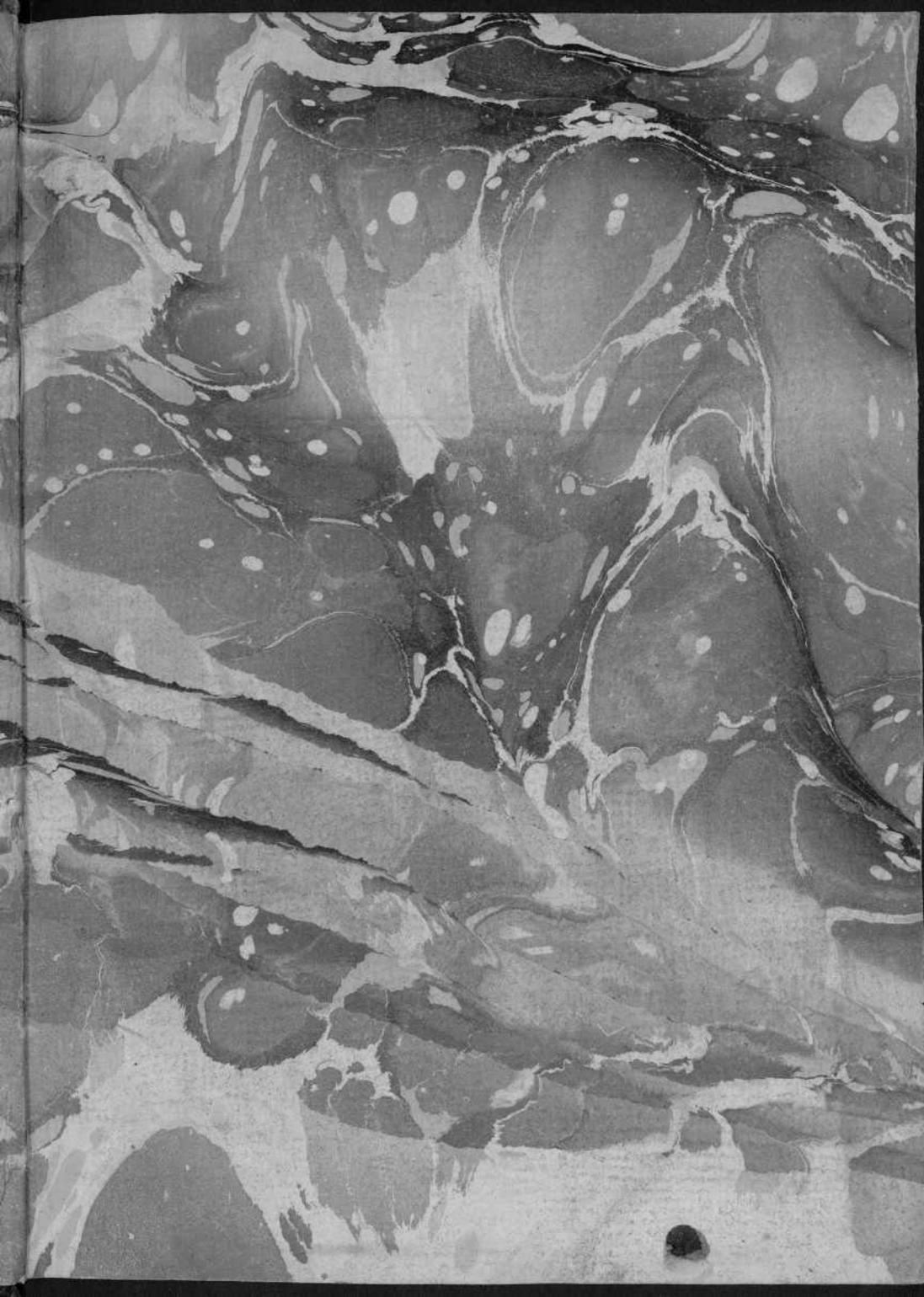


17

H457





25

77

07

TRATADO DE FISILOGIA,

APLICADA

Á LA PATOLOGIA

POR MR. FRANCISCO JOSÉ VICTOR BROUSSAIS,
*Caballero de la real Orden de la Legion de honor, Proto-
médico, y primer Catedrático en el hospital militar de ins-
trucccion de Paris, Catedrático de clínica y patologia interna,
y de fisiologia patológica, Académico titular, ó de número
de la real Academia de medicina de la misma capital;
miembro honorario de la Sociedad de medicina, cirugía y
farmacia del departamento del Eure, de la Academia real
de medicina de Madrid, de la Sociedad médico quirúrgica
de Cadiz y de la patriótica de Córdoba; de la Sociedad de
emulacion de Lieja, de la Sociedad médica de la nueva
Orleans, de la Sociedad de medicina de Lovaina, &c. &c.*

TRADUCIDO DEL FRANCÉS AL ESPAÑOL CON
ALGUNAS NOTAS

POR DON MANUEL HURTADO DE MENDOZA, DOCTOR
en las dos facultades de medicina y cirugía médica, Académico de
número de la real Academia de medicina y ciencias naturales de esta
corte, Socio corresponsal de la Academia médico-práctica de Barce-
lona, de la general de ciencias de Córdoba y su reino y de la Socie-
dad médico-quirúrgica de Cadiz; de la facultad de medicina de Pa-
ris y de la Sociedad médica de emulacion, establecida en su seno;
del real Ateneo de medicina, del Círculo médico ó academia de me-
dicina y de las reales Sociedades de medicina del departamento y
práctica de la misma capital; de las reales Sociedades de medicina
práctica de Mompeller, Burdeos y Marsella, y de las reales Acade-
mias de ciencias físicas y médicas de Orleans y de la Mosella, de la
Academia imperial Josefina de Viena, de la Sociedad médico-quirúr-
gica de Filadelfia, &c. &c.

TOMO SEGUNDO.

MADRID: AÑO 1827.

IMPRENTA DE DON FERMIN VILLALPANDO,
Ympresor de Cámara de S. M.

Todo eemplar que no lleve la si-
guiente firma del Traductor en este lu-
gar será denunciado como furtivo.

Manuel Hurtado
L. Mendoza.



ÍNDICE

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN ESTE TOMO.

CAPITULO I.

	pág.
<i>Funcion de la asimilacion</i>	I
<i>Descripcion breve del aparato digestivo</i>	idem
<i>De las funciones del aparato digestivo. Hambre y sed</i>	10
Accion del aparato digestivo.	
<i>Asimilacion primera</i>	15
Defecacion.	
<i>Relaciones encefálicas de los intestinos gruesos</i>	31
<i>Cómo el ejercicio de los órganos de la digestion se convierte en causa de enfermedades</i>	32

CAPITULO II.

Absorcion de los materiales nutritivos.

<i>Descripcion abreviada del aparato quilifero</i>	64
<i>Absorcion del aparato quilifero</i>	67
<i>Enfermedades que resultan de la accion del aparato quilifero</i>	70

CAPITULO III.

De la circulacion de la sangre.

<i>Descripcion del corazon</i>	73
<i>De las funciones del corazon en el adulto</i>	76
<i>Circulacion del feto</i>	77
<i>De las arterias</i>	78
<i>Estructura de las arterias</i>	80
<i>Propiedades vitales de las arterias</i>	81
<i>De las funciones del sistema arterial</i>	82
<i>Circulacion capilar</i>	86
<i>Resumen de los fenómenos de la circulacion capilar</i>	100
<i>Descripcion sucinta del aparato venoso en general, y de sus divisiones</i>	102
<i>Estructura general de las venas</i>	103
<i>Funciones de los diferentes aparatos venosos, ó circulacion venosa</i>	105
<i>Resumen de los fenómenos de la circulacion</i>	111
<i>De las alteraciones de la funcion circulatoria que son causa de enfermedades</i>	113
<i>Alteraciones del corazon</i>	idem
<i>Alteraciones de las arterias</i>	123
<i>Vicios de la circulacion capilar</i>	128
<i>Alteracion de las venas</i>	131

CAPITULO IV.

<i>De las depuraciones</i>	139
<i>Depuracion cutánea</i>	141
<i>Depuracion renal ó urinaria</i>	143
<i>Accion fisiológica de los riñones</i>	145
<i>Excrecion de la orina</i>	150
<i>Accion de la vejiga</i>	151
<i>Eliminacion serosa y depuracion pulmonal</i>	152

<i>De qué modo la acción de los órganos depuratorios puede ser causa de enfermedades.....</i>	155
---	-----

CAPITULO V.

<i>De las secreciones.....</i>	168
<i>De las secreciones cutáneas.....</i>	169
<i>Glándulas mucosas.....</i>	170
<i>Glándula lacrimal y sus dependencias.....</i>	171

Secretorios para la digestión.

<i>Parótida.....</i>	173
<i>Glándula sub-maxilar.....</i>	174
<i>Glándula sub-lingual.....</i>	idem
<i>Higado.....</i>	idem
<i>Páncreas.....</i>	idem
<i>De las funciones de los órganos secretorios.....</i>	176
<i>Acción y uso de los folículos sebáceos.....</i>	180
<i>Acción y usos de las glándulas mucosas.....</i>	181
<i>Secrecion de las lagrimas.....</i>	idem
<i>Acción fisiológica de las glándulas salivales.....</i>	183
<i>Acción fisiológica del higado.....</i>	185
<i>De qué modo las secreciones se hacen causas de enfermedades.....</i>	187

CAPITULO VI.

<i>De las exhalaciones interiores.....</i>	203
<i>De los tejidos encargados de las exhalaciones interiores.....</i>	205
<i>Acción fisiológica y uso de los tejidos seroso, grasiento y medular.....</i>	208
<i>Cómo pueden ser causa de enfermedades las exhalaciones interiores.....</i>	213

CAPITULO VII.

<i>De la absorcion general.....</i>	224
<i>Descripcion sucinta del sistema linfático ó absorbente.....</i>	225
<i>Acción fisiológica del sistema absorbente.....</i>	226
<i>Modo como enferma el sistema absorbente.....</i>	233

CAPITULO VIII.

<i>De la nutrición.....</i>	245
<i>Cómo la nutrición viene á ser causa de enfermedad.....</i>	254

CAPITULO IX.

<i>De la generacion en general.....</i>	263
<i>Descripcion sucinta de los órganos genitales del hombre y de la muger.....</i>	265
<i>Acción fisiológica de los órganos genitales.</i>	
<i>De la union de ambos sexos.....</i>	270
<i>Cómo puede la acción de los órganos genitales hacerse causa de enfermedades.....</i>	288
<i>Enfermedades del feto.....</i>	303

CAPITULO X.

Del desarrollo, de la consistencia, y de la decadencia del hombre.

<i>De los diferentes temperamentos.....</i>	idem
<i>De los temperamentos.....</i>	316
<i>Aplicación de los temperamentos á las edades y á los sexos. Enfermedades que de aqui resultan.....</i>	324
<i>Alteraciones de los temperamentos por la influencia de los climas ó temperatura de los hábitos ó costumbres y del régimen.....</i>	337



FISIOLOGIA

APLICADA Á LA PATOLOGIA.

CAPÍTULO PRIMERO.

Funcion de la asimilacion.

La asimilacion de la sustancias alibiles ó alimenticias está confiada á un aparato de órganos muy complicado, que se estiende desde la boca hasta el ano. Pero como al estudiar el sentido del gusto, hemos hablado de la masticacion y de la insalivacion, no trataremos aqui sino de la deglucion y de la digestion. La deglucion se ejecuta á beneficio del esófago: la digestion se verifica en el estómago y en los intestinos por el concurso de algunos fluidos que le suministran varias glándulas anejas á estos órganos.

Descripcion breve del aparato digestivo.

El esófago, que forma su estremidad superior, establece la comunicacion entre la boca y el estómago; es un cilindro hueco, compuesto de una membrana musciosa que constituye su tejido fundamental, pues que la principal funcion del esófago es hacer caminar el bolo alimenticio, y de una membrana interna que se limita á suministrar un liquido mucoso, propio para facilitar esta progresion. Hay muy poco que decir sobre este canal, cuya sensibilidad es muy obtusa en el estado natural. Su parte superior, que se llama la faringe, ofrece no obstante algun interes al fisiólogo: su figura es la de un embudo: su parte superior, que es la mas ancha, cor-

2
responde á la base del cráneo, y forma la cámara posterior de la boca; su parte inferior, que se estrecha ó angosta, se continúa con el esófago. La faringe está formada de fajas musculosas, revestidas por el interior de una mucosa dotada de pápilas que comunican con nervios cerebrales, y en las cuales se continúa hasta cierto punto el sentido del gusto: los músculos de este embudo son en parte voluntarios. Esta region del canal esofágico es la sola que posee alguna simpatía, estando ligada muy estrechamente con el estómago por algunos cordones del gran simpático. En ella, pues, se observan fenómenos de relacion y orgánicos, como lo veremos examinando su accion fisiológica.

El canal digestivo propiamente tal, principia en el orificio superior del estómago, y se termina en el ano. Debe dividirse en tres regiones: el estómago, los intestinos delgados, y los intestinos gruesos. Estas tres regiones tienen muchos rasgos comunes, pero cada una de ellas tiene relaciones y usos particulares que concurren á la gran funcion general de la digestion.

Lo que hay de comun á todo el canal digestivo es el estar formado de tres membranas: una interna de la naturaleza de las mucosas, que hace el principal papel en sus funciones; otra intermedia, que pertenece á la serie de los músculos splánenicos: la una y la otra son propias del canal de la digestion; la tercera que es la esterna, es una porcion del peritoneo; es decir, que es comun á todas las vísceras y á las paredes de la cavidad abdominal. La membrana mucosa del canal digestivo no es, en mi concepto, puramente gelatinosa, porque se hallan en ella expansions nerviosas, que, aunque formadas del aparato capilar sanguíneo y mucoso, deben conservar alguna materia albuminosa análoga á la que forma la sustancia cerebral. La diseccion de esta membrana es impracticable; solamente se sabe que es vásculo-nerviosa, y que oculta foliculos ó glándulas colocadas entre ella y la membrana musculosa, y destinadas á la secrecion del moco que atraviesa esta membrana por un pequeño conducto escretorio, y baña continuamente el interior del canal digestivo.

¿Existen otros órganos secretorios en esta membrana? Esto lo examinaremos al tratar de la porcion que se despliega en la region gástrica. La contractilidad existe en la membrana mucosa de que tratamos, pero de un modo muy limitado: esta membrana forma numerosos repliegues, que se borran mas ó menos, cuando el canal está distendido, á que se dá el nombre de *válvulas conniventes*. La membrana musculosa está formada de fibras, cuyos manojos estan separados por un tejido areolar, bastante facil de distinguir en ciertas regiones del canal digestivo. Las fibras que la constituyen afectan dos direcciones, la una longitudinal y la otra trasversal: estas fibras son eminentemente contráctiles, y desempeñan un papel muy importante en las funciones del conducto alimenticio. La membrana musculosa está estrechamente unida á la mucosa por un tejido areolar que jamas contiene grasa.

La membrana serosa, que es la mas esterna, es la única que tiene una estructura idéntica, y no se encuentra en ella mas que gelatina, porque los vasos sanguíneos y linfáticos que se distribuyen en ella, estan igualmente formados por esta sustancia. El peritoneo que suministra esta membrana se desprende de las paredes para venir á abrazar el canal digestivo con un pliegue que forma dos hojas, entre las cuales se halla colocado este conducto, al cual se adhiere fuertemente en la mayor parte de su estension: á saber, en la cara anterior y posterior del estómago, y en la cara anterior de los intestinos, pero en algunos puntos la abandona, y no está unido á ella sino por un tejido celular, en el cual puede despojarse de la grasa. Esta disposicion se observa en las dos corvaduras del estómago, y solo en la corvadura interna de los intestinos delgados, y está destinada á facilitar la ampliacion del conducto digestivo, permitiéndole deslizarse entre las dos hojas del peritoneo, y volver á tomar despues su primera dimension.

Entre los dobleces del peritoneo es donde estan colocados los vasos y los nervios que establecen la comunicacion del canal digestivo con los otros órganos, trayéndole los materiales de la nutricion y poniéndole en disposicion de suminis-

4
trarles á su vez á toda la economía animal. Las arterias provienen de la aorta ventral, y toman diferentes nombres en su distribucion, segun la region del conducto á que estan destinadas. Las venas salen de los tejidos capilares, y todas van á parar á un tronco comun llamado vulgarmente la *vena porta*, ó mas racionalmente *sub-hepática*; la cual va á depositar en el hígado la sangre que ha recogido en el conducto digestivo. En el aparato digestivo se encuentran vasos linfáticos de dos especies: los unos hacen parte del gran sistema linfático, y los otros, que vienen de los intestinos, toman el nombre de vasos lácteos: todos ellos van á parar á un tronco comun, de que se tratará en otra parte.

Los nervios son de dos órdenes: los unos provienen del octavo par ó pneumo-gástricos, y son del dominio encefálico; los otros dependen del gran simpático, y su descripcion se ha visto mas arriba. Cada una de las regiones del aparato digestivo exige ahora un examen particular.

El estómago, que forma su parte principal y mas importante, está situado sobre las otras dos y debajo del diafragma, en la region epigástrica. Aqui se presenta como una dilatacion considerable, formando una especie de saco con dos aberturas, de las cuales una corresponde al esófago y la otra al primero de los intestinos delgados. Yo me guardaré muy bien de alargar este capítulo con una descripcion minuciosa de este órgano, y solo me limitaré á hacer observar lo que importa saber para formarse una justa idea de sus funciones. Haré, pues, observar que está colocado transversalmente y encorvado sobre sí mismo, formando un arco de círculo dirigido de izquierda á derecha y de alto á bajo para volver á subir, de manera que sus dos orificios estan mas elevados que su fondo: se le compara al fuelle de la gaita gallega, de cuya disposicion resulta que las materias que contiene no propenden á escaparse por su propio peso, aunque el orificio derecho ó pilórico que comunica con

los intestinos esté situado un poco mas abajo que el izquierdo ó esofágico. Además es menester advertir que su mas pequeña corvadura, que es la superior, y la grande que es la inferior, están desprovistas del peritoneo, de manera que les deja un doble espacio triangular ocupado por un tejido celular muy flojo, en el cual *el estómago* se desliza cuando está lleno de alimentos. Se ha visto que los intestinos delgados no ofrecen esta disposición sino en su doblez ó corvadura interna; por consiguiente el estómago tiene mucho mas espacio para ensancharse que el que tiene el resto del canal digestivo. Es menester notar tambien que las fibras musculares del estómago son mas fuertes que las de los intestinos delgados, y menos que las de los intestinos gruesos; que son mas enérgicas en sus dos orificios; que en estos lugares de estrechez ó encogimiento, la membrana interna está mas gruesa, mas sanguínea y mas provista de folículos mucosos; que esta membrana, mucho mas abundante en expansiones nervioso-vasculares que la de los intestinos, las ofrece en estas regiones mucho mas pronunciadas que en el resto del órgano. Si esta membrana, pues, constituye un sentido interno, como creemos haberlo probado, será preciso convenir en que este sentido es mas exquisito en los orificios de que se trata que en todo lo demás. En fin, yo haré notar que el predominio de la sensibilidad del estómago sobre las otras regiones del tubo digestivo, es menos debido al gran simpático, quien no obstante se encuentra allí en una proporción considerable, que al octavo par, que suministra á esta víscera ramos de consideración, llamados cordones estomáticos, de los que no se encuentran análogos en los intestinos. Resta saber si la porción de membrana mucosa que pertenece al estómago contiene órganos secretorios encargados de suministrar un fluido propio para verificar la asimilación de las sustancias nutritivas. La existencia de este líquido ha sido admitida por algunos bajo el nombre de *jugo gástrico*; otros la han ne-

gado de la manera mas formal, asegurando que el fluido seroso, salado, trasparente, espumoso, que el hombre vuelve algunas veces por el vómito en el intervalo de las digestiones, no puede ser sino saliva, cuya deglucion se ha hecho de una manera insensible, ó el jugo pancreático que la irritacion del estómago ha obligado á subir á esta cavidad. Se fundan tambien en la ausencia de toda especie de tejido glanduloso propio para suministrar un fluido semejante. La cuestion ha quedado hasta aqui indecisa. Si se la quiere juzgar por el aspecto de la analogía, se observará que hay diversos animales que estan provistos de glándulas gástricas que producen un líquido digestivo, y se encuentran igualmente en el ventrículo sucenturiado de las aves. Algunos pájaros del norte presentan en las paredes de su estómago una glándula muy considerable dedicada á este objeto. Yo preguntaré tambien ¿si no será posible que el fluido gástrico que consideramos como un moco, sea un verdadero digestivo, y si por consiguiente las glándulas que le segregan no serán diferentes de las que segregan el verdadero moco?

La segunda region del conducto digestivo ha sido dividida en tres secciones, *el duodeno, el yeyuno y el ileon*. Yo creo que no se pueden reconocer en ella mas que dos porciones: el duodeno debe formar la primera: todo lo demas de los intestinos delgados hasta la válvula ileo-cecal formará para mí la segunda. En efecto, la porcion duodenal conserva algo de las propiedades del estómago: es mas ancha, mas gruesa, mas musculosa, mas nerviosa y mas sensible que todo lo demas. En ella se observa una corvadura análoga á la del ventrículo; pero dirigida de derecha á izquierda, y propia por consiguiente para retardar un poco las sustancias alimenticias: asi es que algunos anatómicos la han dado el nombre de *pequeño ventrículo*. Ella representa sin duda el segundo ventrículo de los hervíboros no rumiantes; pero lo que la distingue particularmente es el orificio comun de los conductos de la bilis y del fluido pancreático, cuyos secretorios estan colocados al

7
rededor de ella, y con los cuales está asociada por cordones nerviosos y diferentes vasos.

Luego los intestinos delgados se separan del duodeno, que está unido á él en toda su estension, lo que facilita la permanencia momentánea del quimo, este intestino queda libre y flotando en medio del gran repliegue central del peritoneo, llamado el *mesenterio*; es móvil y mucho mas estrecho en su diámetro que todas las demas regiones del conducto alimenticio. Aqui la membrana mucosa es poco nerviosa y poco sensible; es porosa, y absorbe como una esponja el quilo que debe derramar en los numerosos vasos lacteos del mesenterio, con los cuales está en comunicacion. La musculosa es mas ténue; la cavidad de los intestinos delgados está siempre vacía, y se encuentra multitud de ganglios entre las hojas del mesenterio correspondiente. Puede hacerse tambien la observacion muy importante, de que los cordones del octavo par parece que no se prolongan hasta esta region, y que por consiguiente ella está bajo la influencia predominante del gran simpático. Los vasos sanguíneos que penetran en ella son muy numerosos y considerables, aun cuando en ella no se vean otras secreciones que la de un moco que quizá posee hasta cierto punto la propiedad asimiladora. Estos caractéres nos parecen suficientes para distinguir los intestinos delgados de todos los demas, los cuales se terminan despues de haber descrito una multitud de circunvoluciones situadas unas sobre otras, en la válvula ileo cecal, nueva estrechez que presenta un grande interés al médico fisiólogo, como veremos al explicar la accion fisiológica de estos órganos.

Los intestinos gruesos estan separados de la porcion inferior de los delgados, llamada *íleon*, por esta válvula que no es mas que un repliegue considerable de la membrana interna. El borde libre de este repliegue circular corresponde al ciego, especie de dilatacion ó de saco de donde nace el colon. La membrana mucosa que forma la válvula cecal, está reforzada por un tejido celu-

lar, por vasos más considerables y por mayor número de folículos mucosos, que no se encuentran en las partes que la rodean. También es permitido creer que las espansiones nervioso-vasculares, son aquí más considerables, puesto que la sensibilidad se desenvuelve en ellos de un modo muy notable en el estado patológico. Se observa igualmente que las glándulas ó ganglios lácteos son muy abundantes en la porción del mesenterio que corresponde al punto en que el conducto intestinal sufre la transformación que nos ocupa. Estas observaciones serán muy útiles en la patología de las flegmasias intestinales.

El colon constituye la mayor parte de los intestinos gruesos. Comienza en la región iliaca derecha, en la bolsa llamada el *ciego*, se dirige ácia arriba, pasa por delante del riñon y por debajo de la cara cóncava del hígado, atraviesa la región epigástrica de derecha á izquierda, por delante del duodeno y del pancreas, por debajo de la grande curvatura del estómago, al que está unido por un doble pliegue del peritoneo que se prolonga en seguida á todos los otros intestinos, y que se llama el *gran epiploon*; de aquí el colon se encorva ácia abajo para dirigirse, pasando al lado del bazo y delante del riñon izquierdo, hasta la región iliaca de este lado. En este sitio forma algunas veces un repliegue considerable en figura de asa que atraviesa la región hipogástrica, para volver al punto de donde tomó origen. Pero sea que recorra ó no este camino, se introduce en la pelvis describiendo una línea recta que le hace tomar entonces el nombre de *recto*, para terminar en el ano.

La forma y estructura de los intestinos gruesos difieren de las de los intestinos delgados; su mucosa es más gruesa; la musculosa del colon se compone de fibras longitudinales, que constiuyen su mayor parte, y de fajas, las unas trasversales y las otras longitudinales, que la cortan en ángulo recto, estrechando el diámetro de este intestino, y dejando en sus intervalos sobre la superficie libre de los intestinos, abolladuras más ó menos considerables. Estas lo son siempre más

9
en la region média ó epigástrica que lleva el nombre de *arco del colon*. Desaparecen en los flancos , en que el intestino está como sumergido en el tejido celular detras del peritoneo , al cual no está unido sino en la cara anterior. La region epigástrica es , pues , la mas dilatada , y así es que no está tan estrechamente abrazada por el peritoneo ; el repliegue de esta membrana ó el epiplon que la contiene , así como al estómago , la abandona en su cara superior ó inferior comportándose con respecto á ella como lo hace con relacion á esta víscera. Varios de los vasos y nervios situados en el tejido celular de este epiplon , son comunes al estómago y al colon trasverso. Es importantísimo tener presente esta disposicion , para formarse una idea exacta de las relaciones , demasiado desconocidas de los patólogos que asocian el ventrículo con la region média de los intestinos gruesos. Las porciones laterales del colon tienen comunicaciones nerviosas con los riñones , con el bazo , y los vasos espermáticos. El recto del mismo modo está asociado con la vegiga en el hombre , y con la vagina en la muger.

