación 29.	274
Observación 30.	277
Bronquitis crónica.	279
Observación 31.	180
Observación 32.	282
Observación 33.	283
Observación 34.	284
Bronquitis verminosa.	288
Corazón (Enfermedades orgánicas del).	290
Observación 35.	293
Observación 36.	295
Cólicos.	297
Observación 37.	299
Observación 38.	300
Congestiones.	302
Coriza.	305
Observación 39.	307
Díscnea.	308
Enfisema pulmonar (huérfago).	310
Observación 40.	317

Observación 41.	318
Observación 42.	319
Observación 43.	320
Observación 44.	321
Gagrena pulmonar.	324
Observación 45.	325
Observación 46.	328
Hemorragias.	329
Intermitentes (Fiebres).	331
Observación 47.	332
Inmovilidad.	334
Observación 48.	336
Observación 49.	337
Linfangitis.	339
Observación 50.	341
Observación 51.	342
Nefritis albuminosa.	343
Observación 52.	344
Neumonías.	350
Observación 53.	352
Observación 54.	355
Observación 55.	354
Observación 56.	356
Ninfomanía.	359
Observación 57.	361
Papera.	363
Observación 58.	365
Observación 59.	366
Observación 60.	368
Parto.	368
Pleuresía.	371
Observación 61.	373
Observación 62.	375
Poliuria.	377
Sobrealiento.	378
Observación 63.	379
Tétanos.	381
Observación 64.	id.
Tifoideas (Fiebres).	383
Observación 65.	385
Observación 66.	386
APÉNDICE.	389







Véndese esta obra al precio de **cuatro pe-  
setas**, franca de porte en toda España, y  
**cinco** si se ha de remitir certificada.


## PUNTOS DE VENTA

---

BARCELONA, en casa del traductor, Riera  
Alta, 4, 1.º

MADRID, JÁTIVA, TERUEL, ZARAGOZA, y  
SANTIAGO DE CUBA, en las Administraciones  
de los periódicos y revistas veterinarios.

Y en las principales librerías de España y  
América.



---

DR. G. LEVI

TRADUCCIÓN

de J. Rodríguez

---

MANUAL PRACTICO

DE LAS

INYECCIONES

traqueales

EN EL CABALLO

---

Nuevo método

TERAPÉUTICO

---

PRECIO

4 pesetas

---

7278