Se vé , pues , que los intestinos gruesos , participando de los nervios cerebrales espinales , y gangliónicos del duodeno , del estómago , de los riñones , de la vegiga y de la vagina , debe estar dotado de mas sensibilidad , que la porcion flotante de los intestinos delgados , los que no comunican con el cerebro sino por los débiles cordones que asocian el gran simpático con esta víscera. Esto es lo que la esperiencia justifica , puesto que la especie de dolor llamado *cólico* se verifica casi siempre en el colon , de donde ha tomado su nombre.

Se observa que las fibras musculares del recto son muy vigorosas , y que comunican con las del ano , en el cual son mas abundantes los nervios cerebrales ; así es que en este punto se desenvuelve , por la presencia de los excrementos , la irritacion que se propaga á todo el recto para verificarse la defecacion.

Resta hablar de los anejos del conducto digestivo ; pero como debo tratar de ellos en la historia de las secreciones , me contentaré con hacer observar aqui sus relaciones.

nes con la membrana mucosa gastro-intestinal, en el cual van abrirse sus canales escretorios.

De las funciones del aparato digestivo. Hambre y sed.

Tambien debemos partir de las funciones de relacion puesto que el hambre y la sed, preludios naturales de la digestion, suponen un concurso de accion del aparato asimilador y del cerebro.

El hambre natural está fundada en la necesidad de los materiales nutritivos: el ejercicio de las funciones descompone y disipa la materia animal libre y móvil; la materia fija no encuentra ya alimento para repararse; ya no hay en los fluidos bastantes estimulaciones apropiadas á la química viviente, ésta se deteriora; y he aquí el origen de la necesidad. Entonces el cerebro experimenta una estimulacion particular, y de cualquier modo que nazca esta estimulacion, siempre es cierto que el centro de percepcion la refiere desde luego al estómago. Esta víscera parece ser entonces el punto de convergencia de todas las estimulaciones famélicas que resultan del defecto ó falta de materiales nutritivos en las diferentes partes del cuerpo. El se halla en un estado que el centro de percepcion juzga doloroso, y que produce el deseo de alimentarse. Asi pues, del órgano destinado á la asimilacion de los materiales reparadores, es de donde nace la sensacion que determina al animal á buscar estos materiales. Nada es mas cierto, porque si el estómago estuviese enfermo, la necesidad del alimento, aunque llegase á un grado muy alto y bien comprendida por el entendimiento, de ningun modo produciria una necesidad instintiva. En efecto, esta necesidad, como todas las del mismo orden, está fundada en una sensacion visceral particular. Porque cuando el estómago está inflamado, no es la de la hambre la que percibe sino otras que ocasionan unas veces la sed, y otras el horror á toda especie de *ingesta*, muchas veces la cólera, casi siempre la tristeza; ó bien estas sensa-

ciones producen el estupor, el delirio, las convulsiones, y aun pueden abolir las facultades intelectuales segun el modo y la intension de la irritacion del gran simpático, porque ya hemos probado en otra parte que á él solo pertenecen la facultad de dominar el entendimiento y la voluntad, en ciertos casos.

Se vé que es imposible el no atribuir á este nervio la estimulacion famélica del estómago. El debe conducírsela por las prolongaciones que tiene en las tunicas de las arterias viscerales; y cuando esta estimulacion ha llegado á su tejido, se esparce á todos los plexos del abdómen, en donde debe ser recojida por las estremidades del octavo par, que la transmiten al centro cerebral; pero bien pronto la refleja éste á los nervios de su dominio, y el entendimiento aparta toda otra idea para ocuparse de las que son relativas á la alimentacion; todo el aparato muscular se pone dolorido y se debilita su energía.

Estas modificaciones de los fenómenos de relacion son bien pronto acompañadas de otras muchas, que se observan en el juego de las funciones orgánicas. Siendo el estómago el estimulador por excelencia de toda la economia, pues que él debe hacer obrar al cerebro para buscar y repeler los materiales nutritivos, el corazon y todos los secretorios para la asimilacion, la depuracion &c. cuando no está ya irritado con la presencia de los alimentos, todo debe caer en languidez. Asi se observa que á la inercia cerebral y muscular se sigue muy pronto la del corazon; de donde resultan, como una consecuencia necesaria, la disminucion de la respiracion, el enfriamiento de todo el cuerpo, y sobre todo la piel, la disminucion de todas las secreciones, y una sensacion de vacio y ligereza en todo el cuerpo que proxiene de que la absorcion no está compensada por una exalacion proporcionada.

Tal es el primer periodo del hambre; pero sino se la aplaca, no tarda en presentarse otra série de fenómenos. La sensacion dolorosa del estómago se aumenta, y se hace un estímulo muy poderoso para aquellos mismos órganos, á

los cuales habia puesto en estado de languidez; la tristeza se convierte en cólera, y el centro cerebral atormentado por la estimulacion siempre en aumento del gran simpático, rechaza toda idea estraña á la necesidad, y reserva todas las fuerzas de la economía para ejecutar los actos necesarios á la alimentacion; y como la accion muscular es el principal instrumento de ella, los músculos reciben una enervacion abundante, la agilidad y la fuerza se desplegan hasta el mas alto grado, sobre todo entre los animales carnívoros que muchas veces tienen necesidad de mucho movimiento para procurarse su alimento; la accion del corazon y la de los pulmones se reaniman, la circulacion se acelera para prestar su socorro al aparato locomotor; y la cólera, exasperada por el dolor siempre en aumento del epigástrico, sirve de fomento continuo á esta exaltacion general. Lo que mas ha llamado la atencion de un observador en la balsa separada de la fragata *Medusa* despues de su naufragio, son las escenas de furor y de rabia que se suscitaban á cada instante entre aquellos desgraciados que se veian abandonados en medio de los mares.

La sensacion de la sed no es menos terrible en sus efectos; no produce necesariamente como el hambre la inercia de las diferentes funciones, porque puede verificarse en personas hartas de alimentos sólidos. Como es mas irritante que la hambre, ocasiona desde luego la exaltacion. La sed se percibe en la cámara posterior de la boca y en la faringe; consiste en una sensacion de sequedad y de calor, con deseo de beber porque tiene por cansa la falta de líquido destinado á humedecer estas regiones. Bien pronto se prolonga al esófago, parece que atraviesa el pecho, y que todo el cuerpo se abrasa: y en efecto la mucosa traqueo-bronquial está seca y ardorosa, cuya sensacion de ardor parece que se pierde en el estómago. La porcion de membrana mucosa que es su asiento, está inyectada de una sangre provista de serosidad, y se pone ardiente é inflamada. El deseo de los líquidos se manifiesta con mas fuerza, y todos los deseos del paciente se dirigen al agua fria.

Cuando el hambre es de mucho tiempo, se combina necesariamente con la sed, y ésta acaba muchas veces por hacerse predominante. Estas dos necesidades reunidas hacen el tormento de los desgraciados hambrientos; pero la última, sobre todo, nos parece ser la que inspira deseos mas vivos y que escita mas á la cólera.

El hambre y la sed pueden suspenderse por el sueño; porque inmediatamente que se suspenden las funciones del alma, ya no existe la sensibilidad, aun cuando las irritaciones que la producen persistan todavía. Este hecho prueba con otros muchos, que la sensibilidad no es de ninguna manera una propiedad vital del mismo orden que la contractilidad, y que solo es un resultado de la accion de ésta; y he dicho en otra parte que este resultado era inmaterial é incomprendible, porque se confunde, segun mi opinion, con el pensamiento; y nos atreveremos á repetirlo; sentir, es pensar. Diré aun espresamente lo que habia sentido de una manera implícita; sentir, es juzgar; y es tan ridículo el hacer del sentimiento una funcion orgánica, como tomarle por una propiedad inseparable de la materia animal viviente. Lo vuelvo á repetir todavía, no hay otra propiedad vital sino la contractilidad que depende de la organizacion, ó si se quiere de la composicion química de la materia animal, y que varía como esta composicion. La exaltacion de esta propiedad que se reanima por la influencia de los estimulantes, y que es trasportada por los nervios de un tejido al otro, constituye la estimulacion que jamas se suspende en la economía viviente. En fin, cuando el alma está en accion y tenemos el conocimiento de esta estimulacion, hay sensibilidad; pero este fenómeno es necesariamente intermitente. (1) Cualquiera otra teoría es superior á mi inteligencia.

(1) Contra esta asercion se hace una objecion que es de mucha importancia resolver. Se alega en favor del estado continuo de la sensibilidad, que puesto que el feto se mueve en el útero, es indispensable que haya sentido las estimulaciones que desde las vísceras llegan á su cerebro; solamente, añaden, *su sensibilidad es mas obtusa*, y sostienen que una persona dormida se halla en el mismo caso. He

Se vé por lo que acaba de decirse, que si la necesidad de los alimentos y de las bebidas persiste durante el sueño, la necesidad instintiva no existe, puesto que no puede concebirse sin la sensibilidad, es decir, sin que el alma esté en acción. No obstante, aun cuando los alimentos y las bebidas sean necesarios para la economía del hombre profundamente dormido, su falta ocasiona entonces menos alteracion que en el estado de vigilia, y la razon de esta diferencia, es, que las estimulaciones de la economía aumentan mucho su energía, cuando son percibidas por el alma. De aqui resulta ademas, que el que puede dormir á pesar de las necesidades de que se trata, sufre mucho menos que el que está privado de esta ventaja, cuyo hecho confirma tambien otra asercion que he sentado en el primer tomo de esta obra, y es, que el estado de sensibilidad es un estado violento, que llega á hacerse perturbador, y propenderia á agotar las fuerzas de la

aquí como me parece que se debe responder. Si se atribuye á la sensibilidad todos los movimientos que resultan de la estimulacion de la materia organizada se debe atribuirle igualmente los de las hojas de la sensitiva, pues que ellas se contraen tambien por la influencia de una estimulacion: entonces los movimientos de los estambres que los ponen en contacto con el pistilo, la contraccion de los pétalos de la margarita durante la noche, el abrirse los del D. Diego de noche ó jalapa con la frescura de la tarde, serán igualmente resultados de la sensibilidad; y esta propiedad se hallará esparcida en todo el reino vegetal, y llegaríamos aun hasta dar este nombre á la contraccion de los músculos separados del cuerpo viviente, y á los movimientos de los canales escrerorios que eyaculan sus fluidos. No pudiendo probarse la sensibilidad sino por la contractilidad, se hallaria uno entonces autorizado á hacer desaparecer esta propiedad, y á no admitir mas que la primera, ó atribuirles entrambas á cada partícula de la materia animal. En efecto, se diria: *toda fibra que se mueve por el contacto de un estimulante, lo ha sentido; luego toda fibra es sensible*; entonces nos faltaria distinguir como lo ha hecho Bichat, la sensibilidad en animal ó perceptiva y en orgánica ó no perceptiva. Pero ¿quién no vé que aquí se abusa de la palabra *sensibilidad*?

En efecto, *la palabra sensibilidad orgánica* expresa el hecho siguiente: *la fibra de un ser organizado se ha contraido por haberla tocado un cuerpo extraño*. La palabra *sensibilidad animal*, expresa este otro hecho: *el animal ha experimentado dolor ó placer*. Ahora bien dí-

vida, sino fuese interrumpido por el sueño, que nos vuelve por algun tiempo al estado del feto.

Ahora se debe juzgar la importancia de que el patólogo conozca bien las funciones de este aparato digestivo, que, como principal escitador de la economía, ejerce tanta influencia sobre el sueño y sobre la vigilia.

En la parte patológica de la función trataremos del hambre y de la sed preternaturales.

ACCION DEL APARATO DIGESTIVO.

Asimilacion primera.

Habiendo sido cortados los alimentos por los dientes incisivos, rotos y despedazados por los caninos, y como molidos por los molares, á los que son presentados sucesivamente por el concurso de accion de la lengua y de los

gaseme ¿qué hay de comun entre estos dos hechos? El primero es un fenómeno absolutamente material; el segundo es puramente intelectual. Para el primero, no se necesita mas que un pedazo de materia organizada; para el segundo es preciso un animal lleno de vida, que tenga un centro cerebral y que esté en el estado de vigilia. Si se coloca la sensibilidad en los nervios, ¿por qué no se dirá que esta propiedad existe tambien en los de un miembro separado del tronco? Basta que los nervios no comuniquen ya con el cerebro, para que desaparezca la sensibilidad, es decir para que el hombre no pueda ya decir. *Yo sufro* en este miembro amputado cuando se le pincha. (*) Si se necesita esta declaracion para reconocer la sensibilidad en un brazo, ó en una pierna que se irrita ¿por qué se ha de admitir en el cerebro de un embrión reciente, y en el de un apoplético agonizante, á quienes se puede pinchar y desgarrar sin que se quejen? Ya es tiempo de que nos entendamos en fisiología. Aplíquese la palabra *contractilidad* á los movimientos de la materia organizada, y resérvese la de *sensibilidad* para los fenómenos del alma, y esta propiedad, enteramente intelectual, vendrá á ser su atributo y su prueba, y ya no se oirá hacer esta pregunta ridicula: *¿Las plantas son sensibles?*

(*) Si el hombre dice, *yo sufro en el miembro que ya no tengo*, es porque experimenta irritacion en las estremidades del nervio cortado que están unidas á su cuerpo, pero esto depende de un hecho que nada tiene que ver con la cuestion que nos ocupa, y del cual trataremos en otra parte.

músculos bucales; habiendo sido al mismo tiempo penetrados de saliva y de moco, los alimentos, decimos se reúnen en una masa llamada el *bolo alimenticio*, que es empujada á la faringe del modo que se ha indicado arriba tratando del sentido del gusto. La membrana mucosa del embudo faríngeo, no bien ha sentido la presencia de este bolo, cuando escita la contraccion de las fajas musculosas que le corresponde. La accion de estas últimas que se contraen de alto á bajo, y de la circunferencia ácia el centro, conforme á la direccion de sus fibras, introduce el bolo en el esófago, y éste continuando su accion en el mismo sentido le hace llegar en poco tiempo á la cavidad del ventrículo. Echemos una ojeada sobre las relaciones que se manifiestan en estos actos sucesivos, y observaremos la transicion manifiesta de la vida exterior á la llamada *orgánica*.

Los movimientos masticatorios son determinados por la voluntad, en virtud de la impresion hecha en el sentido del gusto, y transmitida por él al centro cerebral; pueden suspenderse por la voluntad; pero inmediatamente que el bolo ha pasado el istmo de la faringe, la porcion de mucosa que le recibe, no tiene ya necesidad del concurso de la voluntad para hacer obrar los músculos de la faringe. Ella exige del cerebro la contraccion, y éste obedece porque le estimulan á ello varios cordones del gran simpático. Con todo eso, como se encuentran en la faringe nervios cerebrales, si el bolo alimenticio escita dolor, ó si la voluntad quiere reusarle el paso, las fibras faríngeas se contraen de abajo arriba, y el bolo es rechazado ácia la cavidad de la boca; por consiguien- te estos músculos pertenecen á la série de los céfalosplánenicos.

No sucede asi desde el momento en que ha llegado mas abajo del embudo faríngeo, al esófago propiamente tal; como en estos lugares predominan los nervios simpáticos, la mucosa se hace obedecer sin oposicion de parte de la voluntad, y el bolo ya no puede ser detenido en su progresion hasta el estómago.

Pero si su presencia fuese incómoda, sino estuviese humedecida suficientemente por el humor mucoso, ó si estuviese detenido por asperezas, como sucede en los casos en que contiene un hueso, una espina de pescado, un alfiler, &c., el instinto sería escitado á su eliminacion, por el sentido esofágico, que es del número de los sentidos internos; él escitaria el hipo, ó bien el vómito, y se veria entonces á los músculos respiratorios, que son tambien del número de los céfalo-spláncnicos, obligados á suspender la respiracion para ayudar los esfuerzos de los músculos spláncnicos del estómago á fin de obrar ó ejecutar la eliminacion. Asi pues, en este mecanismo, la voluntad sería forzada al paso que no puede serlo en la boca, por mas desagradable que sea la impresion que los alimentos puedan hacer en el sentido del gusto. En efecto, supongamos que la voluntad se obstina en hacer mascar y tragar un alimento que repugna, la sensacion que de esto resulta, cuando el alimento llega á la base de la lengua y toca el velo del paladar, puede muy bien escitar náuseas; pero si la voluntad persiste, el alimento será tragado, á menos que no sea escitado el vómito; porque, como este movimiento resiste á la voluntad, arrojará el alimento con las materias rechazadas por el estómago. En estos casos, es evidente que el instinto no ha forzado los músculos masticadores á rechazar el alimento, sino que solamente los ha obligado á suspender su accion y á abrir la cavidad de la boca para facilitar el vómito.

Estos músculos, pues, han obedecido á las sensaciones viscerales que arrastraban la voluntad, y de ningun modo á la impresion hecha en el sentido del gusto: esta impresion se dirige á solicitar la voluntad para que deseché el alimento, pero no tiene derecho de forzarla, siempre es necesario que para esto intervenga una irritacion visceral. Los únicos fenómenos locales, independientes de la voluntad que la sensacion del gusto puede producir, son la secrecion de la saliva y la del moco

de las tónsilas, como lo he dicho tratando espresamente de la masticacion. Estas aclaraciones parecen anticiparse á la patologia de la deglucion; pero eran necesarias para la inteligencia del mecanismo de este fenómeno.

Una vez llegados al estómago los alimentos y las bebidas, permanecen en él un cierto tiempo, á fin de someterse á la asimilacion, la cual pertenece á la química viviente; pero en tanto que esta potencia obra sobre ellos, se manifiestan fenómenos de relacion, cuyo estudio es muy importante para el médico fisiólogo, y de los cuales vamos á ocuparnos ahora.

La trasformacion de la materia alimenticia en químo, es una operacion de la química viviente que se prueba, pero que no es fácil explicar; mientras que es posible dar razon de los fenómenos de relacion que la acompañan, refiriéndolos á la irritacion, la cual queda inesplicable; pero ahora no es esta la cuestion que nos ocupa.

¿La asimilacion, se verifica por la accion de la membrana mucosa á beneficio de fluidos que pertenecen al individuo, y cuyas moléculas se ponen en contacto con las de los *ingesta*? ¿Se verifica con la ayuda del agua, del calor y del gas atmosférico? La respuesta á estas cuestiones no puede menos de ser afirmativa. La presencia del aire, el concurso del calor y del agua no son dudosos de ninguna manera. No lo es tampoco la mezcla de los *ingesta* con los humores del individuo; puesto que no llegan al estómago sino impregnados de saliva y de humor mucoso. Pero se desearia saber si el estómago suministra un fluido particular. Nosotros hemos espresado nuestra opinion acerca de éstos; pero sea que el jugo gástrico goce de la propiedad asimiladora, lo que admitimos por nuestra parte sin pretender demostrarlo por ahora, ó sea que no lo posea, siempre es cierto que la masa alimenticia está mezclada con una gran cantidad de jugos propios al individuo. Estando reunidas estas condiciones, se verifica *la asimilacion*. La contractilidad, y la sensibilidad, no son de ningun modo sus

agentes inmediatos, y no concurren en esta operacion, sino como instrumentos de relacion. Pero es menester distinguir las relaciones orgánicas que no interesan al encéfalo de aquellas de que él participa. Ocupémosnos desde luego de las primeras que tocan de mas cerca á la asimilacion.

La superficie gástrica es irritable; estimulada por los alimentos, les provee de fluidos de su propio tejido. Llama los de las glándulas salivales y los del hígado, porque la bilis no se limita á unirse al quimo que atraviesa el duodeno, sino que tambien se vé forzada á volver á subir á la cavidad gástrica, quizá no para la digestion de todos los alimentos; pero sí seguramente para la de algunos, como las sustancias crasas, aceitosas; por consiguiente la bilis llega al estómago en las primeras horas de la digestion, y comunica entonces un gusto amargo á la pasta alimenticia. Se puede tambien observar que hay animales entre los cuales el canal biliar se abre en el estómago. Si la bilis llega á esta víscera, me parece probable que el fluido-pancreático es igualmente llamado allí, y todo esto sin que haya necesidad de ningun esfuerzo de vómito ni aun de náuseas.

El principal papel de la contractilidad en la digestion es el de obligar á sus anejos á suministrarle sus fluidos, y las relaciones que determinan este aflujo, se verifican, como se vé, á una distancia bastante corta.

El segundo papel de la contractilidad es igualmente muy limitado, y se verifica como el otro, independientemente del encéfalo: consiste en poner el plano muscular del estómago á disposicion de la membrana mucosa, primero para retener la pasta alimenticia, y despues para imprimirla movimientos de oscilacion muy lentos, que propenden á dirigir la del cardias ácia el píloro, y del píloro ácia el cardias, cuyos movimientos son la consecuencia de las diferentes direcciones de las fibras de la túnica muscular; y estan siempre en razon directa del modo como se afecta el sentido gástrico. Nosotros los vemos aqui en el estado natural, porque estu-

diamos la digestion natural , en la cual el sentido gástrico es estimulado de un modo conforme á las necesidades de la economía ; por consiguiente las contracciones que describimos , conservan un movimiento en la pasta alimenticia , y la presentan sucesivamente á las diferentes regiones de la cavidad gástrica , lo que desde luego debe facilitar su asimilacion.

Luego que los alimentos han permanecido en el estómago algunas horas , son trasformados en quimo ; su amargura ha desaparecido ; son ácidos y de una acidez enteramente particular ; en fin , se convierten en una sustancia propia para abrirse paso por el píloro , y entonces es cuando comienza lo que se llama la segunda digestion , la que seguiremos antes de ocuparnos de las relaciones de que participa el centro cerebral.

Los *ingesta* no pasan todos al píloro en un mismo momento , pues los que exigen menos asimilacion pasan los primeros. El señor Magendie ha observado que el agua y el alcohol se eliminan prontamente , y piensa que las venas de la mucosa del estómago los absorven. Esta asercion me parece bastante probada , á lo menos para todos los casos ; porque en las irritaciones pilóricas que producen la ampliacion del ventrículo , el agua se acumula en la cavidad de esta víscera con los alimentos hasta el próximo vomito , y la orina es casi nula. He tenido muchas ocasiones de asegurarme de este hecho , y me inclino á creer que si el agua desaparece tan prontamente del estómago , es mas bien porque el píloro la deja pasar la primera que porque se absorva en totalidad por la membrana mucosa. No obsante sería una temeridad el negar que esta absorcion pueda verificarse hasta cierto punto ; porque estoy persuadido de que no hay ninguna parte de la economía viviente , que no posea mas ó menos la facultad de absorver.

Sea de esto lo que fuere , lo que está bien averiguado es , que las materias alimenticias de cierta densidad , y que exigen un largo trabajo digestivo , no son

absorvidas por las paredes del estómago, y que se ven obligadas á permanecer en él por cierto tiempo; y cuando este término ha espirado, el píloro, al cual se han presentado un gran número de veces, las permite el paso, aun cuando su asimilacion hubiese quedado incompleta, ó no se hubiese verificado. Esto es lo que la esperiencia justifica todos los dias, puesto que pedazos de tendones, huesos, piezas de metal, &c. llegan por fin al cabo de cierto tiempo á pasar á los intestinos. Yo creo que estos cuerpos estraños se abren paso por el estrecho pilórico á beneficio de las sustancias mas adelantadas en la asimilacion; no obstante, algunas veces son siempre rechazadas como veremos en la parte patológica. Se vé que la evacuacion natural del estómago, es ordenada por el sentido interno, que obliga á la musculosa á contraerse de una manera propia para espeler su contenido, despues de haberla obligado á retenerle un cierto tiempo. Esta diversidad de mando sobre los planos musculosos del ventrículo, no puede en efecto depender, sino del modo con que el sentido de esta víscera es afectado, y nosotros distinguimos aqui dos modos en esta funcion; el primero, que es el efecto de la impresion de los alimentos no asimilados, propende á retenerlos, y el segundo, que resulta de la impresion de los alimentos convertidos en quimo, propende á espelerlos por el píloro. Hay otro tercero que encontraremos en la parte patológica.

Antiguamente se pensaba que las materias alimenticias que mas se aproximan á la naturaleza del individuo, eran las mas prontamente asimiladas, y que debian ser absorvidas las primeras; pero la esperiencia no ha comprobado exactamente esta teoría. El Dr. Sarlandier (1) ha probado en el hospital general, en tres personas que tenian anos artificiales, que los alimentos menos nutritivos, como las raices, los tallos y las hojas de los vegetales, y los frutos crudos llegaban mas prontamente á la abertura que las fé-

(1) Véase el artículo *Digestion* del tomo 1. del suplemento al Diccionario de medicina y cirugia de Ballano.

culas, la leche y las carnes: la diferencia es tambien considerable, porque en el espacio de una hora, de hora y media ó de dos, los primeros salian ya por la abertura artificial sin presentar aun mucha alteracion, mientras que los segundos no se presentaban en ella sino al fin de cuatro horas ofreciendo el aspecto de una materia quimosa perfectamente elaborada. Estos esperimentos prueban que el sentido interno gástrico rechaza los alimentos que ofrecen menos materia asimilable, y retiene con una especie de complacencia aquellos de que puede sacar mejor partido para la nutricion. El médico que acabo de citar observa que la leche y las féculas pasan mas pronto que las carnes sin ser por esto menos asimiladas, lo cual da á esta clase de alimentos una gran ventaja sobre los demas, cuando se trata de alimentar á una persona cuyo estómago es muy irritable: no obstante la idiosincrasia puede hacer algunas escepciones á esta regla.

Aun quando la bilis sea llamada en caso de necesidad al estómago, no por eso es menos cierto de que es suministrada con mas abundancia á las materias quimosas durante el corto espacio de tiempo que pueden permanecer en el duodeno. Todos los fisiólogos creen que entonces se hace en la pasta alimenticia una particion que precipita las materias escrementicias y separa de ellas el quilo destinado á ser absorbido: lo que es evidente, es que á consecuencia de una digestion natural, la acidez desaparece en las materias contenidas en los intestinos delgados. El quilo, que ofrece el aspecto de un licor lácteo, se trasporta á la circunferencia del torrente que recorre estos intestinos, y se dirige hácia la mucosa, á la cual parece unirse ó adherirse; esta membrana le absorve como una especie de esponja, y le hace llegar á las venas quilosas, vulgarmente llamadas *vasos lácteos*, en donde le volveremos á encontrar cuando tratemos de la asimilacion secundaria.

Despues de haber recorrido el largo camino de los intestinos delgados, el producto de la digestion se aproxima á la válvula ileo-cecal; este punto de estrechez retarda un po-

co su paso, y deja á la absorcion tiempo suficiente para despojarle de la mayor parte del quilo que habia conservado; este paso se verifica con lentitud, y luego que se ha verificado, la materia queda revestida de los caracteres del escremento; no obstante, todavia se conserva bastante líquida en el ciego y en la parte ascendente y transversa del colon; parece mucho mas densa en la S del colon, y cuando se acumula en el recto para solicitar el acto de la defecacion, presenta la consistencia en que la vemos despues de su salida.

Estas mutaciones suponen que la absorcion del quilo se continúa hasta cierto punto en todo lo largo de los intestinos gruesos. Tambien me parece muy probable que la asimilacion no está limitada al estómago y al duodeno; los intestinos delgados estan empapados, durante el paso de los alimentos, de un fluido, que podria muy bien no ser extraño á este fenómeno, sobre todo en su primera mitad que lleva el nombre de *yeyuno*; el cual se le ha dado porque siempre se le encuentra vacio, de donde se infiere que la absorcion es en él mas rápida que en el ileon. En quanto á mí, me parece incontestable que el obstáculo que se encuentra al fin de este intestino por la estrechez de la válvula, es la causa principal de la plenitud que presenta; y como es igualmente cierto que la absorcion es muy activa en esta region puesto que se halla en la porcion del mesenterio que la corresponde una inmensa cantidad de glándulas lácteas, y tanto mas cuanto se aproxima mas al ciego, me inclino á creer que la asimilacion es todavia muy considerable en el ileon, y que disminuye al mismo tiempo que la absorcion aumenta tanto mas cuanto mas se acerca á los intestinos gruesos. Volveremos á tratar esta cuestion en la patología de la funcion asimiladora.

Si examinamos las relaciones orgánicas que se verifican durante la progresion de la materia alimenticia, desde el estómago hasta el ciego, las hallaremos análogas á las que hemos observado en la primera digestion; pero son evidentemente menos variadas y menos delicadas. En efecto,

nosotros vemos en ella una estimulacion de la superficie mucosa, en virtud de la cual, la secrecion de la bilis, la del jugo pancreático y la del mucoso, mas ó menos asimilador, son solicitadas. La sollicitacion de bilis es muy considerable en el duodeno, pero no se limita á este intestino. La anatomía patológica nos hace ver, que si hay una porcion del yeyuno que esté inflamada, la bilis, lo mismo que un fluido albuminoso que se pueda atribuir al pancreas, se hallan siempre en él con abundancia, y estamos muy lejos de encontrar tan gran cantidad en los puntos sobreirritados del ileon, lo que prueba en mi concepto, que esta porcion de los intestinos delgados tienen menos relacion con los dos grandes secretores anejos á la digestion, y que por consiguiente goza menos de la facultad asimiladora.

La segunda relacion orgánica del sentido interno intestinal, relacion que se ejerce entre él y el plan musculoso, me parece menos delicada que la del estómago, porque los intestinos delgados no retienen las materias tanto tiempo como esta víscera, ni las mueven ó traquean con la misma regularidad. Con todo, se encuentran aqui los mismos fenómenos; ciertas sustancias son retenidas por mas largo tiempo, llegan á los intestinos gruesos con menos prontitud que otras; muchas, y algunas veces, estas materias se mueven ú oscilan en sentido inverso en la cavidad intestinal; pero como es, sobre todo en el estado patológico en donde estas diferencias son notables, las reservaremos para la última seccion de este capítulo.

Los escrementos contenidos en la cavidad de los intestinos gruesos son sometidos en ellos á una progresion muy lenta. Estos órganos son un depósito, y por consiguiente deben ser mucho menos movibles que la region superior, que no es mas que un sitio de paso. Las celdillas del colon concurren á retener las materias, y aqui las relaciones orgánicas son incomparablemente mas limitadas: la llamada ó sollicitacion hecha á los grandes secretores es nula en el estado natural; la que se ejerce en los folículos mucosos es muy limitada: ésta se reduce á escitar la secrecion de bastante

humor mucoso para evitar la sequedad y la constricción, fenómenos que aun son demasiado comunes. Es claro que si esta relacion tuviese mucha actividad, las materias estarian siempre líquidas, y no podrian detenerse. No es menos evidente que si el sentido del colon tuviese una delicadeza análoga á la del estómago ó bien de los intestinos delgados, obraria demasiado fuertemente sobre el plano musculoso, lo que haria mucho mas frecuente la defecacion: la patología prueba estas dos aserciones; por consiguiente cierto grado de entorpecimiento, ó un estado de tonicidad, casi permanente, constituyen la manera de ser mas ordinaria de la mucosa de estos intestinos y de los planos musculosos que le son anejos.

Sin embargo, este entorpecimiento es susceptible de una interrupcion que hace parte del estado natural; porque al cabo de cierto tiempo las heces no dejan de reanimar la irritabilidad de la membrana mucosa; el sentido de que ella está dotado se despierta, y obra con fuerza sobre los secretores del moco y sobre los planos musculosos; los intestinos gruesos se encuentran entonces en el grado de actividad de la region superior del conducto, y gozan de ella por todo el tiempo que necesitan para su exoneracion, cuya certidumbre vamos á adquirir muy pronto examinando las relaciones del tubo digestivo, que suponen la intervencion del centro cerebral.

Estas relaciones, como las precedentes, se verifican por la modificacion estimuladora del sentido gástrico presidido por una materia vasculo-nerviosa, que se continúa con los nervios del octavo par. Cuando los alimentos estimulan la superficie en que reside este sentido, no se limita aquella á obrar sobre los secretorios vecinos y sobre el plano musculoso que le está pegado, sino que avisa, por el octavo par, al centro de percepcion de la especie de estimulacion que recibe. Si esta es conforme al bien de la economía, el hombre experimenta una sensacion de contento, el cerebro se rebace sobre todos los sentidos, que redoblan su actividad; sobre el aparato locomotor que adquiere energia, en una palabra, resulta una enervacion agradable, que soli-

cita al alma á continuar y á apresurar la masticacion y la deglucion. El corazon toma parte en esta estimulacion: no hay duda alguna de que el gran simpático contribuya á influirla, pero el cerebro también contribuye mucho, porque se siente un placer, y el placer nunca deja de obrar, en el instante mismo en que se percibe, sobre el órgano principal de la circulacion.

De este aumento de enervacion, ejercido sobre todo el aparato muscular, y sobre el corazon, resulta la aceleracion del movimiento circulatorio, y una cantidad mayor de sangre es impelida á las vísceras; las de la digestion se aprovechan de ella para proveer á las secreciones y á las contracciones musculares que le son exigidas; el pulmon se vé obligado á desplegar un nuevo grado de actividad, ordena movimientos mas estensos á los músculos dilatadores del pecho, y la respiracion se hace mas acelerada y dilatada. El cerebro, estimulado por un aflujo mas considerable de sangre, continúa obrando mas fuertemente sobre todos los músculos, y se establece una especie de estado febril. También se puede notar que en los primeros momentos de la digestion, cuando la sangre se precipita ácia las vísceras, este fluido se disminuye en los tejidos exteriores, y por poco baja que esté la temperatura atmosférica, sobreviene un escalofrio de algunos minutos, seguido muy prontamente de una reaccion que enardece y da color á la piel en todas las partes del cuerpo.

Tales son los primeros fenómenos que anuncian la influencia del sentido gástrico sobre la materia nerviosa del encéfalo, y se vé que partiendo de la superficie interna del estómago la estimulacion, se esparce por medio del encéfalo á todas las regiones del cuerpo. En efecto, si se hubiese limitado al plano musculoso y á los secretores auxiliares de la digestion, el entendimiento y todo el aparato muscular, hubieran quedado esentos de ella; no se hubiera experimentado aquella sensacion de bien estar y de vigor que produce la alegria y reanima subitamente el vigor en los miembros; el corazon hubiera podido sin

duda ser escitado, pero nunca hasta el grado que lo es por la enervacion cerebral. Obsérvese tambien que los demas sentidos internos y sobre todo el pulmonal adquiriendo mayor actividad por medio de la simpatía que le une con el estómago, obran de acuerdo con este último para escitar al cerebro y redoblar la accion de los músculos cefalopláncicos. Ya he dicho que el aumento de sangre que recibe entonces el pulmon es otra causa muy poderosa del acrecentamiento de accion de los músculos respiradores, y esto proviene de que la superficie respiratoria estrechada por el infarto subito del parénquima, recibe menor volúmen de aire que antes, lo que la obliga á solicitar mas frecuentes inspiraciones, y asi es como se manifiesta la influencia reciproca de las funciones internas sobre las de relacion, y de éstas sobre las primeras; pero es menester fijar un instante nuestra atencion en las diversas sensaciones que el entendimiento envia ó trasmite al estómago durante la operacion química de la digestion, porque cada una de ellas desarrolla simpatías algo diferentes.

La primera y mas notable es la que yo atribuyo á la degustacion gástrica; todas las regiones del ventrículo son quizá susceptibles de ella; yo no tengo esta certidumbre; pero me parece demostrado que la region cardiaca es su asiento principal. He aqui el hecho. Inmediatamente que un bocado de alimento ó un sorbo de vino llega al estómago, si este está sano, es decir, si no está demasiado irritado, se experimenta una sensacion de bien estar y de vigor transmitida á todo el aparato locomotor y que parece el efecto de un calor suave que se percibe en el estómago. El placer que nos induce á continuar la alimentacion puede atribuirse á toda la estension de la víscera, puesto que ésta es estrechada y el bolo alimenticio la toca en todos sus puntos; pero ácia el fin de la comida cuando el estómago está dilatado por los alimentos, lo que produce la saciedad y la repugnancia á las sustancias sólidas, el sorbo de vino que uno traga, no se pone en contacto en el momento de su llegada sino con la region

cardiaca, y sin embargo se siente en aquel instante el mismo placer; luego depende principalmente de la estimulación de esta parte. Se ve pues que este punto del sentido gástrico ejerce un papel muy importante, como estimulador del centro de percepción, durante todo el tiempo de la digestion.

Quando la saciedad á llegado á su colmo, el sentido cardiaco ya no responde de una manera agradable á la estimulación de los licores espirituosos; la mucosa en donde él reside se ha calentado y aun inflamado, y al deseo de las bebidas estimulantes ha sucedido el de las bebidas frias, cuyo contacto con el cardias reanima el vigor estinguido por la estimulación escesiva, como lo hacia poco antes el contacto del vino y del alcohol, cuando los irritantes faltaban en el estómago decaido y frio. Aun nos escederíamos demasiado en la ingestión de las bebidas acuosas, si no nos contuviese la sensación de plenitud que resulta de la dilatación general de la víscera, cuya sensación junta con la que produce la refrigeración, vuelve muy pronto al cardias la propiedad de afectarse agradablemente con los espirituosos; y si se vuelven á usar estos últimos estando el estómago lleno de agua, precipitan la digestion, y no tarda en manifestarse de nuevo el deseo de alimentos sólidos.

Asi pues, en mi opinion, el placer del alimento depende particularmente de la estimulación agradable del cardias; y la saciedad, de la dilatación del estómago. Pero es muy importante distinguir dos especies de saciedades; la de los alimentos sólidos que deja persistir el deseo de las bebidas; y la de las bebidas que no quita sino por un momento el deseo de los alimentos sólidos. Estas dos saciedades nacen sin duda de la modificación de la totalidad del estómago; pero el cardias es el punto en que se manifiestan en el momento en que aquel se pone en contacto con los *ingesta*. Se vé por estas observaciones cual es el grado de delicadeza del sentido gástrico, y como viene á ser, para el centro de percepción, el intérprete fiel de las necesidades de la química viviente.

Habiendo sido satisfecha la necesidad de los alimentos y la de las bebidas, la sensacion de bien estar y de vigor que la ingestion habia producido, se disminuye poco á poco y concluye por hacerse imperceptible, porque ya no está entretenido con nuevos alimentos, y porque la memoria de la debilidad famélica se aminora y debilita insensiblemente. Se siente uno dispuesto para todos los ejercicios musculares; pero ya no se experimenta aquel estado que nos impele á entregarnos á ellos, á menos que no sea provocado por otra necesidad instintiva, ó por las del entendimiento. Pero si faltan estas causas de estimulacion, y si la comida ha sido abundante, se manifiesta otra necesidad instintiva, sobre todo cuando el cuerpo estaba fatigado antes de la ingestion, esta es la del descanso y el sueño, la cual me parece escitada por la congestion cerebral consecuencia necesaria de la digestion de una gran cantidad de alimentos, cuya necesidad es incomparablemente mas pronunciada, si los alimentos estan mezclados con una cierta d6sis de bebidas fermentadas.

Si el hombre se observa durante la digestion, para distinguir las sensaciones correspondientes á los diferentes períodos de esta operacion químico-vital, notará que al placer muy vivo de la ingestion sucede una sensacion confusa de bien estar en todo el tronco, pero nada percibe distintamente en el est6mago hasta la época en que esta víscera se desembaraza del quimo que proviene de los alimentos sólidos; porque la absorcion del agua, inútil para la digestion de los alimentos sólidos, se hace sin ocasionar ninguna sensacion notable. Durante este tiempo la masa alimenticia es impelida, ácia el hipocondrio izquierdo, y contenida en el fondo del est6mago, pero cuando llega la tercera ó la cuarta hora se siente un calor suave en la region supra-umbilical, el cual es acompañado de una sensacion de vacio y de relajacion del est6mago. Muchas veces se escapan gases, el vientre se eleva al mismo tiempo que el epigástrico se hunde y la necesidad de orinar se siente de nuevo. Tambien se puede hacer la observacion

interesante de que la respiracion, que en las primeras horas era mas pectoral, se hace entonces manifiestamente mas abdominal, y mucho menos frecuente y menos elevada. Estos son los signos del paso de la masa quimosa por el píloro, el duodeno y demas intestinos delgados, el calor de la piel y la traspiracion se aumentan por lo comun; se sienten muchas necesidades, tales como las de el ejercicio muscular, la del pensamiento, y otras que habian estado como suspensas duraute el trabajo de la digestion de los alimentos sustanciosos, y aun algunas veces con mas energía que inmediatamente despues de la comida. Esta es la época en que el hombre está mas apto para toda especie de trabajo corporal é intelectual; porque está menos vivamente escitado, porque tiene mas resistencia y mas aliento; no está entonces distraido por ninguna sensacion desagradable, y esto es lo que importa mucho saber bien, para distinguir las mas ligeras variaciones de la irritacion del aparato digestivo.

Este estado, que constituye lo que se llama la segunda digestion, dura mas ó menos tiempo, segun la cantidad de alimentos que se han tomado; si han sido pocos se termina en el espacio de una ó dos horas. Si la comida ha sido abundante, la segunda digestion se prolonga mucho mas tiempo, y aun dura hasta quince ó veinte horas, durante cuyo tiempo la materia alimenticia se halla á la vez en el estómago y en los intestinos, porque el estómago no se descarga de ella sino poco á poco, dirigiendo por medio de ondulaciones sucesivas ácia el píloro las materias que deben pasar las primeras, segun el orden de su digestibilidad, de que hemos hablado anteriormente. Es de advertir que en estas circunstancias, es decir despues de grandes comidas, el quimo, que queda el último en el ventrículo, se pone siempre muy concentrado, y ejerce sobre la mucosa una estimulacion que hace experimentar la sed, y entonces es cuando una pequeña cantidad de agua precipita el paso de este residuo, y vuelve á producir mas

prontamente la sensacion del apetito. Sin embargo, esta que se pronuncia insensiblemente no se hace muy urgente, sino cuando los intestinos delgados han hecho pasar definitivamente al colon todo el torrente quimoso, que los recorreria despues de tanto tiempo. Este hecho parece probar que la digestion se continúa en estos intestinos.

DEFECACION.

Relaciones encefálicas de los intestinos gruesos.

En las diferentes épocas de la digestion se ha podido observar una accion simultánea y conforme al estado actual de las vísceras en los músculos cefalo-splánquicos que corresponden á cada region del tronco. Asi, durante el primer periodo, cuando el estómago estaba lleno y el pulmon repleto de sangre, los músculos inter-costales obraban con mucha energía elevando las costillas; el diafragma y las fibras superiores de los músculos abdominales, se dejaban distender por el estómago, en fin la porcion inferior de estos mismos músculos que correspondian á los intestinos infraumbilicales y al hipogastrio, persistia en un grado notable de contraccion. Cuando por el contrario, el quimo, dejando ó haciendo cesar la turgencia del epigastrio, se derramaba en un torrente sinuoso en los intestinos delgados, se veian deprimirse los músculos pectorales, bajarse el diafragma, y contraerse las secciones superiores de los músculos esterno pubianos; y las fibras superiores de los trasversos y oblicuos, mientras que se verificaba la ampliacion ó dilatacion del pecho por el desarrollo de las regiones umbilicales é hipogástrica, cuyos intestinos acababan de adquirir un aumento de accion. Todo esto se veia de la manera mas clara; ahora vamos á observar con menos evidencia cómo este mismo aparato motor cefalo-splánquico obedece á la sola modificacion de los intestinos gruesos.

La acumulacion de las heces en la cavidad de este órgano no escita al principio ninguna otra simpatía notable sino una ligera relajacion en las fibras musculares de las paredes que le corresponden para presentarse á su ampliacion, lo cual ensancha un poco la superficie abdominal; pero inmediatamente que el movimiento peristáltico, hasta entonces muy lento, de los intestinos gruesos ha hecho pasar cierta cantidad de escrementos al recto, la irritacion que estas materias ejercen sobre el ano, desenvuelve una série cuádruplicada de movimientos simpáticos. Primeramente las fibras del recto y del colon empiezan á contraerse en toda la estension de estos intestinos; inmediatamente los imitan los músculos abdominales y el diafragma, y ejercen sobre el abdomen una presion suave, que no es aun determinada por la voluntad. En seguida la insuficiencia de este esfuerzo desenvuelve cierto dolor que llama la atencion del cerebro, y desde entonces se vé obligada la voluntad á prestar á los músculos de que se trata una accion que el instinto solo no podia comunicarles. Pero aun no basta esto, se necesita una actitud para la exoneracion, un punto de apoyo para los músculos respiradores, que van á tener el pecho inmovil para dirigir toda su accion sobre el abdomen; es así que este punto de apoyo no puede tomarse sino en los miembros, luego la voluntad está obligada á hacer concurrir á los músculos que estan bajo su dependencia con los que obedecen primitivamente á las vísceras: y por medio de esta admirable reunion de esfuerzos sinérgicos, es como se ejecuta la defecacion.

Si se considera la digestion en las diferentes edades de la vida; no siempre se observarán las sensaciones que yo acabo de describir. El niño no puede dar razon de las irritaciones de sus vísceras; el adolescente no hace caso de ellas sino cuando está enfermo; el adulto empieza á observarse; pero el hombre que ha llegado á la declinacion de la vida, no deja escapar nada, á ve-

ces, de cuanto llama su atencion en el ejercicio de las funciones interiores.

La educacion y el género de vida influyen tambien mucho en el modo como los hombres sienten sus visceras. Las personas dedicadas á trabajos musculares, y que no han cultivado su inteligencia, no experimentan mas que sensaciones confusas en las vias gástricas, á menos que no se hallen en un estado patológico muy decidido; mientras que estos órganos se hacen sentir de una manera muy distinta entre los hombres que ejercen continuamente y desde la tierna edad, sus facultades intelectuales. Conviene observar aqui que la sensibilidad, lejos de embotarse, se va haciendo mas fina y delicada á proporcion que el hombre avanza en la carrera de la vida; á los cincuenta años es mas sensible que á los veinte, y no puede atribuirse este progreso, sino á la costumbre adquirida poco á poco por el centro de percepcion, de analizar las sensaciones que resultan para él de la estimulacion de las diferentes superficies sensitivas; tanto internas como esternas: esta es la educacion de la parte moral.

Se observa que los climas cálidos contribuyen á perfeccionarla, porque los hombres que los habitan son mas sensibles que los del norte; asi es que dan á sus médicos una idea mucho mas clara de las irritaciones interiores, y sobre todo de las de los órganos de la digestion. Ademas, habiendo sido hecha esta misma observacion por todos los fisiólogos, no juzgo necesario detenerme en ella por mas tiempo.

Cómo el ejercicio de los órganos de la digestion se convierte en causa de enfermedades.

Para desenvolver esta cuestion es menester estudiar los órganos digestivos en sus relaciones con los agentes exteriores que pueden modificarlos. Lo que se ofrece desde luego á nuestra observacion, son los resultados pato-

lógicos de la ausencia de estos agentes, es decir, los efectos morbosos del hambre y de la sed.

Si hay hechos que prueban que el origen de nuestras necesidades está en el ejercicio de nuestras funciones, estos son seguramente de los que yo voy á ocuparme. Ellos hacen ver igualmente que nosotros estamos organizados de tal manera que la falta de los escitantes produce en algunos de nuestros órganos un exceso de escitacion. En efecto, cuando el estómago no recibe ya los alimentos á que estaba acostumbrado, empieza por enfriarse; lo cual anuncia que la circulacion se va haciendo lánguida en sus tejidos capilares. La misma languidez, y el mismo enfriamiento se manifiestan en todos los demas aparatos, porque ya no son escitados por el estómago, y sobre todo porque el corazon, menos escitado, les envia menor cantidad de sangre. La primera variedad de estado patológico que resulta de la falta de alimentos, es pues la debilidad; pero el estómago es un órgano singular; su destino es el de estar siempre irritado, y los terapéuticos jamas deben perder de vista este hecho importante. Si no lo está por la presencia de los alimentos y de las bebidas, viene á estarlo por su ausencia: él se contrae, se irrita, llama á la sangre, y atrae ácia sí los fluídos segregados por sus anejos.

¿Es menester recurrir en este punto á la deterioracion de la química viviente, que sobreanimaliza, para servirme de la espresion de los químicos, la materia libre y circulante? ¿Resulta de esta modificacion una sobreirritacion de los sólidos ó de la materia fija que ya no se repara sino con materiales que no son propios á sus necesidades? ¿Siendo percibida esta sobreirritacion por el centro sensitivo, produce el dolor de la hambre y el de la sed? Yo creo que el estado actual de nuestros conocimientos nos autoriza para responder afirmativamente á estas cuestiones. ¿Es una ley que esta sobreescitacion, que yo llamo *famélica*, sea mas fuerte en el estómago que en cualquiera otra parte, y atribuida

primeramente á esta víscera? (1) Yo tambien lo creo asi; esto me parece absolutamente natural, y la analogía me confirma en esta opinion. ¿No se atribuye desde luego á los pulmones la irritacion que resulta de la falta de aire respirable? ¿El deseo del coito no se siente en los órganos genitales? la necesidad de la defecacion en los intestinos gruesos? y la de orinar en la vegiga? Quizá se responderá que estas últimas necesidades tienen por causa la superabundancia del estimulante propio para cada uno de estos órganos. Esto es incontestable: es muy cierto que el esperma no evacuado se concentra por la absorcion y se sobre-animaliza; que la orina y las heces experimentan la misma alteracion; pero ¿por qué no sucederá otra igual á esta en el estómago? ¿El fluido gástrico no puede acumularse en la cavidad del estómago y hacerse para ella un estímulo incómodo? Muchos fisiólogos lo han pensado asi. Hunter creia que este jugo, vuelto acre por su permanencia en los ayunos prolongados, adquiria tal actividad que disolvia la membrana interna

(1) Aquí se vé el encadenamiento que asocia á la química viviente con el entendimiento. En efecto, ¿puede uno dejar de creer que las raicillas ó extremos nerviosos recogen la estimulacion producida en los tejidos por la degeneracion de la materia viviente; que estas raicillas llevan esta estimulacion al aparato nervioso esplánico, puesto que el estómago está irritado; que los nervios del octavo par la comunican al centro de percepcion; que éste, contemplando, por decirlo asi, esta escitacion la esparce en los nervios sensitivos y en los motores; en fin que las estimulaciones dolorosas que él recibe del estómago impelen el pensamiento ácia los alimentos, y obligan á la voluntad á los actos necesarios para procurarselos? Cuando él está en este estado es cuando el centro de percepcion reconoce mejor las impresiones hechas sobre los sentidos exteriores por las sustancias *alibles* ó nutritivas, porque estas impresiones aumenta la irritacion famélica. Sin embargo, si sobreviene un profundo sueño, todos los deseos estan suspendidos, porque ya no existe la condicion del cerebro, que es peculiar del estado de vigilia; pues esta condicion es la que establece el estado de sensibilidad. ¿Qué se hace, pues, de la sensibilidad durante el sueño? A los psicólogos toca explicar este punto.

del estómago, y que aun podría producir una perforación. Yo no concedo que sea así exactamente. La facultad de digerir, el órgano que le suministra, no puede, en mi concepto, atribuírse al jugo gástrico, porque la digestión supone un concurso de acción de la mucosa y de los humores asimiladores. ¿Pero no será posible que este fluido, demasiado concentrado, irrite la mucosa y desarrolle en ella una inflamación capaz de producir estas alteraciones orgánicas? Se responderá acaso, que es una temeridad el atribuir alteraciones evidentes á un humor cuya existencia es hipotética. Y bien! sino se admite la idea de un fluido disolvente, segregado por el estómago, se vé uno precisado á admitir en esta víscera la presencia de una mucosidad que le es particular, y la de la saliva que desciende á ella continuamente. Estos humores, pues, pueden depravarse en el estómago, y la irritación que ocasionan, llamar á él la bilis y el jugo pancreático; y yo creo que es difícil no convenir en que estos líquidos deben concentrarse en él, y concurrir á su sobre irritación.

Como quiera que sea, es muy cierto que el hambre no tarda mucho en producir la sed; que el estómago se sobreescita, que al fin se inflama, y que acaba por desarrollar todas las simpatías de la gastritis mejor caracterizada. Entonces es cuando los dolores se hacen atroces en el estómago y en las partes que le corresponden; y el modo de remediarlos es hacer tomar pequeñas dosis de agua fresca, que se aumentarán gradualmente.

La sed producida por la sola falta de bebidas acuosas, conduce al mismo fin ó resultado; la flogosis se desenvuelve en la faringe y en el ventrículo; los alimentos sólidos ya no pueden soportarse, y la muerte se verifica en uno y en otro caso, siempre precedida de la tristeza, de la cólera y de los movimientos convulsivos. Me parece probable que la aracnoides se encuentra muchas veces afectada de flegmasia; porque yo la he hallado casi

siempre opaca en los individuos que perecen de la gastritis; y el doctor Scoutetten, que ha sido por largo tiempo mi disector de clínica, ha insertado este hecho en su disertacion inaugural. Hace muchos años que escribí por la primera vez, y muchos mas que he repetido en mis lecciones, que el cerebro y el estómago se comunican recíprocamente la irritacion. Tambien en la *Historia de las flegmasias*, con motivo de la muerte del jóven Beau, que forma el objeto de la primera observacion del tomo II, primera edicion, habia yo emitido ya la idea de que el cerebro, irritado por el placer de las vísceras, podía llamar á su tejido una congestion sanguínea, y experimentar una modificacion inflamatoria. Véanse tambien las proposiciones que estan al frente del *Exámen de las doctrinas médicas*.

Está, pues, bien probado que la sola falta de los estimulantes, apropiados á la susceptibilidad del ventrículo, puede producir en él una sobre-estimulacion, y con mucho mas motivo podrá esta desenvolverse cuando esta víscera esté sobrecargada de escitantes: pero se observará que los que son convenientes á su vitalidad no la ofenderán tan pronto como los que le repugnan. Examinemos ahora lo que hay de mas notable en las lesiones que experimenta de parte de unos y otros.

Cada vez que el estómago ejecuta la asimilacion, se irrita, atrae la sangre en abundancia, se contrae con energía, se calienta, y rehaciéndose sobre todos los tejidos sensibles, viene á hacerse para la economía un centro muy activo de escitacion. Contenida en justos límites esta escitacion es favorable al ejercicio de todas las funciones; demasiado exaltada ó demasiado repetida se convierte en un perturbador universal, y en un manantial de desórden orgánico para la víscera y para las que simpatizan con ella. Por consiguiente, las sustancias alimenticias mas sanas, pueden ocasionar los mismos males que la falta de alimentos.

Entre los numerosos órganos que participan simpáti-

camente de la sobre-irritacion gástrica, hay dos que parecen afectarse con mas frecuencia que todos los demas: estos son el hígado y el encéfalo. El primero porque está obligado á un aumento de accion secretoria para la sobre-actividad digestiva del estómago, y el segundo porque está destinado por la naturaleza á obedecer á todas las irritaciones gástricas, sean de la clase que quieran. En efecto, en el hambre y la sed ¿no es necesario que la voluntad sea arrastrada por la influencia del estómago, á fin de ordenar los actos necesarios para la satisfaccion de la necesidad, aun cuando la razon quisiese ponerle obstáculo? Durante la alimentacion ¿no es necesario que el entendimiento sea advertido por el placer ó por el dolor, de las cualidades útiles ó dañosas de las sustancias que se presentan á la boca, ó que llegan á la cavidad gástrica, á fin de que el individuo continúe ó suspenda su ingestion? Durante la asimilacion gástrica ¿no es una cosa indispensable que el centro de percepcion esté informado de si se hace de un modo perjudicial al bien de la economía, para que el hombre se mueva á buscar instintivamente un remedio en los objetos que le rodean, por ejemplo, en las bebidas, ó á pedirsele á alguno de sus semejantes, á quien la observacion, la esperiencia y el raciocinio se le han hecho conocer?

Ya hemos dicho que todos estos fenómenos son de la jurisdiccion del instinto; los cuales prueban hasta la evidencia, que el estómago no puede jamas sobre-irritarse sin que el hígado y el encéfalo tomen parte en la sobre-irritacion. Luego nadie deberá sorprenderse de oirnos decir que estas vísceras deben participar en primera línea de las enfermedades que resultan de los vicios de la alimentacion. Tambien se hará patente que si una irritacion que el estómago experimenta, procede de haber sido forzado mucho tiempo á digerir en gran cantidad los alimentos mas sanos, las enfermedades que el hígado y el encéfalo contraigan de concierto con esta víscera, deberán ser exactamente de la misma naturaleza. He aqui

pues, lo que los hechos acreditan cada dia del modo mas positivo; y esto es lo que yo voy ahora á tratar de desenvolver lo mas sucintamente que me sea posible. Examinaré en primer lugar las modificaciones morbosas del estómago, y colocaré á su lado las del hígado y el encéfalo, que dependen de ellas.

Ya he hecho mencion del levantamiento del estómago ó náuseas, y aun del vómito que ocasiona la impresion desagradable que ciertos alimentos causan durante el acto de la masticacion. He designado igualmente el hipo que sobreviene por el obstáculo que el bolo alimenticio encuentra recorriendo el esófago: es inútil detenerme *sobre* las lesiones químicas, mas ó menos dolorosas, que pueden producir en la boca, la faringe y el esófago, ciertas sustancias, como los ácidos, los álcalis, los cuerpos punzantes y dislacerantes. Pasemos, pues, al examen de lo que sucede en el estómago cuando está ocupado en la asimilacion de las sustancias que han llegado á su cavidad.

Hemos dicho que durante la digestion, se verifican necesariamente dos fenómenos: asimilacion de los materiales alimenticios y aviso dado al centro de percepcion sobre el modo como se ejecuta esta asimilacion. El primero corresponde á la química viviente, que llama á su socorro la contractilidad para hacer llegar los fluidos y escitar los movimientos necesarios de los músculos esplánicos. Todo esto se hace de un modo pacífico y conforme al bien de la economía; se experimenta una sensacion de alegría, de vigor y de esperanza, y el entendimiento se modifica de una manera agradable. Cuando el aflujo de los fluidos es demasiado impetuoso, y los movimientos musculares locales demasiado exaltados, hay calor incómodo en el epigastrio; éste se repite en la piel del tronco, en la de los pies y de las manos, en la cara y en lo interior del cráneo; y las pulsaciones del corazon y de las arterias se sienten demasiado. Cuando el plano musculoso del estómago es solici-

tado demasiado vivamente á la contraccion, hay movimientos penosos que se perciben en el epigastrio; gases ó vapores de un olor alimenticio, ácido alcalino, que suben á la boca con impetuosidad; náuseas, presentimiento y temor del vómito, incomodidad referida al aparato locomotor, quebrantamiento de fuerzas y tendencia al adormecimiento, acompañado de dolores y pesadez de cabeza, y el instinto es modificado de un modo muy desagradable por el centro de percepcion.

Tales son los primeros efectos patológicos de una digestion laboriosa con exceso de estimulacion: si los licores alcohólicos predominan, la exaltacion se manifiesta mucho mas en las funciones encefálicas que en las de las otras vísceras. Asi, al calor, y á la exaltacion circulatoria, se agregan impulsos de alegria, despues de furor, delirio, un vigor exagerado y aun convulsivo del aparato muscular, y todo esto se termina por un sueño que se aproxima mucho al estado de apoplejía.

Si por el contrario, las bebidas y los alimentos son de una naturaleza poco estimulante, los dos órdenes de fenómenos que acabamos de distinguir se manifiestan desde luego de una manera enteramente contraria. En lugar de la inyeccion y del calor gástrico, lingual, ocular y cutáneo, se observa una sensacion de frio en la region epigástrica, la palidez, y la frialdad del exterior, y en lugar de una sensacion de contraccion y de fuerza, se siente pesadez, relajacion y plenitud en el estómago. Esta víscera está á veces en una impotencia tal de accion, que no hay ni un solo gas espelido por la boca: entonces se disminuyen las fuerzas, el pulso apenas se siente, la palabra y aun el pensamiento se hacen imposibles; sobrevienen convulsiones, y se han visto morir algunas personas en este estado, con un estómago sobrecargado de alimentos, y que no habian experimentado, al cabo de algunas horas, la mas leve alteracion digestiva. Esta muerte es el efecto del dolor, y este dolor depende de que el sentido interno gástrico, desagradablemente afectado por los in-

gesta, no ha podido rehacerse sobre éstos para asimilarlos. La especie de escitacion que experimentaba, no ha obrado en el centro de percepcion sino para escitar convulsiones, y la violencia de éstas ha agotado la vida. En efecto, nadie se muere en estos casos sin convulsiones, tan cierto es que esta víscera, por su naturaleza, nunca puede estar mucho tiempo sin escitarse; sea de un modo opuesto ó conforme al bien de la economía, jamas puede permanecer en la inaccion.

Sin embargo, este género de muerte es sumamente raro: las mas veces, cuando el estómago reusa el asimilar los alimentos, estas sustancias se descomponen poco mas ó menos, como lo harian en un vaso inerte, caliente y húmedo en el mismo grado que el estómago. Las nuevas cualidades químicas que estos *ingesta* adquieren por su fermentacion ó putrefaccion, y los gases, mas ó menos enemigos de la vitalidad que se desprenden de ellos, ejercen sobre el estómago una estimulacion que le llena de saliva, de humor mucoso, de bilis, y de jugo pancreático: se llena mas y mas, se pone rubicundo y se infarta en sus paredes, sin verificar apesar de todo esto la asimilacion; pero á lo menos su plano musculoso es solicitado á la accion, y se concentra, ya para espeler por el vómito, ó ya para hacer pasar por el píloro, los cuerpos estraños que le fatigan, ó bien para obrar de los dos modos á un tiempo. Los eructos se multiplican; los borborignos y los cólicos anuncian la revolucion del canal intestinal: finalmente los *ingesta* se evacuan de las dos maneras, y como todos los secretorios anejos á la digestion se escitan por efecto de la rubefaccion de la mucosa (que, por decirlo como de páso, no se verifica en el género de muerte de que acabamos de hablar) estos *ingesta* se espelen con una gran cantidad de humores.

Se vé bien que no pueden verificarse estos movimientos del aparato asimilador sin una multitud de percepciones mas ó menos penosas, y sin un concurso de movimientos musculares de toda especie. Esto es lo que

ahora tratamos de explicar; porque cualquiera que sea la causa del vómito, que del mismo modo pueden escitar, como se deja entender muy bien, los alimentos mas sanos que los diferentes venenos, su mecanismo no puede menos de ser el mismo.

Cuando el estómago se dispone al vómito, principia por contraerse con lentitud en el sentido antiperistáltico, es decir, desde su estremidad pilórica ácia la esofágica. Los músculos de las paredes, se ven forzados á obedecerle, los del abdómen se ponen tambien en contraccion: la depression del diafragma, que es mucho menos poderoso que ellos, se hace imposible: no obstante, se contrae, lo cual ejerce una fuerte presion en el estómago, que se halla comprimido entre este músculo y los del abdómen. Esta víscera es, pues, dirigida ácia arriba, y en efecto se siente que ejerce una especie de presion debajo de la base del pecho, Esta cavidad queda inmóvil para servir de punto de apoyo á las vísceras abdominales, y el uso de la palabra se imposibilita. El estómago continua contrayéndose de abajo arriba; pero el orificio esofágico resiste. Luego que ha llegado el momento del vómito, el instinto suspende el esfuerzo del estómago para ordenar una grande inspiracion que infla los dos parénquimas pulmonales, lo que oprime mucho mas el diafragma bajo de esta víscera contraida. Mr. Magendie opina que se hace con esta inspiracion una deglucion de aire que oprime mas el estómago, ensanchando su cavidad. En fin, la accion antiperistáltica del estómago se propaga hasta mas allá del cardias y recorre todo el esófago; este canal membranoso se abre; recibe las materias, que conduce hasta la boca, y para que encuentren menos obstáculo, esta cavidad se vé obligada á abrirse, despues continúa el estómago vaciándose por medio de sacudimientos, siempre precedidos de una amplia inspiracion. Cada vez que el estómago se exonera, el aire contenido en los pulmones y retenido un instante por la constriccion de la laringe, se escapa tambien con estrépito y vibracion general del arbol bronquial, de cuyo mecanismo resulta que cada esfuerzo del vómito está acom-

pañado de un sacudimiento de tos, y como la membrana mucosa de las fosas nasales experimenta una congestión que resulta de la retención de la sangre en toda la cabeza, esta mucosa ocasiona una titilación que escita también estornudos. Así la tos y el estornudo se asocian al vómito, lo que escita evacuaciones muy copiosas del moco pulmonal, traqueal y nasal; evacuaciones á las cuales se reúne una escresión abundante de humor de las agallas de la boca y de la saliva, porque las glándulas que la suministran entran simultáneamente en acción. Se observa también que su secreción se aumenta desde el momento en que las náuseas se sienten, de donde resulta la salivación. Añádase á estas evacuaciones la de los jugos gástricos, de la bilis y del fluido pancreático; los sudores por espresión que entonces suministra la piel con abundancia, siendo la sangre impelida con una gran violencia á la periferia por el obstáculo que encuentra en atravesar el pecho, y se tendrá una idea de la prodigiosa irritación vascular que acompaña el acto perturbador del vómito.

La irritación de los músculos céfalo-esplánicos no es menos considerable: es muy curiosa la contemplación de la excesiva contracción de los músculos abdominales, y el ver como ellos se concentran y se dirigen á la arriba para levantar las vísceras y apretarlas bajo la bóveda del diafragma; los músculos voluntarios no permanecen estraños á este desórden general: viéndose obligados por el instinto á presentar una actitud favorable al vómito, y á proveer al tronco de un punto de apoyo entre los cuerpos que le rodean, se les vé á todos entrar en acción bajo la influencia de la voluntad: también hay casos en que la irritación de las vísceras sube á tal punto, que estos músculos sufren las convulsiones mas violentas.

El trastorno de la circulación es digno de notarse: la condensación del pulmón retiene la sangre que viene de la cabeza, é impide el desagüe de la vena cava; la sangre del encéfalo refluye á la cara, y los tegumentos

del torax y de los músculos superiores; la del abdómen hallando las vísceras de esta cavidad menos permeables, es rechazada á los vasos superficiales de la parte inferior del tronco y de los miembros inferiores. La piel se halla muy inyectada; y como participa al mismo tiempo, por simpatía de la irritacion de las mucosas viscerales, suministra una abundante escrescion sudorífica. Los órganos encargados del depósito de los escrementos, demasiado oprimidos, se ponen algunas veces en accion simultánea, y se ven personas que vomitando arrojan la orina y las heces.

Tal es el vómito considerado en el adulto, y cuando se ha desarrollado el aparato locomotor. Pero en la primera infancia, en que este aparato es todavia débil, el vómito no es tan difícil ni con mucho. Habiendo observado este hecho algunos fisiólogos, han intentado explicar el vómito por un mecanismo diferente en estos dos casos: han atribuido el de los niños al estómago, y el de los adultos á los músculos abdominales; pero es evidente que solo de un modo puede verificarse esta especie de evacuacion. En efecto, en el niño que vomita se observa siempre que los músculos de las paredes siguen al estómago, la única diferencia que se encuentra entre los niños y los adultos, es que los niños tienen el estómago mas irritable y mas poderoso con respecto á los músculos respiratorios. Pero á medida que se avanza en edad, se disminuye este predominio de las vísceras sobre el esqueleto; y los músculos que mueven este último, obedecen menos fácilmente á las vísceras, cuando estas ordenan la exoneracion. En efecto; no observamos todos los dias que la defecacion y la escrescion de la orina son muy prontas, y de ningun modo penosas en el niño de teta; que no lo son tanto en la juventud; que muchas veces son penosas en la edad adulta; que en fin, en la vejez, la dificultad con que se hacen constituye en muchas personas, un estado patológico habitual muy incómodo? Hay tambien otra causa que contribuye á hacer mas fácil el vómito en los niños: esta es el volúmen mas considerable de las vísceras abdomina-

les ; pero la causa obra con la misma eficacia en los adultos ; en edades iguales , se encuentra mayor facilidad en escitar el vómito en las personas gordas que en las flacas ; y en el esceso del marasmo , esta exoneracion se hace absolutamente imposible. La razon es la siguiente : siendo el volúmen de los órganos contenidos en el vientre poco considerable para ejercer una presion debajo de la bóveda del diafragma , seria necesario que los músculos del abdómen pudiesen suplirla ; pero esto es imposible ; y como ninguna víscera puede dejar de estar en contacto con las paredes que la encierran , á menos que un cuerpo extraño no se interponga entre ellas , el estómago no puede llegar nunca al grado de condensacion necesaria para que se ejecute el vómito : en estos casos , si el estómago continúa siendo escitado en el sentido antiperistáltico , el individuo se consume en vanos esfuerzos ; y le es tan imposible el vomitar , como al tísico reducido al marasmo el espectorar ; y las angustias que sufren , no se acaban por lo regular , sino con la vida.

Por no haber comprendido bien esta asociacion forzada de los músculos céfalo-esplánicos con las vísceras , es por lo que algunos fisiólogos han atribuido el vómito á los músculos del abdómen. Los antiguos habian afirmado que esta evacuacion dependia de la contraccion del estómago ; los que han hecho esperimentos para asegurarse de ello , han quitado los músculos del vientre despues de haber dado un emético , y han visto inmóvil al estómago. Han dejado subsistir estos músculos , y han observado el que entraban en contraccion en el momento del vómito. Entonces , en lugar de concluir de estos esperimentos que el estómago tenia necesidad del socorro de los músculos abdominales para vaciarse , y que no le seguian sino porque no podian abandonarle , han concluido que esta víscera era absolutamente pasiva en el vómito : hubieran querido ver á esta víscera abandonar las paredes y subir sola debajo de la bóveda del diafragma , para reconocer que era el agente del vómito ; pero ninguna exoneracion se ejecuta de este

modo. Una víscera hueca , á escepcion del corazon , jamas se exonera cuando se vé privada del concurso de los músculos céfalo-esplánicos : éste es un socorro de que necesita para vencer la constriccion de los esfínteres. Por otra parte la sustraccion de los músculos de las paredes , descompone ó trastorna totalmente la accion de las vísceras adyacentes. Inmediatamente que se abre el vientre á un animal vivo , se hinchan los intestinos , y propenden á salirse fuera , en lugar de contraerse y vaciarse. Lo mismo sucede con la vegiga y con los pulmones ; y estoy persuadido , segun esta analogía , que si se quitasen los músculos abdominales á una perra que estuviese de parto , no podria la matriz espeler el feto. ¿ Quién ha sido de opinion , no obstante lo dicho , de atribuir todas estas exoneraciones á los solos músculos respiratorios ? Por mas que quiera esforzarse en ejecutar la defecacion , cuando el movimiento espulsivo no está desarrollado en la túnica musciosa del colon y del recto , jamas se conseguirá. No hay esfuerzo alguno sea voluntario ó sea convulsivo , que pueda escitar el vómito ó el parto , á menos que el estómago ó la matriz no esperimenten en su tejido las contracciones necesarias para la evacuacion de su contenido.

Se han apoyado tambien en otro experimento para establecer que el vómito depende de los músculos del abdómen. Para esto se ha sustituido una vegiga de puerco al estómago , y se la ha puesto en comunicacion con el esófago y con el duodeno , se ha inyectado en las venas una disolucion de tártaro estibiado , y se ha verificado el vómito. Pero no se ha reflexionado en que qualquiera otra sustancia que hubiese escitado contracciones convulsivas , hubiera producido el mismo efecto. La sola presion de las manos hubiera podido ocasionarle ; porque esta vegiga inerte no tiene como el estómago la facultad de retener su contenido. Esta especie de vómito , es , pues , absolutamente mecánica ; y solo prueba que el emético escita convulsiones , y de ningun modo lo que se ha querido hacerle probar. Examínese esta vegiga despues

del experimento de que se trata, se la encontrará arrugada, y estrujada; y los intervalos de sus arrugas contendrán una parte del líquido que se habia depositado en su cavidad; lo cual se verifica por no ser contráctil como el estómago. En efecto, si esta víscera fuese inerte como la vejiga, se arrugaría tambien en el vómito y jamas se vaciaria completamente. No obstante hay una multitud de casos en que espele todo su contenido: luego se ha contraido en todos sus puntos; y si se ha contraido no estaba pasiva durante el vómito.

Los partidarios de la opinion que combato, convendrán fácilmente en que el estómago se contrae; pero afirmarán que en esto no hace mas que imitar á los músculos abdominales. Pero si esto es así ¿por qué no imita á estos músculos siempre que ejercen sobre él una violenta presión?

Ademas, si el estómago no es el agente primitivo del vómito ¿por qué espele ciertas sustancias, cuando conserva y digiere otras muchas? En los niños de teta, no arroja sino lo que le sobra, lo que es demasiado para él, y saca un partido escelente de todo lo demas. Este hecho es tan comun, que las nodrizas acostumbran decir: que el niño que vomita medra. En la mayor parte de gastritis no muy intensas, el estómago arroja, despues de la comida, flemas, humor mucoso, y bilis; y conserva los alimentos. Esta víscera obra del mismo modo con respecto al paso del píloro, como ya lo hemos observado. Si aun se quieren otras pruebas, la patología nos las suministrará. Se ha publicado la observacion de un enfermo que apenas podia ya digerir, y que nunca arrojaba nada por la boca. Su estómago estaba siempre lleno, y la abertura de su cadáver probó que ya no tenia túnica muscular. Sus paredes habian sufrido de una manera completa la degeneracion grasienta. He aquí lo muy bastante para probar que el estómago es el agente primitivo y necesario del vómito; y yo me avergonzaria de haberme detenido en refutar la opinion contraria, si los que la han sostenido,

(pues esta opinion fue emitida antes de la época en que vivimos) no gozase por otros respectos de una consideracion bien merecida.

¿Cuál es, pues, aquella facultad en virtud de la cual el estómago separa materias mezcladas y confundidas en su cavidad para guardar las unas y arrojar las otras? Ella ha concurrido sin duda, con otros fenómenos no menos curiosos á hacer admitir un principio vital ó *arqueo* en el epigástrico. En el dia no me detendré á discutir esta opinion de los animistas; pero la facultad de que hablo se presta á una esplicacion bastante plausible, y puede esplicarse hasta cierto punto por la afinidad. En efecto, cuando las materias se presentan al píloro demasiado sensible, sale de esta estremidad un movimiento de contraccion antiperistáltica que las rechaza ácia el cardias. Este movimiento se propaga al esófago que se abre para recibir estas materias, y este mismo movimiento prolongado hasta la faringe, las conduce á la boca, que las desecha ocasionando en el centro de percepcion, una sensacion desagradable, pero que podria volverlas á tragar si la voluntad lo exigiese. He aqui la ruminacion; la cual se hace sin dolor, aunque con un poco de repugnancia: una ligera contraccion de la region superior de los músculos del abdómen, sigue al estómago en su ascension. Asi es como esta víscera se desembara de la demasiada plenitud en los niños, y en las personas que han comido demasiado, estando dotadas de un estómago irritable. En estos casos no hay eleccion hecha entre las materias que contiene el estómago; y espele solamente las que se hallan mas próximas al cardias en el momento en que la contraccion antiperistáltica llega á este orificio; pero este movimiento no es entonces bastante violento para repelerlas todas ni para obligar á la boca á estar abierta y ponerla en la imposibilidad de someter á una nueva deglucion la bocanada de materia quimosa que le viene del estómago.

Resta saber ahora, por qué ciertas sustancias que repugnan son las solas repelidas en otros casos, mientras que el

resto permanece en la cavidad gástrica. Yo no puedo explicar esta diferencia, sino admitiendo que las sustancias que se digieren convenientemente se retienen en dicha cavidad por una afinidad vital que las hace adherirse á las paredes del estómago: yo no diré que el estómago elige, separa y hace una elección con una especie de inteligencia, sino que repele por un movimiento general antiperistáltico dependiente de la sensación penosa del píloro, y que las moléculas que lisongean agradablemente el sentido gástrico, son retenidas apesar de este movimiento general de repulsión.

Por esta explicacion se concibe fácilmente como las materias que repugnan, y que no se digieren, permanecen sueltas en el centro de la masa, y se presentan las primeras al cardias luego que el estómago se condensa. En efecto, esto no puede verificarse sino porque ningun punto de la superficie mucosa los atrae. Además, este fenómeno no es peculiar del vómito: los experimentos de Mr. Sarlandiere hacen ver que se verifican igualmente en el píloro, puesto que los alimentos mas nutritivos se retienen los últimos en el estómago. Por otra parte, en los intestinos delgados se encuentra un fenómeno análogo, y el mismo Mr. Magendie, á quien no se acusará de ser demasiado vitalista, ha hecho esta espresa observacion. Este observador ha visto que el quilo se pegaba á la superficie mucosa y permanecía unido á ella mientras las materias indigestibles destinadas á formar los escrementos quedaban libres y obedecian al movimiento peristáltico que las conducia ácia los intestinos gruesos. Luego, me parece que la elección de las materias vomitadas no puede menos de depender siempre de un mecanismo análogo. Ahora se concibe como la mucosidad producida por una gastritis ligera, la bilis que esta irritacion llama al estómago en cantidad demasiado grande, y la sangre que él exala en algunas hematemesis, pueden ser arrojadas, aun con esfuerzos bastante notables de vómito, sin que lo sean los alimentos de fácil digestion y que lisongean el sentido gástrico.

Por este medio se explica tambien el por qué los vómitos naturales llegan rara vez á vaciar el estómago de una manera completa, y permiten muchas veces la nutricion durante un tiempo bastante largo: tales son los de la preñez, los de las afecciones neúricas, los de la navegacion, y aun los de las flegmasias del piloro de una mediana intension, que dejan subsistir las fuerzas y la gordura á veces por bastante número de años. Esto sucede porque en todos estos casos el sentido gástrico no está enteramente pervertido; de ningun modo lo está en la preñez, la navegacion, &c. y en las afecciones pilóricas y otras flegmasias parciales del estómago, y no lo está sino en una pequeña porcion de la superficie mucosa de esta víscera. No sucede así cuando se hace uso de los eméticos, y sobre todo del tártaro antimoniado de potasa. Estas sustancias afectan á la expansion sensitiva del estómago, le irritan, producen en él un aflujo morboso, y propenden á sobreirritarle; en una palabra, depravando este sentido interno, cuya integridad es tan importante para la conservacion de la vida, es como estos venenos, pues no puede convenirles ninguna otra denominacion, producen aquel trastorno general del estómago que desarrolla simpatías tan dolorosas durante el acto perturbador del vómito.

Por estas aproximaciones se puede juzgar cuan peligroso es el usar con demasiada frecuencia de medicamentos eméticos en los casos que el abuso de los *ingesta* irritantes ó la influencia de otro órgano han trastornado la regularidad de la digestion. ¡Qué será si se administran los eméticos en los casos en que la superficie del sentido gástrico está sufriendo una flegmasia! Los enfermos no pueden escapar de esta especie de envenenamientos sino por evacuaciones revulsivas muy abundantes; y aun muchas veces, despues de haberlas sufrido, les queda en el estómago una flegmasia, cuya curacion es muy difícil: así es como se engendran las pretendidas fiebres adinámicas en la práctica de los ontólogos, de los humo-

ristas y de los mecánicos. Pero si, siguiendo las hu-
 llas del italiano Razoni, los médicos multiplicasen una
 sobre otra las dosis del tártaro antimoniado de potasa
 la suma de los males es todavía mas considerable. El
 vómito cesa al cabo de algunas horas; pero es porque
 el espasmo del estómago se hace permanente, lo que no
 sucede sino por el exceso de la irritacion de la mucosa;
 asi es que el sentido gástrico queda depravado y pro-
 fundamente pervertido en los enfermos que han sido cu-
 rados por este método. La digestion se pierde muchas
 veces para muchos años en la mayor parte de ellos; con-
 servan una gastritis crónica con disposicion convulsiva del
 estómago y de los intestinos delgados, se ponen hipoc-
 ondríacos, nevropáticos; y si por desgracia son atri-
 buidas estas enfermedades á la debilidad del estómago,
 y se junta á los males que les afligen el prodigarles tóni-
 cos, su vida no es ya mas que una cadena de cala-
 midades. El fin mas doloroso los espera con un escirro
 ó con un reblandecimiento, efecto de la disolucion in-
 flamatoria, lenta y sucesiva de la membrana en que reside
 el sentido gástrico. He debido designar estos errores por-
 que ilustran á título de ensayos, el mecanismo y los efec-
 tos del vómito; porque se ligan como causas de enfer-
 medades á los vicios de la funcion digestiva; en fin por-
 que es urgente el detener el contagio del razorismo que
 amenaza invadir nuestras escuelas, y reemplazar al sis-
 tema de Brown, de que nuestros compatriotas comienzan
 á avergonzarse. Continúo el exámen de las enfermedades
 que nacen del ejercicio de la funcion digestiva.

Después de los eméticos y de los purgantes, deben
 colocarse todas las sustancias minerales, todos los amar-
 gos, los acres, los corrosivos en pequeñas dosis, y en una
 palabra, todas las sustancias medicinales que se resisten
 obstinadamente á la asimilacion. Si algunas de ellas pa-
 rece que reaniman la funcion digestiva, esta es una ven-
 taja puramente ilusoria: todas ellas producen al cabo de
 cierto tiempo una flógosis lenta que deteriora la accion na-

tural de la mucosa gástrica, y por último su desorganizacion es el resultado indispensable.

Ciertos cuerpos estraños como huesos y pedazos de metal, son algunas veces rechazados por el píloro, sin ser recibidos por el orificio esofágico, y permanecen largo tiempo en la cavidad del estómago. Se han visto personas atormentadas por la presencia de estas materias indigestibles, sufrir vómitos repetidos sin poder desembarazarse de ellas; pero lo mas sorprendente es el ningun daño de estos cuerpos estraños durante cierto tiempo. Es admirable el considerar hasta qué punto puede resistir el estómago de las personas robustas á esta causa de irritacion. Se ven muchas veces titiriteros, jugadores de manos, &c. que durante algunos años se tragan impunemente guijarros, cuchillos y otras sustancias semejantes; no obstante todos ellos acaban por ser víctimas de la inflamacion del estómago y de los intestinos. Se concibe fácilmente que unos seres tan privilegiados tienen mucho menos que sufrir del abuso de los eméticos y de los tónicos: ¡y son estos los hechos sobre que se fundan algunos para prescribir con tanta audacia estos medicamentos á las personas de complexion delicada!

No son solamente los cuerpos estraños los que exaltan la susceptibilidad del estómago; las sustancias mas sanas, las mas nutritivas, las que en el estado natural producen una escitacion agradable, aumentan las fuerzas, reaniman y hacen brillar las facultades morales, acaban por fin por alterar la salud, preparan una existencia desgraciada, y abrevian mucho la duracion de la vida. No hay ancianidad para los glotones y bebedores: hace muchos años que se ha dicho; pero jamas se ha dado la razon verdadera para persuadirlo. Nosotros vamos á emprender el tratar esta cuestion que interesa tan de cerca á las costumbres y á la felicidad de la sociedad humana; pero es preciso partir desde el punto en que quedamos, y esplicar los malos efectos de las sustancias inasimilables, que hasta aqui no hemos hecho mas que indicar.

El estómago, como hemos visto, desplega, para la digestion de los alimentos, una accion proporcionada á la dificultad de su asimilacion; pero para esto es necesario que haya cierta afinidad entre el estómago y los alimentos; de otro modo, es decir, en el caso en que estos sean inasimilables, el trabajo de aquel no se reduce mas que á espelerlos. En el primer caso, donde se verifica la mayor parte de la escitacion es en la membrana interna de esta víscera; en el segundo, esta membrana no obra para asimilar, sino para producir en la musculosa los movimientos de espulsion, sea por el píloro, sea por el cardias.

Se comprende por esta reflexion, que el abuso de los alimentos indigestibles propende á deteriorar la accion asimiladora de la membrana mucosa, y á dar á la musculosa una aptitud convulsiva; y por eso he sentado yo que los medicamentos minerales acaban por destruir la funcion digestiva, y por consecuencia la nutricion. Hemos dicho que muchas sustancias vegetales, producen poco mas ó menos el mismo efecto, cuando por su naturaleza resisten constantemente á la asimilacion. La especie de flegmasia que de aqui resulta, se hace con el tiempo absolutamente incurable, y este es el caso en que se encuentran aquellos que han abusado de los amargos no nutritivos y de la quina. No obstante, la alteracion que proviene de estos vegetales nos parece menos grave que la que ha sido producida por los minerales. El uso demasiado prolongado del mercurio dulce, del sublimado corrosivo; y de las sales purgantes, es todavia mas pernicioso; y en efecto, se vé, que los que han hecho uso de ellos, se ponen pálidos, ajados, escorbúticos, y que terminan sus dias en un estado de marasmo ó de hidropesía. No es sola la superficie digestiva la que sufre sus perniciosos efectos, sino tambien toda la economía. La fuerza depuratoria, siempre ocupada en la espulsion de las moléculas minerales, se agota; la potencia nerviosa pierde su energía; ya no hay reaccion contra las in-

fluencias perturbadoras del aire ó de las afecciones morales, y á cada paso se repiten nuevas congestiones en las vísceras y en los tejidos del aparato locomotor; se forman infartos en el sistema linfático, y en los principales secretores, como el hígado, &c., y una nutrición viciosa ocasiona la formación de tejidos heterogéneos, cuya resolución se hace imposible. De aquí nacen aquellas hidropesías, y aquellos estados escorbúticos de que he hablado

¿Pero cómo se han de remediar semejantes desórdenes? Si se prodigan los estimulantes con el fin de reanimar la asimilación gástrica, no harán mas que avivar la flogosis, que de lenta se convierte en aguda, y acelera la destrucción. Si nos limitamos al uso de las sustancias nutritivas mas benignas, como la gelatina, la albúmina, la leche, lo que se llama, en una palabra *dieta blanca*, el estómago no recibe con ellas bastante estimulación: estos alimentos permanecen en la víscera sin ser digeridos, ó bien son espelidos por el vómito ó por la diarrea; y la languidez no cesa de hacer progresos. Tales son los inconvenientes del abuso de las sustancias inasimilables que se destinan á reanimar el estómago, á tener el vientre libre, á incidir las flemas, y á resolver las obstrucciones. Coloquemos ahora al lado de esta alteración la que resulta del exceso de los alimentos mas nutritivos.

Las carnes fuertes, negras, cargadas de partículas extractivas, de osmazomo, las preparaciones muy sabrosas y las bebidas fermentadas, constituyen esta série que reúne el doble efecto de proveer de un quilo abundante, sustancioso, y de ejercitar la fuerza asimiladora del estómago. Mientras que el hombre es jóven y está creciendo y engordando, resiste mucho tiempo á los excesos de este género, sobre todo si ha nacido robusto: muchas veces aun se aplaude de ellos, porque se aumenta el vigor de su estómago, el cual parece que adquiere de día en día una facultad digestiva mas considerable y el de sus miembros, que se hacen propios para los ejercicios mas violentos; el conocimiento de sus fuerzas le inspira una ale-

gria continua, todo le alaga, y el porvenir no le ofrece sino imágenes lisonjeras.

Sin embargo, este regocijo se turba algunas veces con enfermedades inflamatorias, las cuales son casi siempre muy agudas. Las gastro-enteritis, las pneumonias, las cefalitis, las anginas, las oftalmias, y los reumatismos agudos, se declaran con violencia bajo la influencia del calor, del frio ó de las pasiones; caminan con impetuosidad, y algunas veces se terminan en pocos dias en la muerte. Pero como todas las simpatías son activas en la juventud, las crisis por las hemorragias, los sudores, ó los depósitos flegmonosos, vienen muchas veces al socorro de esta clase de individuos, apesar del método curativo mas incendiario; y entonces se les vé pasar, en pocos minutos, de las apariencias de la agonía á la convalecencia mas completa.

El apetito es muy vivo despues de estas enfermedades: los convalecientes se abandonan á él, y muy pronto recobran una salud tan floreciente como la que gozaban antes de la flegmasia. Estos felices resultados les alimentan: se persuaden que solo deben su vida á la energía que han adquirido con el uso de los manjares sustanciosos y de las bebidas fermentadas; se entregan de nuevo á ellos, y algunos son bastantes felices para resistir muchas veces á unos ataques tan violentos. Pero todas las cosas tienen un término: á ningun ser organizado le es dado elevarse sobre el volúmen y fuerzas de su especie. Este aumento de hematosis debe convertirse necesariamente en detrimento de los órganos fundamentales; y éstos después de haber resistido á las congestiones agudas, sucumben á las irritaciones crónicas. En efecto, llega la edad de la consistencia, la actividad de las simpatías se ha disminuido, las crisis no son ya tan fáciles; si sobrevienen nuevas inflamaciones, no se resuelven ya de una manera completa, sobretodo si se continúa curándolas con los estimulantes, y permanece la irritación en las principales vísceras. La impaciencia de recobrar sus fuerzas, la memoria de los buenos efectos que han conseguido en otro tiempo de los tónicos y de los ali-

mentos sustanciosos, inducen á los convalecientes á recurrir á ellos, antes que la irritacion esté enteramente disipada. Obligan, pues, al estómago á entrar demasiado pronto en ejercicio: si él está sano, obedece á los escitantes, y toda la nutricion se convierte en beneficio del núcleo inflamatorio que ha quedado en los pulmones, en los intestinos, &c.; pero si es el mismo estómago el foco de la flegmasia no estinguida, se rehusa á la digestión; se sobreescita, y se reproduce la enfermedad. Pero muchas veces el estómago, aunque enfermo, no lo está hasta el punto de hallarse incapaz para toda asimilacion; digiere en efecto, pero es á costa de hacer sufrir mucho al individuo. Las fuerzas no vuelven completamente, una multitud de simpatías se desarrollan durante la digestion, y el hombre se pone dispéptico, hipocondriaco y nevropático. El primer vigor no se restablece de ninguna manera; la salud se pierde muchas veces para toda la vida, aun cuando la gordura y frescura de las carnes se conserven por mucho tiempo, y esto es lo que distingue los efectos morbosos de los buenos alimentos, de los de las sustancias inasimilables; pero inmediatamente que se abusa de estas últimas, el vicio de la nutricion se añade á la irritacion dolorosa de las vísceras; y estos enfermos se hallan en el estado deplorable en que hemos representado á los precedentes.

Algunos individuos mejor constituidos resisten á los efectos de la alimentacion mas sustanciosa durante su juventud; y aun hay algunos que recorren toda la virilidad sin sufrir nada; pero al principio de la declinacion de la edad, ácia los cincuenta años, es cuando los esperan las enfermedades.

En efecto, en medio de la salud mas brillante, cuando sus músculos gozan del mas alto grado de energía, cuando la vivacidad de sus colores, el calor de sus cuerpos, la firmeza de sus carnes, la resistencia mas admirable á los trabajos escesivos, á los escesos mas desmedidos, parecen prometerles una vejez larga y vigorosa; estos hombres empiezan á sentir un ligero dolor en el hipocondrio derecho: hacen poco caso de él, porque ordi-

ariamente se disipa despues del descanso; pero este pequeño dolor se hace incómodo; les inquieta; su tez se pone amarilla; su lengua se carga; un gusto amargo y pegajoso les incomoda; tienen algunos eructos; el apetito se disminuye; la digestion se debilita, ó el hambre se hace escesiva aun cuando la digestion sea difícil; estan estrñidos; algunos dolores de cabeza suelen incomodarlos; experimentan ciertas fogaradas en la cara, y una sensacion de fatiga y de pesadez en todos sus miembros; las orinas son escasas, encendidas y ardorosas; en este caso es cuando recurren á un médico. Si este es ontólogo pronuncia las palabras *saburra gástrica*, *turgencia biliosa*, *ó obstruccion del higado*; y prescribe un vomitivo y un purgante. Entonces, una de dos, ó las evacuaciones abundantes escitadas por el medicamento restablecen por algun tiempo el equilibrio, ó la irritacion se exaspera, y en este caso, tan pronto pasan al estado agudo, y estas personas sufren por la primera vez una pretendida *calentura esencial*; tan pronto ésta se hace crónica, pero con un grado mas de intension que antes de la curacion evacuante. El resultado de todo esto, si los enfermos vuelven á los alimentos antes de la cesacion completa y muy completa de sus incomodidades, es el de no disiparse éstas jamas, y el de encontrarse al fin precisamente en el mismo caso que aquellos de que ya hemos hablado. Este estado ha tardado algo mas en sobrevenir, porque los sugetos eran mas vigorosos, y esta es la única diferencia que los separa. Ya es tiempo de echar una ojeada por el interior de sus vísceras para encontrar la esplicacion de los males que los afligen.

El ligero dolor que han experimentado en el hipocondrio derecho, era el indicio de la irritacion y aun de la inflamacion oculta del duodeno ó de la porcion superior del intestino yeyuno. Esta irritacion, obrando sobre el higado, le obligaba á un esceso de secrecion de bilis; y ésta, retenida en la parte superior del canal digestivo por la irritacion que se oponia tambien al descenso de las materias y hacia nula la accion de los intestinos gruesos; esta bilis,

digo, volvía á subir ácia el estómago, se hacia sentir en la boca, y algunas veces, reabsorviéndose, producía la icteria. El dolor del estómago y de los primeros intestinos, influyendo sobre la cabeza, producía en ella la cefalalgia; el cerebro estimulado ponía los músculos doloridos; estas estimulaciones reunidas hacían desaparecer la sensacion de vigor habitual del individuo, produciendo en su lugar la inquietud y la tristeza. La flogosis gastro-intestinal, alteraba la secrecion de los riñones, y ponía los orines cargados, espesos y poco abundantes.

Pues si en este estado, en lugar de ser sangrado, puesto á dieta y á bebidas acuosas, recibe el hombre estimulantes en las superficies irritadas ¿quién estrañará que la flogosis oculta se eleve repentinamente al grado de inflamacion aguda?

De la otra suerte, se alivia con las evacuaciones; pero la irritacion es demasiado inveterada y demasiado habitual para disiparse enteramente: vuelve, pues, á reproducirse bajo la forma crónica y aun con mas intension que antes. Los alimentos y los tónicos vuelven igualmente; contribuyen á entretenerla y á exasperarla: la sensibilidad predomina en el canal alimenticio, todas las simpatías de la afeccion hipochondriaca, que son su resultado, se desarrollan, y la existencia se hace infeliz.

Aun hay mas: el hígado, obligado mucho tiempo por la sobreirritacion del estómago y del duodeno á una accion secretoria escésiva, contrae esta costumbre, y el enfermo no cesa de estar incomodado por la bilis. Este mismo hígado, siempre irritado, se hincha, contrae un grado cualquiera de inflamacion, y se sobrecarga de jugos albuminosos, grasientos, ó adiposos; hace experimentar y sufrir sin cesar una sensacion de peso y de tirantez que se siente ácia el hombro derecho. Todo el hipocondrio se infla, se pone pastoso, renitente y caliente, y la *obstruccion del hígado* se agrega á la hipochondria.

Añádase á estos males la hinchazon de las glándulas mesentéricas, consecuencia necesaria de la enteritis cró-

nica en las constituciones linfáticas; la gota ó las flegmasias articulares crónicas en los individuos espuestos á la accion del frio, y ademas predipuestos á ellas; la colitis, que sucede al cabo de un tiempo mas ó menos largo á la gastro-enteritis, y que produce la diarrea; la nefritis y la generacion de los cálculos, consecuencia bastante ordinaria del vicio de la secrecion de los riñones que conservan esta interminable gastro-enteritis; las subinflamaciones cutáneas llamadas *herpes*, que le corresponden igualmente; las oftalmías; los males de garganta; la propagacion de la irritacion del cardias al pulmon izquierdo y la del píloro ó del hígado al pulmon derecho, de donde puede resultar la tisis; la enagenacion mental, que muchas veces acarrea el delirio hipocondriaco; y tendremos una idea de los terribles efectos de la buena mesa y del buen vino. Añádanse á estos efectos los de los medicamentos tónicos, amargos, antigotosos, antiflegmáticos, purgantes, fundentes; los de las aguas minerales; en fin, la accion deleterea de todas las sustancias indigestibles, de que he hablado; y se empezará á comprender el por qué la ancianidad es una cosa tan rara entre los ricos, los potentados, los ociosos, voluptuosos, y todos aquellos pretendidos epicúreos que han acogido tan bien el sistema incendiario del famoso Brown.

Ademas de los cuerpos estraños y las sustancias alimenticias, el estómago puede tambien afectarse por los venenos. Los unos, como los álcalis y los ácidos concentrados, le desorganizan, y por el dolor que desarrollan esparcen la irritacion á todo el sistema nervioso; en seguida, si la muerte no es el resultado inmediato de esta conmocion del aparato sensitivo, se desenvuelve la inflamacion en las membranas del estómago, y el enfermo se espone á todas las consecuencias que esta trae consigo. Hay otros venenos que no descomponen repentinamente los tejidos con que se ponen en contacto; los irritan y los inflaman desde luego, y por consiguiente no esponen al paciente mas que á una desorganizacion consecutiva á la flegmasia; los llaman *venenos acres*; otros, aunque generalmente estimulantes, pro-

ducen algunos efectos particulares en ciertos órganos ó en ciertos aparatos, aun cuando hayan sido desde luego depositados en el gástrico. Asi es como los unos infartan la cabeza, y despues de haber irritado fuertemente los nervios del encéfalo, atraen el sueño, mientras que otros, como el café, entretienen el estado de vigilia, y que otros en fin, tales como las cantáridas, van á ejercer una estimulacion particular en el aparato secretor y escretor de la orina. En vano se querran mirar todas estas estimulaciones como estrañas al estómago, y particulares de los órganos indicados, el estómago es el que recibe la irritacion primitiva cuando estas materias han sido introducidas; y la estimulacion que experimenta, puede constituir un estado patológico. Yo me he hallado en proporcion de observar todo esto en una multitud de personas dotadas de un estómago muy irritable. Esta víscera sufría tanto con la aplicacion de las cantáridas, el uso del vino y del café, como los aparatos encefálicos y urinarios; y cuando estas sustancias penetran por otras vias en la circulacion, no dejan de ejercer tambien sobre este órgano una estimulacion que, cuando la muerte no es repentina y nerviosa, le hace uno de los principales agentes de los trastornos morbosos que se manifiestan. Reproduciremos esta cuestion en el examen de las funciones depuratorias. Tambien se deben los principales fenómenos del tifo á la modificacion del estómago y del aparato nervioso esplánico, de que es el centro, cuando los venenos gaseosos, procedentes de la descomposicion de las materias animales y vejetales, han obrado sobre la economía entera. La flegmasia comienza entonces en las vias gástricas, para desde ellas propagarse mas ó menos á las otras vísceras, y se vé desenvolverse la misma série de fenómenos que en los casos arriba citados, en que los alimentos mas sustanciosos y las bebidas mas gratas conducen el aparato digestivo al estado inflamatorio.

Los intestinos delgados participan siempre, mas ó menos, de las estimulaciones del estómago sometidas á la influencia de las causas que acabamos de recorrer; pero

muchas veces no se afectan tampoco sino á consecuencia de la primera digestion como sucede con el colon, y he aqui de qué modo sucede esto: el estómago hace una mala asimilacion; un quimo irritante recorre los intestinos: en los delgados no produce mas que incomodidad; pero en los gruesos causa el cólico, que no es otra cosa que una contraccion convulsiva de las fibras musculares de este intestino. Aqui estas contracciones tienen por efecto la espulsion de los escrementos cuya presencia irrita el sentido interno del depósito estercoráceo, no obstante ser bastante obtuso; pero esta doble estimulación de la mucosa en que reside este sentido, y de las fibras musculares que le son anejas se hace una causa de la flógosis, y se desenvuelve la colitis. Asi es como los alimentos menos nutritivos, los mas desabridos, aquellos que no han estimulado bastante al estómago para obligarle á desplegar sobre ellos su potencia asimiladora, el abuso de las frutas del otoño tomadas con bebidas acuosas, producen las disenterías mas inflamatorias: tales son las que se observan ácia el fin de la estacion del calor. Seria un error muy perjudicial el deducir la naturaleza de la enfermedad de la de los alimentos, y que se instituyese en consecuencia de esto un método curativo. Aun con todo eso es menester establecer aqui algunas distinciones.

Los alimentos insípidos, vegetales, frutas, raíces, &c. que se reciben en un estómago cuya accion asimiladora no solicitan bastante, son mal digeridos; conservan en parte su calidad de cuerpos estraños en los intestinos, y ocasionan en estos cólicos y movimientos de espulsion. He aqui la diarrea por indigestion, cuya recaida se precave con los tónicos, y sobre todo con el vino tinto. El efecto de esta bebida es tambien tan poderoso, que aplaca los cólicos, suspende el movimiento diarréico y completa la asimilacion de las materias quimosas que ya habian salido del estómago. Este fenómeno es uno de los que me han hecho creer que la digestion se continuaba en el canal intestinal. Sin embargo, esta virtud antidisentérica y digestiva del

vino supone dos cosas : 1.^a que el estómago no está sobre-irritado : 2.^a que tampoco lo estan los intestinos. Pero admitamos que los alimentos indicados , ú otros de propiedad mas nutritiva , que esto poco importa , hayan sido tomados por un sugeto dispuesto á la inflamacion , el estímulo de las materias no digeridas , bastará para escitarla en una de las tres regiones del canal digestivo , y el vino , la triaca , el diascordio , en lugar de contener la diarrea , la aumentarán y la convertirán en disentería ; asi es que se hallan un gran número de ellas en la primavera. Estas observaciones , que yo he hecho en un número bastante grande de personas para poderlas dar como ciertas , esplican el por qué la misma persona que tenia costumbre de curarse sus indigestiones con los tónicos , halla repentinamente en estas sustancias un veneno que exaspera sus cólicos y los espone á la gastro-enteritis aguda.

Hay casos en que el estímulo de las materias ingeridas es de tal actividad que las evacuaciones son singularmente precipitadas , abundantes , y ponen á los enfermos en una rápida emaciacion , y aun algunas veces se añade á ella el vómito : este es un *cholera morbus* por envenenamiento. Y entonces aunque los espasmos y los dolores procedentes de la estimulacion del sentido gastro-intestinal basten para ocasionar la muerte en poco tiempo , hay flogosis en la membrana mucosa en donde él reside ; y con mas razon debe existir cuando el enfermo sobrevive á las evacuaciones , y se presenta en un estado de calentura y de postracion adinámica.

La falta de defecacion puede hacerse tambien una causa de enfermedad , segun la ley , que tanto importa tener en memoria , de que toda exaltacion de funcion propende á la flegmasia. He aqui como puede producirse. Las heces acumuladas solicitan la accion del recto y del colon ; pero esta accion es impotente ; se redobra , los esfuerzos de las fibras carnosas llaman mas y mas la influencia nerviosa y la sangre á las paredes del intestino : la mucosa segrega mas humor , se enardece , se sobreirrita , y algunas veces la

inflamacion ataca todo el espesor del órgano, y penetra hasta el peritoneo. Asi es como los cuerpos estraños acumulados en los intestinos, pueden producir, suspendiendo el curso de las materias, inflamaciones muy peligrosas. La vegiga y los órganos genitales, participan hasta un cierto punto de la irritacion (1).

Ya hemos hecho conocer en otra parte hasta qué punto pueden afectar al canal de la digestion y sus anejos las afecciones morales.

(1) Despues de haber hecho el autor intervenir al estómago y á los intestinos como actores siempre importantes, y muchas veces principales, en todas las acciones de la vida, ya fisiológicas ó ya patológicas, de que ha tratado hasta ahora, parece que le quedaba poco que decir de las funciones del aparato digestivo. En efecto, en este capítulo 4. solo se limita el autor á describir en compendio dicho aparato digestivo, á algunas aserciones sobre el jugo gástrico, á consideraciones sobre el hambre y la sed, sobre la accion fisiológica ó natural del aparato digestivo, es decir, sobre la deglucion, quimificacion, y quilificacion; sobre los fenómenos simpáticos de la digestion, sobre el sentido cardíaco y la defecacion, y sobre el modo como la ausencia, la abundancia ó la calidad de los *ingesta* producen la irritacion de los órganos digestivos; sobre la irritacion simpática constante del hígado y del cerebro; sobre el vómito y peligros de los eméticos, purgantes y cuerpos estraños introducidos en el estómago; y sobre el abuso de las buenas comidas y bebidas. De este último abuso toman origen una multitud de males como gastro-enteritis, pulmonías, cefalitis, anginas, oftalmías, dispepsias, hipochondrias, nevropatias, saburras gástricas, turgencias ó superabundancias biliosas, infartos del hígado, la *colentura* esencial llamada biliosa, es decir, una inflamacion aguda del estómago de la que participa el hígado, la gastritis, la gastro-duodenitis y la gastro-hepatitis crónica, la ictericia, la hinchazon de las glándulas misentéricas, consecuencia necesaria de la enteritis crónica en los sugetos de constitucion linfática, la gota, ó las flegmasias articulares crónicas en las personas espuestas á la accion del frio y con cierta predisposicion ademas, la nefritis y formacion de cálculos, consecuencia bastante comun del vicio de la secrecion de los riñones que sostiene esta interminable gastro-enteritis; las subinflamaciones cutáneas, llamadas herpes, que la corresponden igualmente, las oftalmías, los males de garganta, la propagacion de la irritacion del cardíaco al pulmon, del piloro y del hígado al pulmon derecho, de donde puede resultar la tisis; la enagenacion mental que produce muchas veces el deli-

CAPITULO II.

ABSORCION DE LOS MATERIALES NUTRITIVOS.

Descripcion abreviada del aparato quilifero.

Los vasos quiliferos, lácteos, ó venas lácteas forman una parte ó seccion considerable del aparato absorbente general; la cual está colocada entre las dos hojas del mesenterio y va á desembocar en el tronco central del sistema linfático. Como nos proponemos seguir en este capítulo los materiales nutritivos hasta los vasos sanguíneos, uniremos la descripción de este tronco, llamado el *canal torácico*, á la de los absorbentes particulares del mesenterio.

Estos vasos nacen en la membrana mucosa gastro-intes-

rio hipocondriaco. Si á estos terribles efectos del abuso de la buena mesa y del buen vino se añaden los de los medicamentos tónicos, amargos, antigotosos, antibiliosos, purgantes, fundentes, los de las aguas minerales; y finalmente la accion de las sustancias indigestas, no será difícil comprender, por qué es tan rara la longebidad entre los ricos, ociosos, regalones y todos aquellos supuestos epicúreos que han dado tan buena acogida al sistema incendiario de Brown.

Nada, en efecto, es mas cierto que el observarse esta larga lista de males en todas aquellas personas que estimulan ó irritan su estómago, ya con la cantidad ó ya con la calidad de los alimentos de que hacen uso habitualmente; así como tambien lo es que nadie mejor que el catedrático Broussais ha manifestado los funestos efectos de los alimentos, de las bebidas y de los medicamentos tónicos en los órganos digestivos.

No se crea, sie embargo, que porque Broussais dice que esta larga lista de males agudos ó crónicos son las mas veces efectos de la gastritis ó gastro-enteritis aguda ó crónica, quiere decir que lo sean siempre ó constantemente; pues sabe bien, y no puede ignorar, que estos males pueden manifestarse y se manifiestan tambien, aunque con mucha menos frecuencia, en las personas que, aunque entregadas al abuso de las comidas y bebidas, no han presentado el menor síntoma permanente de gastritis. Broussais no solo no niega, sino que establece, que otras causas, ademas del abuso de los *ingesta*, favorecen el desarrollo de estos males, aun en las personas dichas, en las que

tinal de un modo imperceptible, pues no se les ha podido seguir todavía hasta su origen. Se ignora si la atraviesan para abrirse en su superficie interna; si forman en ella poros semejantes al punto lacrimal, ó especies de embudos en forma de pabellones *flotantes movibles*, semejantes á la estremidad de las trompas uterinas y dotados de una vitalidad propia para hacerles reconocer las moléculas asimiladas; ó si se forman simplemente en el tejido de la membrana, que en este caso absorbería el quilo como una especie de esponja, y le transmitiría á estos vasos. Nos parece mas probable este último modo. Como quiera que sea, los vasos lácteos se hallan en los intestinos delgados en mucho mayor número que en todo el resto del canal, se anastomosan y se cruzan unos con otros muchas veces sin aumentar de diametro, como las venas; llegan á los ganglios mesentéricos, mesocólicos, gastro-epiplóicos, y van

se vé á veces llegar algunos de dichos males á su mas alto grado de intension sin haberse observado apenas síntomas de gastritis ó de enteritis. La autopsia cadavérica apenas demuestra tampoco señales de inflamacion en el estómago ni intestinos delgados, al paso que las demuestra bastante evidentes en el cerebro, hígado, pulmones, riñones, vejiga ó útero.

Esta parte de la obra que traducimos es la mas interesante, y merece leerse y meditarse con la mayor atencion; no solo porque presenta consideraciones importantísimas sobre el vómito, y porque forma el paso de la primera á la tercera parte de este libro, sino porque establece cómo el estómago, despues de haber recibido del cerebro todas las impresiones transmitidas á esta víscera, se las vuelve á enviar éste á aquel para que las refleje ó transmita á los órganos del movimiento, de la respiracion, circulacion y generacion, y cómo el órgano gástrico las comunica á las vísceras con las cuales está en relacion continua. Cuando se ha meditado con la debida atencion este capitulo, que es la llave de la fisiología patológica del catedrático Broussais, no solamente se advierten los felices resultados que puede sacar la práctica del conocimiento de las relaciones ó conexiones del estómago con los órganos y de los órganos con el estómago, sino que se convencerá cualquiera de que jamas hasta los trabajos del médico de Val-de-Grace, se ha conocido tan bien la poderosa influencia de las vísceras gástricas sobre el organismo, ó el importante papel que hace el estómago en la economía animal. *Nota del traductor.*

á parar al orificio del canal torácico, despues de haberse subdividido y anastomosado de nuevo.

El canal torácico, en el cual terminan no solamente los linfáticos del abdómen, sino tambien los de los miembros inferiores, los del lado izquierdo del torax, y los del lado izquierdo de la cabeza y del cuello, comienza por cinco ó seis troncos muy gruesos, y presenta una dilatacion llamada *receptáculo de Pecquet*, *cisterna chyli*; está situado detras de la aorta, en la parte anterior é izquierda de la segunda vértebra de los lomos. Este canal atraviesa el diafragma, y sube siempre por el lado izquierdo, hasta la vena sub-clavia; alli se encorva en forma de arco, para abrirse en ella por un orificio guarnecido de una válvula que impide el retroceso de la linfa, y la introduccion de la sangre en el aparato linfático. Su diámetro es el de dos á tres líneas; se divide en muchos troncos que se reunen en uno solo, y algunas veces en dos, para abrirse en la vena.

Los vasos linfáticos y el canal torácico estan compuestos de dos membranas; una exterior celular, mas sólida, no musculosa, aunque lo hayan dicho Schneider y Cruikshank, porque se encuentra en ella gelatina, pero muy contráctil; otra interior, delgada, fina, trasparente, *sui generis*, que no obstante se asemeja á la de las venas, y forma unos repliegues llamados *válvulas*.

Los gánglios linfáticos estan formados, segun ciertos autores, de un conjunto de células, en cuyo interior se exala un jugo destinado á mezclarse con la linfa ó con el quilo para elaborarlos recibiendo vasos deferentes, y dando origen á los eferentes, segun Malpighio, Morgagni, y Cruikshank; segun otros, estos gánglios no son mas que pelotones, ó circunvoluciones de vasos linfáticos, que se han enroscado sobre sí mismos de este modo para formarlos. (Haller y Albino), algunos finalmente, como Mascagni y el catedrático Chaussier, sostienen que consisten en aglomeraciones de vasos linfáticos, divididos, replegados, devanados, anastomosados al infinito, reunidos en masa por

ligamentos celulares, y formando de este modo un órgano que recibe muchos vasos sanguíneos, nervios del triesplánico, y que envuelve una membrana celular bastante densa. Su volúmen varía segun los autores, desde la vigésima parte hasta una pulgada de diámetro; pero nosotros creemos que solo en el estado patológico pueden llegar estos órganos á este último volúmen; su color generalmente es rojizo, algunas veces gris ó negruzco, lo que nos parece depender tambien, á lo menos en los del mesenterio, de un estado de flógosis. Estan envueltos en una membrana estrecha, brillante esteriormente y gozan de una gran vitalidad.

Accion del aparato quilifero.

La absorcion de la membrana mucosa gastro-intestinal, se verifica, en mi concepto, por las leyes de las afinidades vitales ó de la química viviente, que de buena gana llamaria yo, con un autor moderno, orgánica. Este fenómeno es del mismo órden que la asimilacion. Es verdad que la absorcion arrebatá una multitud de moléculas no asimilables; pero lo hace á favor de las que lo son, y con la condicion espresa de que las moléculas estrañas no desarrollen una escitacion demasiado viva, porque ésta, despertando la actividad del sentido gastro-intestinal, escitaria contracciones en la túnica musculosa que propenderian á espeler, por lo menos, los cuerpos irritantes. De este modo la opinion de Bichat, que enseñaba que una sensibilidad orgánica particular, que él llama *electiva*, se opone á la introduccion de todo lo que no es apropiado á las necesidades de la economía, no es verdadera sino hasta cierto punto. Una infinidad de aromas, de sustancias medicinales y aun venenosas, entran en los vasos absorbentes, y parece que no penetran en ellos sino para ser eliminados inmediatamente por varios emuntorios. La sensibilidad orgánica está, pues, muy lejos de ser una centinela incorruptible; y siendo mucho menos fina que la de los sentidos esteriore; ;desgraciado de

aquel que menosprecia el aviso de estos últimos! Las superficies absorbentes son por el contrario muy voraces, sobre todo cuando la necesidad de reparacion es muy grande: ellas admiten lo inútil, lo superfluo y aun lo nocivo, dejando á la economía el cuidado de espellerlos despues por medio de los órganos depuradores. Solamente la sobreirritacion ó el exceso de plenitud de los vasos, es quien pone un término al ejercicio de la facultad absorbente. Y aun sucede muchas veces que algunas moléculas que no son demasiado irritantes para los orificios absorbentes, lo son con exceso para los tejidos á que son presentadas por la circulacion, y desarrollan flogosis en los órganos secretorios. Tales son las cantáridas que no siempre exasperan la mucosa digestiva; el mercurio, y en fin varios venenos, que la demasiada voracidad del canal intestinal no siempre reusa absorber cuando la voluntad ha triunfado de la repugnancia que estas sustancias hacen experimentar á los sentidos del olfato y del gusto.

Inmediatamente que los materiales absorbidos han llegado á los vasos quilíferos, dejan de estar bajo el influjo de la química orgánica, porque ya no se presentan sus moléculas una por una para introducirse entre las de los tejidos vivientes; desde entonces forman masas, y como tales deben recibir su impulso progresivo de la contractilidad. Estas pequeñas columnas de quilo son impelidas ácia el centro del mesenterio por la contraccion de las venas lácteas, y los repliegues de las válvulas se oponen mecánicamente á su movimiento retrogradado. Asi es como las leyes de la física se asocian á cada instante á las de la vida en el ejercicio de las funciones de la economía animal.

Pero la contractilidad ¿es la que preside siempre al movimiento de los fluidos absorbidos, cuando éstos han llegado al tejido de los ganglios linfáticos? Aqui nos va á faltar tambien la demostracion por medio de los sentidos. Por mas que nos repitan que las gándulas de que

se trata sean montones de vasos replegados ó devanados sobre sí mismos, ninguna preparacion nos lo prueba. Nosotros, que no admitimos la division y subdivision de los vasos hasta el infinito, no podemos creer que pueda ser tal la estructura de los ganglios. Yo presumo fundado en las razones que desarrollaré tratando del sistema capilar, que estos órganos son unos pequeños parénquimas, en donde algunos vasos sanguíneos y linfáticos vienen á terminarse y depositar sus fluidos, que en seguida son recogidos por otros vasos, para volverlos á conducir al torrente circulatorio. Me parece, pues, probable que la química viviente obra por un momento sobre estos fluidos, y que no vuelven á caer bajo la influencia de la contractilidad como fuerza propulsiva, sino cuando se desprenden de los parénquimas gangliónicos. Se me preguntará, sin duda, de qué sirve esta extravasacion momentánea; es decir, cuál es el uso de los ganglios linfáticos. Para responder á esta cuestion me veo reducido á echar mano de las inducciones; pero persuadido de que éstas estarán mejor colocadas en la historia de la absorcion general, las remito á este capítulo, y continúo siguiendo al quilo en su progresion ácia los vasos sanguíneos (1).

El receptáculo de Pecquet, y el canal torácico, no ponen en accion mas que la contractilidad de su túnica, que es considerable para hacer llegar el quilo á la linfa que ocupa su lugar al interior de la vena subclavía izquierda, y el socorro de las válvulas siempre necesario para disminuir el peso de la columna dividiéndola en muchas secciones, se emplea hasta el momento en que el líquido llega á su destino.

(1) Esta observacion de considerar el autor los ganglios mesentéricos como pequeños parénquimas dotados de una estrema vitalidad, y ligados íntimamente en su accion con la superficie mucosa gastro-intestinal le pertenece realmente, y la ha empleado con felicidad para explicar los fenómenos de la supuesta obstruccion del mesenterio. *Nota del traductor.*

Enfermedades que resultan de la acción del aparato quilífero.

El número de estas enfermedades es muy corto. La flogosis del canal torácico no ha sido bastante observada, quizá porque no se han ocupado bastante de ella. No se observa que los fluidos irritantes que recorren continuamente los vasos quilíferos, produzcan jamás en ellas la inflamación. No obstante se concibe la posibilidad de este fenómeno, sobre todo en las paredes del canal torácico; y debe haberla en ciertas peritonitis y en las flegmasias del tejido celular abdominal y torácico. Pero ¿se han distinguido los fenómenos que le son propios entre los numerosos síntomas que acompañan á estas enfermedades? Sería natural creer que esta flegmasia debe oponerse á la nutrición, sobre todo cuando se forman concreciones y obstáculos en el canal torácico, ó cuando esté comprimido por algun tumor; ¿pero no puede conservarse la vida por la absorción venosa? Sin duda el quilo que procede de los alimentos sólidos no acostumbra seguir este camino; pero en las enfermedades agudas apenas se toman alimentos sólidos: las bebidas acuosas bastan para la nutrición, y se presume en el día, que el agua puede llegar al sistema venoso sin seguir el largo camino del aparato linfático. Es, pues, muy difícil asignar á las paredes de los vasos quilíferos un lugar en la etiología de las enfermedades.

No sucede lo mismo con respecto á los ganglios del mesenterio, y esta es una razón más para creer que su estructura y sus funciones difieren esencialmente de las de los vasos lácteos. En efecto, estos pequeños páncreas están dotados de una gran vitalidad; y mientras que es imposible notar ninguna simpatía entre los vasos lácteos y el resto de la economía, se observan algunas muy activas entre los ganglios mesentéricos y la superficie mucosa gastro-intestinal. También pertenece este

descubrimiento á la doctrina fisiológica: ella es la que ha hecho ver que todas las gastro enteritis estan acompañadas de una tumefaccion de las glándulas del mesenterio. Por mas que el quilo esté cargado de materias ácras, irritantes y aun venenosas; si estas materias no inflaman la membrana mucosa gastro-intestinal, atraviesan impunemente estos ganglios. Hace mucho tiempo que tenemos fija nuestra atencion sobre esta cuestion, y todavia no hemos observado ningun caso de ganglionitis del mesenterio, que no haya sido precedida de una gastro-enteritis bien demostrada.

Es muy digno de notarse que la hinchazon, ó como se dice vulgarmente, la *obstruccion* de las glándulas mesentéricas, no pone ningun obstáculo á la absorcion del quilo. En efecto, cualquiera que sea su desorganizacion, mientras que la flegmasia gastro-intestinal no se propague de la otra parte de la válvula ileocecal, no se observa jamas la diarrea. Luego nosotros afirmamos con razon, que en los casos en que la inflamacion ha penetrado en los intestinos gruesos, la diarrea no proviene de la obstruccion de las glándulas mesentéricas, sino de que la irritabilidad flogística del colon ya no le permite soportar la presencia de las materias fecales, ni servir las de depósito, segun costumbre.

La perseverancia de la absorcion, apesar del infarto de las glándulas linfáticas, nos parece se explica por medio de las numerosas anastómosis de los vasos lácteos; porque en este caso los ganglios jamas son afectados simultáneamente; y el quilo desviado de los que estan enfermos, halla todavia su paso por los que conservan el estado natural. En cuanto á los casos de afecciones agudas, en que todos los ganglios se inflaman, su gravedad es tal, en razon del exceso de la gastro-enteritis, que todas las funciones estan invertidas, y todos los *ingesta* son violentamente espelidos, ya por la cámara ó ya por el vómito; pero un estado semejante no es compatible con la vida por mucho tiempo. Tal

es la fiebre amarilla, en la que todas las regiones del canal alimenticio estan afectadas de la flegmasia mas terrible, la cual se repite en las demas cavidades viscerales. La muerte, en este caso, no debe atribuirse á la falta de absorcion, antes bien es el efecto del exceso de los padecimientos y de la desorganizacion rápida de los principales focos de la vida. Tambien he encontrado yo flegmasias crónicas generales del canal digestivo, y siempre he observado que sostenian una diarrea continua, ó que se oponian á toda especie de ingestion; pero en estos casos la muerte no es el simple efecto del obstáculo presentado por los ganglios á la absorcion de los materiales nutritivos, porque el colon está irritado, y ademas las venas hubieran podido introducir bastante agua en la circulacion para conservarla, y dar tiempo á la flogosis para terminarse, como se verifica en muchos casos. La muerte es mas bien producida por la consuncion de las fuerzas nerviosas, efecto de la perseverancia de la irritacion. Se puede, pues, establecer en principio, que en las gastro-enteritis parciales permanecen siempre bastantes ganglios sanos para permitir la absorcion, aun del quilo procedente de los alimentos sólidos; y que de este modo cuando la diarrea se añade á estas enfermedades, no depende nunca de la obstruccion de estos cuerpos, sino solamente de que el colon se ha puesto demasiado irritable para prestarse á la acumulacion de las materias fecales.

De estas consideraciones resulta que la afeccion de los ganglios del mesenterio hace siempre un papel muy secundario en las causas y fenómenos de las enfermedades, y creemos inútil detenernos mas sobre este asunto.

CAPITULO III.

De la circulacion de la sangre.

Luego que el quilo ha entrado en la vena subclavia, es arrebatado como la sangre por el torrente de la circulacion, y llega ó va á parar con ella á las diferentes partes del cuerpo. Ahora es, pues, cuando debemos ocuparnos del movimiento circulatorio.

El aparato de la circulacion se compone, segun la mayor parte de los autores, del corazon, que es su centro y principal móvil, de las arterias, que llevan la sangre á todos los tejidos, y de las venas que la devuelven al corazon, del cual sale de nuevo para volver á empezar el mismo camino; pero en la estremidad de las arterias se encuentran los parénquimas de los órganos que la sangre debe atravesar antes de que las raicillas de las venas la vuelvan á tomar. Esto es lo que Bichat llama la *circulación capilar*.

La circulacion, pues, debe estudiarse en el corazon, en las arterias, en los parénquimas de los órganos y en las venas, tanto mas cuanto que en estos diversos lugares la sangre está sometida á fuerzas diferentes.

Descripcion del corazon.

El corazon es una masa carnosa, formada de fibrina eminentemente contractil, y horadado por cuatro cavidades, de las cuales dos reciben la sangre de las venas, y la introducen en las otras dos, que la arrojan en las arterias.

El corazon está situado en medio del pecho, envuelto en una membrana llamada el *pericardio*, detras del esternon y de los cartilagos de las costillas sesta y séptima izquierdas, entre las dos hojas del mediastino, delante de los pulmones y debajo de ellos. Está colocado oblicuamente, porque mientras que su base descansa por detras sobre la columna vertebral, su masa se inclina

acia la izquierda, de atras adelante, y de arriba á bajo, de suerte que su punta viene á tocar con los cartilagos de las costillas sesta y septima del lado izquierdo. Este órgano está en relacion por delante con la pleura, la glándula timo, el esternon y los cartilagos de las costillas ya indicadas; por detras con los bronquios, el esófago y la aorta descendente; lateralmente con la pleura mediastina y pulmonal izquierda, y con los nervios diafragmáticos; por la parte inferior, con el centro frénico. Su figura es la de un cono irregular un poco aplastado de delante atras.

El primer objeto que se presenta cuando se examina el corazon es su cubierta ó envoltura. El *pericardio* se compone de dos membranas: una fibrosa esterna, íntimamente adherida por su parte inferior con el diafragma, prolongándose mas ó menos sobre el origen de los vasos que salen de la base del corazon: esta membrana vuelve á cubrir este órgano sin adherirse á él; la otra hoja ó lámina, tapiza el interior de la precedente, de donde se refleja sobre el origen de los grandes vasos y sobre el mismo corazon; de manera que forma un saco sin abertura, cuya cara exterior se adhiere íntimamente á todos estos tejidos, mientras que la interior se corresponde consigo misma sin contraer ninguna adherencia: está continuamente humedecida por un vapor linfático, destinado á facilitar los movimientos, el cual ha hecho que Bichat la coloque en la clase de las membranas serosas.

Estando abierto el pericardio, se vé el corazon revestido de esta última túnica que le da un aspecto liso y lustroso. Las cuatro cavidades del corazon son: 1.^a la aurícula derecha, situada en la base anteriormente, y un poco á la derecha; sus paredes son muy delgadas, y presenta en su interior, posterior y superiormente, el orificio de la vena cava superior; por debajo la válvula de Eustaquio; en su parte inferior, y á la derecha la abertura de la vena cava inferior; por dentro la membrana que la separa de la otra aurícula, en donde se halla la

fosa oval que reemplaza el agujero de Botal: 2.^a el ventrículo derecho que forma la parte anterior y derecha del corazón, pegado al ventrículo izquierdo, tiene la forma de una pirámide triangular, cuya base está ácia arriba y ácia atras; presenta en su interior unas columnas carnosas mas ó menos fuertes, y tiene en su vértice dos aberturas, á saber (*a*) por detras la que comunica con la aurícula de que hemos hablado, y que se llama *orificio auriculo-ventricular*: está guarnecido de la válvula tricúspide, dirigida ácia el interior de este ventrículo; (*b*) por delante, el orificio de la arteria pulmonal, provisto de las válvulas semilunares ó sigmoideas, dirigidas ácia el interior de esta arteria: 3.^a la aurícula izquierda, en la parte posterior é izquierda del corazón, que recibe por detras y ácia arriba las cuatro venas pulmonales, como la derecha recibe las dos venas cavas: tambien es delgada como la aurícula derecha, y no presenta en su interior ninguna particularidad: 4.^a el ventrículo izquierdo en la parte posterior é izquierda del corazón, mucho mas grueso que el derecho, presenta tambien unas columnas carnosas, pero mas fuertes, y tiene en su base un orificio auriculo-ventricular guarnecido de válvulas mitrales que se introducen en su cavidad; está colocado detras del orificio aortico, en donde se hallan las válvulas sigmoideas ó semilunares, dirigidas ácia el interior de la aorta.

Todas estas cavidades estan tapizadas por una membrana lisa, trasparente, semejante á las serosas, la cual se continúa por el lado derecho con las de las venas cavas y de la arteria pulmonal, del lado izquierdo con las venas pulmonales y la aorta, volviendo á cubrir las válvulas de todos los orificios.

El corazón recibe dos arterias llamadas *coronarias*, que nacen de la aorta mas allá de las válvulas semilunares, y dos venas que se vierten en la aurícula derecha. Sus nervios le vienen del plexo cardiaco, que se forma principalmente, como hemos visto, por cordones del gran simpático; pero tambien recibe muchos filetes del octavo par.

Se vé salir de la arteria pulmonal, despues de su division, un ligamento que la une con la aorta; este ligamento no es mas que un canal obliterado, el cual antes del nacimiento formaba el tronco principal de la arteria, y del que las pulmonales no eran entonces todavía mas que unas ramas de poca consideracion. En la circulacion del feto veremos el uso de este tronco que se llama *canal arterial*.

De las funciones del corazon en el adulto.

La aurícula derecha recibe por la vena cava superior la sangre que vuelve de la cabeza y de los músculos torácicos; por la vena cava inferior la que ha circulado en todas las partes del cuerpo, á escepcion del pulmon. Es así que al tratar de la respiracion hemos visto que la sangre perdía su color bermejo, sirviendo al ejercicio de las diferentes funciones destinadas á todos estos órganos, luego es la sangre negra con la que estan en relacion las cavidades derechas. La aurícula izquierda recibe de las venas pulmonales la sangre que ha estado espuerta la oxigenacion y que ha recobrado su color atravesando el perénquima del pulmon. De lo que resulta que las dos cavidades izquierdas, obran continuamente sobre sangre encarnada; no obstante los dos lados del corazon estan muy lejos de tener una accion aislada. Las dos aurículas obran juntas y alternativamente con los dos ventrículos, cuya contraccion tambien es simultánea. En efecto, la sangre entra á un tiempo mismo en la aurícula derecha por las dos venas cavas, y en la izquierda por las cuatro venas pulmonales. Dilata estas aurículas, que entonces estan en un estado de relajacion; pero estas inmediatamente la hacen pasar por los orificios auriculo-ventriculares, cuyo descanso corresponde á su contraccion. No bien se llenan los ventrículos, cuando se contraen á su vez, y lanzan la sangre en las arterias pulmonales y en la aorta en el mismo instante en que las dos

aurículas se relajan de nuevo para recibir la de las venas cavas y pulmonales. De este modo el movimiento de dilatacion de las aurículas corresponde al de contraccion de los ventrículos, y *vice versa*.

La contraccion de las cuatro cavidades del corazon es el producto del encogimiento de sus fibras carnosas, el cual propende á condensar este órgano, aproximando las paredes de sus cuatro cavidades á su centro comun; es decir, las aurículas á la base de los ventrículos, y estos á la de la abertura de las aurículas. De lo cual resulta que si las válvulas tricúspides y mitrales no se bajasen y viniesen á aplicarse en los orificios auriculo-ventriculares en el momento de la contraccion de los ventrículos, la sangre de estas cavidades retrocedería á las aurículas; pero la depresion de dichas válvulas precave semejante reflujo; y como las válvulas sigmoideas se dirigen en sentido inverso, ceden y dejan paso á la sangre que es arrojada en los troncos de la aorta y de las arterias pulmonales: despues cuando los ventrículos relajados cesan de comprimir estas últimas válvulas, la sangre de que las arterias estan llenas, y que propende á refluir ácia el corazon, las vuelve á levantar y las obliga á tapar el orificio de los ventrículos, y se pone á sí misma una barrera insuperable, hasta el momento en que una nueva ola de sangre, salida del corazon, viene tambien á bajarlas para abrirse un camino.

El movimiento de ververacion del corazon contra las paredes torácicas, se verifica cuando los ventrículos se contraen ó se encogen; éste depende de la dilatacion simultánea de las aurículas, de la de la arteria pulmonal y de la aorta, que empujan al corazon ácia adelante.

Circulacion del feto.

Las raicillas de la vena umbilical toman la sangre en la placenta, la vena la conduce por una parte á la vena porta, por otra á la vena cava inferior; ésta despues de recibir las venas hepáticas, deposita la sangre en la aurícula dere-

cha, de donde pasa por el agujero de Botal, á la aurícula izquierda, y de este modo se desvia del ventrículo derecho y por consiguiente de la arteria pulmonal. La de la vena cava superior permanece en la aurícula derecha, porque la válvula de Eustaquio se aplica contra el agujero de Botal: esta sangre, pues, llega al ventrículo derecho. Pero luego que éste contrayéndose la ha vertido en la arteria pulmonal, el canal arterial de que he hablado mas arriba, y que forma entonces el tronco principal de esta arteria, la vierte en la aorta; lo que constituye una segunda sustracción hecha al pulmon, el cual no recibe sangre sino por las dos divisiones de la arteria pulmonal que siempre son poco considerables en el feto, y por las arterias bronquiales. Se vé que esta disposición está fundada en la nulidad de las funciones de los pulmones; y era inútil que toda la masa de sangre atravesase estos órganos puesto que no se verifica la respiración. Pero á medida que el feto se aleja del momento de la concepción, se disminuyen las circunstancias favorables á este rodeo, tales como la anchura del agujero de Botal, y la del canal arterial; finalmente, despues del nacimiento se obliteran estas aberturas, y la circulación se ejecuta del modo que hemos indicado al principio.

De las arterias.

Podemos representarnos las arterias como dos árboles huecos que tienen implantados sus troncos en la base del corazón, cuyos ramos se dirigen, los del uno á los pulmones, y los del otro á todas las partes del cuerpo.

El primero llamado *arteria pulmonal*, sale del ventrículo derecho, y se divide inmediatamente en dos ramas de las que cada una se dirige al pulmon de su lado; el segundo, llamado *arteria aorta*, es el origen de todas las demas arterias y el fomento de la circulación general ó *gran circulación*: esta arteria presenta una multitud de particularidades al observador.

Primeramente, despues de elevarse de la base del ventrículo izquierdo, la aorta se encorva ácia el lado izquierdo

de la columna vertebral, y forma lo que se llama el cayado de la aorta, de donde salen arterias considerables, destinadas para la cabeza, el encéfalo, la cara, el pescuezo, la laringe, la traquea, los pulmones (arterias bronquiales) y los miembros superiores ó torácicos. Despues, descendiendo siempre sobre el lado izquierdo del cuerpo de las vértebras, recorre la aorta la cavidad del pecho, en donde se limita á suministrar ramos al esqueleto y á las partes que le cubren; despues atraviesa el diafragma, descende por la parte anterior del cuerpo de las vértebras lumbares, bajo el nombre de *aorta ventral*, y suministra arterias á todas las vísceras del abdomen y á los órganos genitales; en fin, habiendo llegado á la parte inferior de esta cavidad, la aorta se divide en dos gruesos troncos llamadas *arterias iliacas primitivas*, de las que cada una se encamina al miembro inferior ó pelviano de su lado, con el nombre de *arteria crural*, para alimentar todos los tejidos hasta las estremidades mas distantes del corazon.

Tal es el plan general de la distribución de las arterias, y el origen de todas las ramas que hemos indicado hablando de cada órgano en particular.

Las arterias se presentan como cilindros que no pierden de su volúmen sino despues de haber suministrado otros cilindros mas pequeños de aquellos de que se han separado. Estas separaciones se hacen en diferentes ángulos desde el mas recto hasta el mas agudo, y las últimas son tan pequeñas que las comparamos á los cabellos, de donde les viene el nombre de *arterias capilares*; entonces ó se continuan en venillas ó se pierden en el tejido de los órganos.

Seria emprender un tratado de anatomía el estendernos mas acerca de la distribución de estos vasos. Ahora vamos á ocuparnos de la estructura, propiedades y funciones del sistema arterial.

Estructura de las arterias.

Después de haber multiplicado mucho los anatómicos las túnicas de estos vasos, han concluido por no reconocer mas que tres. La primera es la *túnica esterna* ó *celular*, que es mas considerable en las regiones en que las arterias no estan sostenidas por ningún tejido. Esta túnica es gelatinosa, estensible, y tanto menos apretada ó compacta cuanto mas se aleja del tubo arterial, y le sirve de una verdadera vaina. La segunda es la *túnica propia*, compuesta de fibras circulares, trasversales, amarillentas, elásticas y poco estensibles, está formada de una fibrina, que difiere, sin que sepamos claramente en qué, de la de los músculos; parece encarnada en las pequeñas arterias, lo que consiste en su tenuidad que permite ver al traves de ella el color de la sangre. La tercera túnica, ó la *túnica interna*, que algunos anatómicos han llegado á dividir en dos hojas ó láminas es tenue, lisa, trasparente, siempre húmedecida por una especie de rocío seroso, y ha sido comparada á las membranas de este nombre. Por mas que se diga, no hay ninguna en el cuerpo análoga á estas dos últimas; ellas son *sui generis*, particularmente la túnica propia, que sería un error el compararla con algunas porciones del tejido fibroso.

En la túnica celulosa ó exterior de las arterias gruesas se distinguen algunos vasos; pero no ha sido posible el hallarlos en las otras dos: en cuanto á las arterias pequeñas, no conocemos ningún medio de hacer su disección. Esta misma túnica celulosa recibe tambien nervios; éstos son pequeños y en corto número en las arterias que se distribuyen á los órganos espuestos á la influencia predominante del cerebro; pero las arterias esplánicas, como hemos visto, estan envueltas en plexos nerviosos considerables, sobre todo en las vísceras del abdómen.

Propiedades vitales de las arterias.

Como la túnica exterior ó celulosa goza de las propiedades que son comunes á los tejidos que como ella estan formados de gelatina y dispuestos en láminas areolares, no nos parece del caso detenernos en ellas. La contractilidad es estremadamente oscura en la túnica interior; pero su estensibilidad es muy notable, puesto que puede formar hernias en ciertos aneurismas al traves de las roturas de la túnica propia. Lo mas importante sobre todo es que nos ocupemos de las propiedades de esta última.

La elasticidad es la propiedad que mas ha llamado la atencion de los anatómicos en la túnica de que se trata. Quieren hacer de ella una propiedad física, comparando las arterias con algunos cuerpos inorgánicos que se restablecen por sí mismos á un cierto estado de equilibrio cuando han sido separados de él por la accion de una fuerza estraña. Segun nuestra opinion, esta propiedad, considerada en las arterias, es enteramente vital. En efecto, ella participa de la composicion particular de la fibrina de su túnica mediana, composicion que por sí misma es la obra de la química viviente ú orgánica, y que está establecida para usos puramente vitales. Que la dureza, la densidad, el peso, la estensibilidad, la retractilidad, la elasticidad, la blandura, la flexibilidad, &c., existen en los cuerpos organizados como en los que no lo estan, nadie puede dudarlo; pero que el fisiólogo separe estas propiedades de los tejidos de los séres vivientes para considerarlas como fenómenos pertenecientes á la física, yo no alcanzo qué es lo que la ciencia pueda ganar con esta abstraccion; porque en fin, estas mismas propiedades, que tienen un objeto enteramente físico en los cuerpos inorgánicos, le tienen enteramente vital en los organizados: yo no veo en esto mas que un punto de semejanza entre unos cuerpos que tienen vida y otros que no la tienen. Pero como estas propiedades sirven á la física en estos últimos, del mismo modo sirven á la vida en los primeros: ellas son obra

suya, y forman parte de su historia. Compárense en las dos series de cuerpos; yo creo esto necesario, y aun indispensable; pero que se las aisle de los cuerpos vivientes para referirlas á los cuerpos inertes, me parece tan poco fundado como si se hiciese precisamente lo contrario, y se considerase, por ejemplo, la elasticidad del agua, y la de los gases, como propiedades tomadas de los cuerpos vivientes. Lo mismo sucede, en mi concepto, con los colores, las formas, el volúmen &c., atributos que son igualmente propios á todos los cuerpos de la naturaleza.

Considero, pues, la elasticidad y la retractilidad de las arterias, como propiedades vitales establecidas por la potencia creadora, precisamente en el grado necesario para las funciones de estos vasos: ellas no son otra cosa que la contractilidad; y esta propiedad, para sobrevivir algun tiempo á la destruccion de la fuerza vital, no es menos obra de esta fuerza ni se ha establecido aqui sino con el fin de concurrir á la conservacion de un sér organizado y viviente. Esto es lo que vamos á probar muy pronto estudiando las funciones de las arterias.

Si la contractilidad existe en las tunicas de estos vasos, la sensibilidad en ellos es nula en el estado natural, por lo menos en las de cierto volúmen. No hay duda en que puede desarrollarse en dichas tunicas por medio de la inflamacion, pero aun entonces es tan oscura, que los patólogos no han podido todavia sacar partido de ella para el diagnóstico de las arteritis. Puede ser que el dolor se perciba en el tejido de las arterias; pero para esto seria menester que no viniesen á absorver la atencion del alma, ninguna otra especie de sensaciones. Esto casi es imposible; porque las arteritis agudas, que son las solas que podrian ocasionar dolor, estan regularmente acompañadas de otras irritaciones mucho mas intensas.

De las funciones del sistema arterial.

Las arterias consideradas desde el corazon al sistema capilar, son órganos poco activos en la circulacion; sin

embargo contribuyen en algun modo á ella ; siempre llenas de sangre son repentinamente y todas aun tiempo conmovidas por una oleada de este fluido , que el corazon arroja á sus troncos comunes en el momento del sístole. Examinándolas con mucha atencion en las regiones del cuerpo en que son superficiales, no se nota en ellas, ni dilatacion ni contraccion, la túnica mediana es la que se conmueve, por la percusion de la sangre, en toda su extension, y la que se rebace contra aquella por la elasticidad ó el grado de contractilidad que le es propia. Esta reaccion no puede menos de comunicar á la sangre un nuevo impulso, aunque nos sea muy difícil apreciarlo. Cuando en el aneurisima llamado *varicoso*, pasa la sangre inmediatamente de una arteria á una vena, ésta presenta pulsaciones, pero muy débiles, y que van disminuyendo á medida que la vena se dilata, porque las paredes de ésta que no son elásticas no pueden repercutir ó rechazar la sangre y conservar su diámetro en sus dimensiones naturales. De aqui se puede inferir la importancia de las funciones de la túnica media de las arterias. En efecto, si estas fueran capaces de una pronta y entera contraccion, lo que las supondria tan irritables como los músculos esplánicos, se estrecharian cuando la accion del corazon se disminuyese, por ejemplo en el síncope; y cuando este órgano llegára á reanimarse, habria en ellas estrangulaciones semejantes á las que se observan en el canal digestivo. Si fuesen mas dilatables, se ensancharian desmesuradamente cada vez que el curso de la sangre es muy acelerado, lo que haria tan comunes los aneurismas quanto son raros. En estas dos suposiciones se verian á cada instante contracciones y dilataciones parciales en estos vasos, y la existencia estaria á cada paso comprometida. A la verdad, las arterias son dilatables y retractibles, hasta la obliteracion ó cerramiento; pero para esto es menester mucho tiempo. Los aneurismas verdaderos ó la dilatacion de todas las túnicas de las arterias sin rotura exigen largos y poderosos esfuerzos; la obliteracion no se verifica sino cuando una porcion de arteria está vacia de san-

gre; otras veces se forma en ella un cuajaron de sangre, que no se disipa de un modo que permita el contacto inmediato de las paredes sino con una gran lentitud. Se vé, pues, que la intencion de la naturaleza está bien determinada en la composicion de las arterias: ella ha querido que su túnica media sea bastante contráctil para rechazar la sangre, pero no para obliterar repentinamente el diámetro de estos vasos. Esta túnica debia tenerlos siempre abiertos, y no permitir su coalicion sino cuando su servicio es absolutamente inútil. Búsquese otro tejido encargado exactamente de las mismas funciones... no le hay; ni tampoco existe en la economía animal ningun tejido comparable á esta túnica; y tal es la razon que nos ha hecho decir que es *sui generis*. A la verdad, es una fibrina, pero una fibrina en un estado particular. Se le dará, si se quiere, el nombre de *músculo*; pero será preciso convenir en que éste es un músculo de los que no hay.

Hemos dicho arriba que las arterias participan de la vitalidad de los tejidos en que se encuentran, fundádonos en los nervios que van á parar á estos vasos. Las mutaciones que experimentan en su volúmen, cuando el órgano en que se hallan goza de una accion vital extraordinaria, ó se halla afectado de inflamacion, son independientes del impulso del corazon; pero esto no se observa sino en los troncos, ramos y ramillos, que parece disfrutan de una accion vital mas considerable que los troncos gruesos. Es muy difícil el fijar hasta qué punto son capaces las túnicas de las arterias pequeñas de llamar sangre en la influencia simpática de vísceras unas sobre otras, y el valuar el grado de accion que pueden comunicar las superficies sensitivas internas (membranas mucosas) y los órganos secretores ó erectiles, á las arterias pequeñas que les llevan sangre. No es posible formarse una justa idea del papel que hacen las estremidades nerviosas en las arterias capilares; pero se presume que la túnica media está entonces igual en tenuidad á estos mismos nervios, cuya presencia la hace mas irritable de lo que es en las arterias de algun volúmen.

Circulacion capilar.

A Bichat es á quien debemos el haber llamado la atencion de los fisiólogos sobre la circulacion capilar; porque apesar de la asercion de Stahl, de que la sangre obedece menos á las leyes físicas que á las orgánicas, y de los experimentos de Pedro Antonio Fabre, que prueban que en el sistema capilar, la sangre sigue muchas veces una direccion opuesta á la que el corazon le ha comunicado; no cesaba esta víscera de considerarse como el único motor de la circulacion. La mayor parte de los anatómicos profesaban el principio de que las arterias degeneran inmediatamente en venas, sin hacer caso de la influencia que ejercen los músculos y los diferentes secretores en el movimiento producido por el sistole del corazon. El sistema capilar consiste, segun los modernos, en un órden de vasos sumamente delgados, reunidos por innumerables anastómosis, y que forman un enrejado continuo entre las arterias y las venas. Estos vasos, añaden los autores que admiten la circulacion capilar, gozan de una accion que les es propia, y que no depende del impulso del corazon: no estan siempre y por todas sus partes igualmente llenos de sangre, como sucederia si este fluido no obedeciese mas que á la accion siempre uniforme de esta víscera. Y por otra parte ¿cómo esta accion podria conservarse siempre la misma? El conjunto de las arterias medianas ¿no es mucho mayor que el volúmen de los troncos mas gruesos? De donde resulta que el espacio recorrido por la sangre va siempre aumentándose. Por otra parte las tónicas de las arterias que adquieren mas flexibilidad á medida que su diámetro se disminuye, no pueden ya rechazar la sangre por un movimiento tan vivo como el que la imprimian siendo mas voluminosas, lo que no puede menos de debilitar el impulso del corazon. En fin, la sangre, llegada al sistema capilar, encuentra en él un espacio mucho mas vasto, una blandura mas considerable, y alli es donde el impulso de sacudimiento del corazon se

acaba, de suerte que las moléculas sanguíneas ya no son impelidas, sino por las que las siguen de una manera lenta y débil á menos que no intervenga otra fuerza para activar su movimiento y hacerlas llegar á las raicillas venosas.

Los vasos, formando aqui el sistema capilar que no son ni arterias ni venas, hacen un papel considerable; ellos reciben por los nervios que los penetran, estimulaciones parciales que descomponen su regularidad monótona; y la sangre llamada con fuerza ácia ciertos parages por la irritacion, abandona otros sin alterar la accion del corazon, ó bien encontrando un obstáculo en cualquier punto, tuerce su camino á favor de las anastómosis, para pasar á las inmediaciones y aun si es necesario vuelve atras, mas bien que acumularse sin medida delante del dique que se le pone.

Todas estas observaciones relativas al extravio de la sangre son muy exactas; y la fisiología y patología nos suministran á cada instante pruebas de ello. Los experimentos de Fabre, repetidos por el Dr. Sarlandiere, en el mesenterio de las ranas; experimentos de que he sido testigo, nos dan tambien una prueba directa. En estos experimentos hemos visto correr la sangre y todos los fluidos, durante algunos minutos, ácia un punto irritado; y luego que se habia formado en él una congestion, notamos que las moléculas tomaban otra direccion, recorrian tambien en sentido inverso los vasos que las habian conducido, y algunos segundos despues las hemos visto volver con la misma precipitacion ácia el punto de donde habian sido rechazadas.

Nadie duda que semejantes variaciones en el movimiento de los fluidos no existen en el hombre con motivo de un aumento de accion en los secretores, en las fibras musculares de toda especie, en la piel y en las vísceras, sea bajo la influencia de las pasiones, sea en el orgasmo, inseparable del ejercicio de sus funciones, sea en fin en sus flegmasias. Me parece inevitable que, durante el temblor ó escalofrio que indica el principio de las irritaciones viscerales continuas ó intermitentes, sea llamada la sangre ácia los órganos interiores, que se acumule alli y enton-

ces se halle en menos cantidad en la periferia. Nadie duda que una vez formada la congestion, la sangre es mas ó menos rechazada ácia otras regiones del sistema capilar y que muchas veces en tales casos, recorre en sentido inverso los vasos arteriales por donde habia pasado y las venas que la vuelven á conducir ácia el centro.

No solamente se observan estas diferencias del interior al exterior, sino que tambien se notan irregularidades considerables en la cantidad de sangre que se encuentra en las diferentes regiones de la piel, y en las de cada víscera considerada aisladamente. Asi es como la cólera, la vergüenza, y el pudor, sacan los colores á la cara, sin obrar del mismo modo en las estremidades, y como el acto de la digestion llama sucesivamente la sangre al estómago, al duodeno, al hígado, á los intestinos delgados y al colon. ¿No se vé muchas veces en los cadáveres de los que mueren de gastro-enteritis parciales una gran rubicundez alrededor del punto sobre-irritado al paso que las cercanías estan exhaustas de sangre? y si la flegmasia ha durado mucho tiempo y ha recorrido todo el canal, los sitios mas recientemente afectados contienen mucha sangre, en tanto que los que lo han estado los primeros, parece que estan desprovistos de ella, aun cuando presenten todavia señales nada equívocas de flegmasias, tales como engruesamientos, úlceras y supuraciones. Cuando la inflamacion despues de haber permanecido mucho tiempo en la membrana mucosa de los intestinos, viene á invadir la superficie peritoneal, la sigue la sangre, y la membrana serosa parece estar llena de este fluido, mientras que la mucosa, aunque singularmente desorganizada por la inflamacion antecedente no contiene nada. Pero esta observacion no puede hacerse sino en individuos aniquilados, y en estado casi anémico, por la duracion del mal ó por hemorragias; porque lospletóricos tienen siempre bastante sangre para que todas las partes vecinas al foco de inflamacion conserven una rubicundez bastante notable.

Mr. Sarlandier observa, en su memoria sobre la circulacion, impresa en el primer tomo de los *anales de la medi-*

cina fisiológica, que los movimientos retrogados de la sangre de que acabamos de hablar, no se verifican en los vasos vecinos al corazón, ni aun en ninguno de un volumen considerable; no pueden observarse estos movimientos sino en los vasos pequeños, en los que están mas próximos al sistema capilar; pero advierte que en este grado de disminución ó decremento, las venas y las arterias ofrecen algunos ejemplos.

En las tónicas de los vasos que constituyen, según ellos, el sistema capilar, es donde los anatómicos y fisiólogos modernos colocan la acción vital que comunica estas direcciones variadas á la sangre que las recorre: de aquí viene la opinión de que estas tónicas, que son inertes en las arterias gruesas, ó que á lo menos no obran sino por una elasticidad vital siempre invariable, se hacen tanto mas activas cuanto mas pequeños son los vasos; de manera que el grado mas alto de actividad se encuentra precisamente en el sistema capilar.

Convengo con ellos en que las arterias pequeñas son mas activas que las gruesas, y que participan de las estimulaciones que reciben los nervios que se refunden en sus tónicas. Me parece que esta disposición les hace susceptibles de participar hasta un cierto punto de la modificación fisiológica de los órganos de que hacen parte. Esto me parece probado por su aumento, tan notable en los focos de flegmasia, y la vuelta á sus dimensiones naturales después de la resolución. También creo que varias arterias en el estado de órgasmo inflamatorio transmiten la misma modificación á otras situadas en un lugar que simpatiza con el que ellas ocupan; pero no puedo creer que en el sistema capilar no haya mas que vasos; porque estando probado que los fluidos penetran por todas partes, decir que la sangre está siempre encerrada en vasos, es decir que el cuerpo de los animales es enteramente vascular, lo cual es muy repugnante.

Sin duda hay una red capilar que penetra todas las partes del cuerpo; pero cuando estos capilares han llegado á un cierto grado de tenuidad, desaparecen, y la sangre que con-

tenian se halla verdaderamente extravasada. Ella circula en los intersticios de la materia animal fija, que por todas partes es porosa, no ya en masas considerables, no tampoco en pequeñas columnas, sino molécula á molécula, en un contacto inmediato con las de esta materia, y entonces es cuando deben verificarse los fenómenos de la nutricion, de la composicion y de la descomposicion; entonces es cuando se verifica para el cuerpo viviente aquel axioma de los químicos: *corpora non agunt, nisi sint soluta aut fluida*. El acortamiento sucesivo de las hileras es el medio de que la naturaleza se vale para llegar á este fin, y se comprende facilmente que las últimas ya no pueden ser túnicas organizadas, conteniendo ellas mismas otros vasos. Una ojeada sobre la cadena de los animales debe darnos alguna luz acerca de esta cuestion.

Los primeros elementos de la animalidad, tales como los animales infusorios, y los pólipos, no presentan ningun vestigio de vasos. Su todo es homogéneo; es una materia animal porosa, siempre idéntica en su organizacion, cualquiera que sea su volúmen. Ella absorbe y admite en su intersticio los materiales de su nutricion; se los apropia, desecha lo superfluo, y segrega su fosfato calizo, sin tener necesidad de vasos ni de nervios. Hé aqui el tipo del sistema parenquimatoso ó del tejido propio de los órganos. Es menester, pues, partir de este principio para formarse una idea de la circulacion.

Luego que una masa de materia animal se encarga de otras funciones que las de la asimilacion, ó mas bien cuando la nutricion exige actos complicados, y se encuentra la generacion espontánea, los vasos y los nervios existen. En los gusanos ó lombrices hay un vaso central que recorre toda la longitud del animal, y que envia algunos ramos á las diferentes regiones del cuerpo, y un aparato nervioso para dirigir la accion de este vaso; pero que carecen de corazon. Los fluidos pasan del canal digestivo al depósito vascular, y de éste á la materia animal no vascular. Ignoramos si ésta los devuelve al depósito; pero siempre es indu-

dable que la mayor parte de la masa del animal no es vascular. Los vasos son muy cortos, y se les vé, luego que salen del gran depósito, verter su fluido en esta materia viviente, que puede compararse á la del pólipó, y que forma, lo repito, la mayor parte de la masa del animal.

En los molúscos se encuentra un corazón con un solo ventrículo; pero los vasos que salen de él son tambien poco numerosos, de suerte que la gelatina ó la albúmina no vascular forma igualmente la mayor parte de la masa del animal, y por sí sola hace la secrecion del fosfato calizo; porque ciertamente el caracol y la ostra no tienen mas necesidad de vasos para hacer la secrecion de su concha, que el pólipó para formar su coral.

En los insectos se encuentra mas complicacion; no obstante se puede asegurar que el sistema vascular es en ellos muy limitado, y que tienen una gran cantidad de materia animal sin vasos.

Los animales de un grado superior á estos presentan mas variedades en sus diferentes partes, mas complicacion en sus funciones, y el sistema vascular se multiplica con los nervios en la misma proporcion; no obstante son tan pequeñas estas variaciones en los pescados y reptiles, que su circulacion no les preservaria de la muerte si se les espusiese al grado de frio que corresponde á la congelacion. Se puede asegurar, sin temor de equivocarse, que la mayor parte de la masa de estos animales no es vascular, sino que consiste, como la del pólipó, en una materia animal, en cuyos intersticios se mueven los fluidos sin el socorro de las tónicas arteriales ó venosas. Estos vasos se terminan despues de haber derramado en ella su contenido, y la accion orgánica de las moléculas no vasculares les hace experimentar mutaciones, y les da por sí sola movimiento, hasta que los vuelven á coger las raicillas de las venas; un corazón univentricular y muy lejano no puede nada seguramente sobre esta especie de progresion.

En fin, cuando nos acercamos á los animales de sangre caliente los vasos se multiplican, el corazón es muy

enérgico , tiene dos ventrículos , y su impulso resuena ó se siente muy lejos en el sistema vascular ; todo este aparato está provisto de nervios particulares ; pero ¿ es esto decir que el corazon preside él solo á los movimientos de los fluidos , ó que donde no se siente su influencia es ésta reemplazada por la de las túnicas de los vasos capilares? No , sin duda. La base primaria de la animalidad, la materia parenquimatosa , análoga á la del pólipo , jamas desaparece ; ella es la que constituye el tejido propio de cada órgano. Sin duda alguna se encuentra en ellos mas variadas sus formas que en los animales de inferior especie ; pero tampoco esta diferencia es tan grande como quizá se creerá á primera vista. ¿ No son la base de todos nuestros tejidos la gelatina, la albúmina y la fibrina? ¿ Y no las encontramos igualmente en los molúscos y en los pescados? A los pólipos quizá les falta la fibrina ; pero el moco y la gelatina se encuentran en ellos ; y se sabe que la fibrina no es mas que un grado de perfeccion de estas dos formas , que pertenece á los animales mas elevados en la escala zoológica. En cuanto á las diferentes formas de la materia animal suministrada por los secretores , como la leche , la bilis, la saliva, &c. provienen de las tres formas primitivas.

Si estas tres formas no tienen necesidad de vasos para existir en los animales de las especies mas inferiores , ¿ por qué se ha de querer que este socorro sea indispensable en los mamíferos? Los vasos estan destinados para llevarles los materiales nutritivos ; pero luego que los han vertido en sus tejidos desaparecen , no lo dudemos. ¿ Qué significa la multiplicacion al infinito de vasos , que generalmente está admitida? Que los de un cierto volúmen contengan otros en sus paredes ; que tambien estos últimos , cuando son bastante gruesos , encierren otros de tercer orden , concedo ; pero que esta multiplicacion no tenga término es una cosa inadmisibile ; y aun creo que no va muy lejos , y que en muchos órganos los vasos se terminan de golpe , depositando sus fluidos entre las moléculas del tejido primitivo , sea gelatinoso , sea albuminoso , sea de fibrina. La pulpa blanca del cerebro , los tendones , los ligamentos , los huesos y

aun los músculos me parece que estan en este caso. Los pulmones, el hígado, el bazo y el canal digestivo estan sin duda mucho mas llenos de vasos; pero estos mismos vasos, haciéndose capilares, no son mas que cilindros de gelatina no vascular. Los tejidos celulares, y las membranas fibrosas que sirven para contener los manojos vasculares en el bazo, por ejemplo, en los tejidos erectiles estan en el mismo caso. Lo mismo sucede con las membranas mucosas, especie de parénquimas en que los vasos desaparecen repentina ó brusca-mente. En cuanto á los tejidos serosos, areolares y grasientos, la inflamacion nos prueba que son muy vasculares; pero siempre subsiste la misma observacion; sus vasos, sean sanguíneos ó linfáticos, son cilindros de gelatina no compuesta. Las glándulas linfáticas parecen muy poco vasculares, visto el modo con que la inflamacion se conduce, pues se sabe con cuánta facilidad se estingue en ellas, y esto debe hacerlas considerar como formadas principalmente, lo mismo que los tendones, por una masa de gelatina provista de un corto número de vasos linfáticos y sanguíneos con un poco de materia nerviosa.

El fosfato calizo y las diferentes sales que se combinan con los tejidos para darles ciertos grados de consistencia, de elasticidad, &c. ya no exigen, en mi concepto, el socorro de los vasos secretorios sino en los zoófitos y en los molúscos. Estas sales se reúnen por la misma materia animal que las forma con sangre. Me parece que lo mismo debe suceder con las demas secreciones, y que todos los vasos no sanguíneos que se observan en los órganos que los suministran no estan encargados del cuidado de separar de la sangre la materia que sale de estas glándulas, sino solamente de recoger sus moléculas y reunir las en masa para conducir las á sus respectivos destinos.

Asi pues, me parece que la materia orgánica primitiva no vascular es mucho mas abundante en nuestra economía que lo que comunmente se cree. Pienso que es ella la que está encargada de las asimilaciones, de las composiciones, de las descomposiciones, de las secreciones y de la formacion de los humores de los que no se encuentran

otros análogos en los fluidos circulatorios; en una palabra, de todo lo concerniente á la química viviente ú orgánica. Creo que los vasos, de cualquier orden que sean, no son los agentes de estos fenómenos; que no concurren á ellos, sino conduciendo á la materia no vascular los fluidos de que necesita, volviendo á llevar estos fluidos, los superfluos, ó los de nueva formacion, ya al torrente circulatorio, ya á ciertos depósitos donde deben servir para el cumplimiento de alguna funcion.

Tambien creo que donde se desarrollan todos los fenómenos patológicos es en esta materia animal, que forma la base de los tejidos, y que siempre contiene mas ó menos materia nerviosa; y pienso que los vasos y nervios propiamente tales, no son afectados sino secundariamente, los unos para traer fluidos y los otros para transmitir la estimulacion á las partes correspondientes.

Admitiendo estas proposiciones se debe conocer que los fenómenos de la circulacion molecular que se verifican en la materia sin vasos, han debido confundirse con los de la circulacion vascular; y en efecto, se ha comprendido todo esto en la historia de lo que se llama *la circulacion capilar*. Sin embargo, esta distincion es del mayor interes para valuar las fuerzas que concurren á la progresion de la sangre, y vamos á procurar hacerla entender.

Llegada la sangre al sistema ó red capilar, está á disposicion de todos los tejidos: como las anastómosis son numerosas, puede ser llamada en todos sentidos por las estimulaciones que se desarrollan en las diversas regiones de la materia animal. Pero sino se desvia de su curso, llega á las venas, y vuelve al corazon sin experimentar mucha extravasacion; digo *mucha*, porque siempre experimenta alguna; puesto que es muy necesario que sirva á la nutricion de las partes y que provea á ciertos secretores cuya accion no se interrumpe jamas. No hay, pues, mas que el mas ó el menos en su extravasacion; pero al cabo no toda se extravasa. Nadie duda que se continúan con las artérias pequeñas una multitud de raicillas venosas, puesto que lo han demostrado asi

las inspecciones microscópicas. He aquí lo que yo llamo el camino real ó el camino directo de la sangre. El existe sin duda en todos los órganos ó al menos á su lado; pero, si me es permitido explicarme así, debe ser mas ancho en el pulmon, en donde la sangre negra no se presenta sino para esponerse á la acción del aire; en el hígado, á donde llega mayor cantidad que la necesaria para la secreción del órgano y para su nutrición; en el bazo, y en el canal alimenticio, que, fuera del tiempo de la digestión, recibe mas que lo que necesita para su conservación. Hay tambien tejidos en donde es considerable este camino, tales son los músculos que le reciben abundantemente, para proveer á las contracciones que pueden pedírseles, y que tambien pueden permanecer mucho tiempo inactivos. Pero en cambio de esto hay muchos tejidos en que los capilares sanguíneos son poco numerosos, porque las funciones distribuidas á estos órganos no exigen un consumo de sangre tan considerable como los precedentes. De este número son los tendones, los ligamentos, los huesos; tejidos, que, aunque forman una gran parte de la masa del individuo, no concurren al ejercicio de las funciones, sino de un modo pasivo. Tienen *una fuerza de inercia*; esta fuerza depende de su composición, y ésta es efecto de la nutrición. Por consiguiente, la sangre es atraída para la nutrición, así es que no reciben sino una pequeña cantidad, y casi toda la que llega á ellos, se extravasa en la materia animal que los constituye. Aun me inclino á creer que la totalidad de este fluido experimenta en ella esta extravasación, y que por consiguiente el camino real ó camino directo, ya no se encuentra allí, pero existe en las inmediaciones.

Lo mismo debe suceder con la esclerótica y membranas que ejecutan la secreción de los humores del ojo: el camino real de la sangre no podría existir en ellas; pero la sangre puede desviarse por los vasos que forman los procesos ciliares, y por los de la coroides y los de la conjuntiva.

Si el cerebro recibe tan gran cantidad de sangre, pasa la mayor parte por la piamater y por la sustancia gris, y allí es donde debe encontrarse el camino directo que va á

depositar este fluido, por las venas, en los senos; la pulpa blanca no recibe sino una corta cantidad, y no es posible admitir en ella el abocamiento de las arterias con las venas; pero hay algunos vasos que la atraviesan para pasar á la materia gris central en el cuerpo estraído, en el interior de la médula oblongada, &c. &c.

Estando encargadas las membranas serosas, y los tejidos grasientos, y areolares de una secrecion ó de una exalacion, como se dice vulgarmente, sin duda que reciben mucha sangre; pero fuera del caso de flógosis, no se distingue en ellos ningun color encarnado: es, pues, de presumir que las arterias no se abocan allí directamente con las venas.

Las membranas mucosas varian mucho con respecto á su coloracion y á sus secreciones; por lo cual es difícil determinar si el torrente sanguíneo las recorre sin interrupcion. Yo no puedo creerlo; pero todas ellas tienen detras de sí numerosos capilares por donde aquel puede estraviarse fácilmente; sobre todo en los pulmones, en el canal digestivo, y en los órganos genitales.

Ahora vamos á poner en accion todos estos tejidos, á fin de ver sus relaciones con la circulacion considerada en el sistema capilar.

Comenzaremos por observar que no obran jamas simultáneamente todos estos tejidos en el grado mas alto. Supongamos la circulacion escitada por el sistema muscular: se contraen un gran número de músculos locomotores; llaman sangre en abundancia á su fibrina, quizá cien veces mas que lo que se necesita para su nutricion; de donde resultaria, si es cierto, como yo creo, que extravasándose la sangre en la fibrina es como ayuda á su contraccion, que seria estraviada del camino directo, cien veces mas cuando están en accion que cuando están en reposo. La misma extravasacion que viene á ayudar la contraccion de los músculos aumenta su nutricion puesto que adquieren mas volúmen: esto es lo que debe ser. Los músculos despues de haberse servido de la sangre para su accion, la precipitan en el sistema venoso. y esta causa, junta con la estimulacion que trasmiten al cerebro y al cora-

zon por medio de los nervios, comunica á este fluido un movimiento mucho mas acelerado que el que tenia un instante antes.

Opongamos á esta aceleracion del curso de la sangre la que produce la influencia de un órgano en la funcion patológica que llaman *fiebre ó calentura*. En este caso la estimulacion nacida en el punto inflamado, empieza por llamar la sangre ácia su foco y apresurar el movimiento de sus moléculas sin que el corazon participe de él; pero del mismo modo que los músculos en contraccion, le devuelve aquella mas sangre que la que antes habia recibido de él; despues la estimulacion se aumenta, se refleja en el cerebro y en el corazon: este precipita sus contracciones, y la sangre se vierte en abundancia en todo el tejido capilar. Pues bien, en estos casos se paraliza la accion de los músculos, las mas veces la sangre que abunda en sus tejidos, sigue por ellos el camino directo con una extravasacion tan escasa, que la nutricion de estos órganos se disminuye prodigiosamente.

Durante estas dos especies de aceleraciones, se conducirá la sangre de diverso modo en el sistema capilar de los demas tejidos, segun el grado de accion que les comuniquen las causas que les sean peculiares. Asi, en los capilares de la arteria y de la vena pulmonal, en que el camino directo es considerable, este fluido abundará siempre, cualquiera que sea la causa que precipite la accion del corazon, mientras que á la serosa del pulmon no llegará mas que de ordinario. La misma diferencia se observará en el abdómen; la sangre pasará en abundancia á los vasos llamados mesentéricos, sin que la coloracion aumente en el peritoneo y el tejido que contiene sus diferentes repliegues. Con respecto á la membrana mucosa, su suerte variará segun los casos: en la aceleracion de la sangre por el ejercicio, no se inyectará ya mas; en la calentura lo será siempre mas, y su secrecion se aumentará, no porque llegue mucha sangre á los capilares, que están situados detras de ella, sino porque participará de la irritacion del punto inflamado, si es que ella no lo está de antemano, es decir del principal móvil del estado febril. Es pues, evidente que en

el primer caso no se desviará la sangre del gran camino de los capilares mesentéricos, mientras que en el segundo este desvio será muy considerable.

La misma observacion puede hacerse con respecto al hígado: en la aceleracion de la sangre producida por el ejercicio, atravesará este fluido, sin desviarse mucho del gran camino capilar de este órgano; mientras que en la aceleracion ocasionada por la gastro-enteritis, los secretores del hígado escitados por esta flegmasia estraviarán una gran cantidad de sangre de su camino directo, y llenarán de bilis el canal digestivo, atestado ya de las mucosidades producidas por la inflamacion mucosa.

Si echamos una ojeada sobre la piel, observamos en ella diferencias no menos reparables en las dos clases de aceleraciones que comparamos. Hagamos notar desde luego que la piel no se asemeja á la mayor parte de las superficies exalantes del interior; éstas últimas, esceptuando siempre la mucosa del pulmon, no aumentan nunca su accion por sola la influencia de la sangre que llega á ellas, pues siempre necesitan una estimulacion propia para determinarlas á recibir este fluido en mayor cantidad que la ordinaria. La piel, por el contrario, en su estado fisiológico, es el reflujò natural de la sangre acumulada en el interior: la recibe por una especie de reflujò: viene á ser el desviador de las vísceras, y las porosidades de que está llena, dejando escapar mucha serosidad, desembarazan el cuerpo de los fluidos que la aceleracion de la sangre haria superabundantes en la economia. Además, siempre que el individuo está sano produce el ejercicio, con la coloracion de la piel, una evacuacion considerable de sudor. Lo mismo sucede en las calenturas mientras la piel no está enferma: esto es lo que se verifica en las peripneumonias agudas y crónicas; pero si la causa de la calentura es de las que por su naturaleza transmiten á la piel una irritacion constrictiva, es inútil que la sangre se presente en su tejido; no se dilatará, y aun cuando la piel esté ardiente, estará seca, apretada, descolorida, pálida ó salpicada de manchas amarilladas; en una palabra, no ejercerá ningun desvio sobre los

capilares que ponga la sangre al alcance de sus secretores.

He aquí diferencias bien considerables sin duda, en la cantidad de sangre que atraviesa las partes en que predomina la irritación, y en que abundan los capilares sanguíneos; las cuales son aun mas grandes si se comparan estos tejidos con los de un temperamento opuesto, que no tengan ninguna simpatía, y en el que hemos dicho que el sistema capilar no está bastante desarrollado para que se pueda ni aun concebir en él la comunicacion de las arterias con las venas. Es inútil, por ejemplo, que una causa cualquiera acelere el curso de la sangre; nunca los tendones, las aponeuroses, ni los huesos recibirán mayor cantidad que de ordinario. De otro modo se les veria inclinarse y reblandecerse en las calenturas con plétora; estenuarse y disolverse en las atroñas febriles, como sucede con los músculos y con los parénquimas de las vísceras, y el edificio animal se veria muchas veces demolido en sus cimientos. Pero esto no acontece jamas, estos tejidos estan inertes y absolutamente pasivos en las exaltaciones mas grandes de la funcion circulatoria. Por mas que la sangre impelida por el corazon se les presente, ellos la rechazan ó no reciben mas que la cantidad necesaria para su nutricion; esta sangre refluye á la membrana medular, al periostio, &c.

Pero sin detenernos en tejidos, cuya inercia es tan palpable, basta examinar los humores del ojo en las aceleraciones del curso de la sangre. ¿Se vé jamas que la turgencia del sistema capilar que les rodea se comunique á sus membranas y les haga perder un instante su transparencia? Esto no puede suceder sino en los casos en que la inflamacion llegará á desarrollarse en ellas; pero entonces su materia animal habria mudado de condicion: la estimulacion la hubie-ra hecho mas porosa, la extravasacion seria en ella mas considerable, y aun quizá se desarrollarian vasos sanguíneos, como se vé en caso semejante en las membranas serosas de las principales vísceras, y la comunicacion directa de las arterias con las venas podria establecerse en ellas.

Se objeta en favor de esta comunicacion general que la

tenuidad de los vasos es tal en los tejidos blancos y en los tendones, que se descomponen en ellos los glóbulos rojos, lo cual hace imperceptible el paso de la sangre. En hora buena: esta opinion está comprendida en la nuestra; porque esta estremada tenuidad de los vasos, no es otra cosa, en nuestro juicio, que su desaparicion, y el paso de las moléculas de la sangre en los intersticios de la materia animal, que ha cesado de estar organizado bajo la forma de paredes vasculares. Pero obsérvese que la opinion que yo combato está fundada en una hipótesis; porque ¿quién ha visto estos vasos? La inflamacion, se dirá, los hace sensibles. Yo diré que los produce, como en las exudaciones adhesivas, dando á la materia animal una nueva disposicion, arrollándola en pequeños cilindros, y haciéndola susceptible de recibir columnas de sangre. Pero calmada la inflamacion, desaparecen estos cilindros; la materia orgánica vuelve á tomar su primera disposicion, y ya no admite la sangre en columnas sino solamente en moléculas que ruedan lentamente entre las suyas. Por otra parte, lo repito, cuando uno se representa como pasibles los vasos mas ténues, es absolutamente necesario el admitir que los fluidos que alimentan sus paredes pasan entre sus moléculas sin estar contenidos en estos vasos.

Yo digo que hay vasos en donde los fluidos blancos ó rojos circulan en columnas; y no los reconozco en ninguna parte en que estas columnas no pueden demostrarse con ningun instrumento de óptica; de otro modo no sé por qué no se sostiene que la materia animal que forma los rudimentos no es mas que vasos. ¡Y cuál sería el término de esta asombrosa multiplicacion! Las sustancias minerales mas duras tienen intersticios entre sus moléculas; ¿cómo se ha de negar que la materia de los animales está provista de ellos? Ella los tiene pues; y si es asi, deben los fluidos atravesarlos cuando llegan á la estremidad de las columnitas vasculares. En ella es donde deben verificarse, y no en los vasos, todas las transformaciones de la materia animal; en ella se verifican con mas ó menos viveza, con mas ó menos lentitud, segun la vitalidad de los tejidos, y esto es lo que produce la dura-

cion del paso de los fluidos. Esta última no está sujeta al impulso del corazón, ni aun la de las tunicas de los vasos capilares; por el contrario, ella es la que arregla esta última; y si se ven agitarse vivamente los capilares en un tejido sobreirritado, es porque los movimientos de trasformacion, sean nutritivos ó secretorios, son agitados en su principio en la materia animal, á la cual presentan sangre; porque estan á sus órdenes, mientras que ella no está casi nunca á su disposicion, como lo hemos experimentado demasiado estudiando los estravíos de la sangre en el estado febril y en la aceleracion producida por la accion muscular.

Que esta aceleracion provenga de la contraccion repetida de los músculos, que resulte de un punto de inflamacion, ó simplemente de la exaltacion de alguna fancion, como en la digestion, ó en el transporte de una afeccion moral, siempre sucede que tiene su causa primera en una irritacion que no ha nacido en los vasos, sino en las moléculas de la materia animal. Esta materia es la que se agita, la que descompone la monotomia del curso de la sangre en los capilares que contiene; su irritacion es la que, transmitida al encéfalo por los nervios, sus conductores, se refleja en otros órganos y desarrolla en ellos los fenómenos del sitio de donde sale.

Tal es nuestro modo de explicar la circulacion capilar. Resumámonos.

Resúmen de los fenómenos de la circulacion capilar.

Habiendo llegado la sangre á la red de este nombre, no espera en ella en un estado de estancacion las órdenes de los diferentes tejidos para pasar en mayor ó menor cantidad á los unos ó á los otros; impelida por la que viene del corazón, circula siempre, y la mayor parte de sus moléculas van á parar al aparato venoso; porque siempre hay, en ciertos lugares que ya hemos designado, una comunicacion directa de las arterias pequeñas con las pequeñas venas; de otro modo: porque las arterias y las venas entran igualmente en la red capilar.

Los pequeños cilindros que forman este enrejado estan sumergidos en medio de la materia animal no vascular: ellos mismos se forman alli: deben verter en los intersticios de sus moléculas los fluidos necesarios para su nutricion y funciones: se los suministran siempre, y aun reciben constantemente el residuo, lo cual altera la calidad de la sangre que los recorre, acelerando mucho su progresion ácia las venas.

Quando alguna porcion de esta materia animal goza de una accion extraordinaria, los capilares estan obligados á suministrarla mas; la extravasacion se hace mas considerable; la sangre está mas alterada, como lo prueba su color siempre mas negro en los focos de flegmasia que en los sitios sanos. Entonces la regularidad del curso de la sangre está mas ó menos desordenada, su progresion es siempre muy acelerada, y esto puede llegar á tal punto, que este fluido recorra con mucha celeridad los capilares vecinos al lugar inflamado en una direccion enteramente contraria á la del estado de salud.

Ciertos tejidos, mucho menos activos que los demas, no reciben, no se apropian, no atraen, no desvian, en una palabra, sino una cortísima cantidad de sangre contenida en el enrejado capilar; y esto es lo que hay siempre menos en estos tejidos que en los demas.

Quando el curso de la sangre es muy acelerado, la que se dirige ácia los tegidos inertes, se desvia y arrastra ácia los capilares de las regiones naturalmente mas activas; y como por todas partes existen tejidos que consumen pocos fluidos, de este modo encuentran siempre á su alcance redes capilares desviadoras que impiden que la sangre se quede á la puerta, por decirlo así, de los tejidos inertes. Así es que la sangre que camina ácia las serosas, se desvia por los capilares de las mucosas ó de los órganos secretorios; la que debe ir á los huesos, por los capilares del tejido celular y de la médula; la que se dirige ácia los tendones, las aponevroses y los ligamentos, por los músculos; la que se adelanta ácia la pulpa blanca del cerebro, por los capilares de la gris; la que seria demasiada en esta última, por las redes sanguíneas de la primera, &c. &c.

En una infinidad de casos, las irritaciones parciales desarrolladas en las moléculas de la materia animal, son muy poco considerables para rehacerse sobre el aparato nervioso y conseguir poner en movimiento al corazón; entonces no se verifican los desórdenes de la circulación capilar sino en las inmediaciones del foco, formándose una especie de atmósfera inflamatoria. La acción de los vasos de aquel punto se aumenta, no en frecuencia, pues depende del corazón, sino en fuerza; la extravasación es mas considerable, y todas las transformaciones locales se desnaturalizan.

Las esplicaciones que acabo de dar me parecen propias para conciliar las opiniones de los fisiólogos que quieren que la sangre sea impelida por el corazón hasta las venas, con las opiniones de los que pretenden que solo los capilares influyen en su progresión. Yo creo haber hablado según los hechos; y me atrevo á esperar que los experimentos confirmarán pronto esta teoría.

Descripción sucinta del aparato venoso en general, y de sus divisiones.

Las venas son unos canales cilíndricos destinados para volver á conducir al corazón, con todos los fluidos que han sido absorbidos, la sangre que esta víscera ha enviado á todas las partes del cuerpo por medio de las arterias. Se las divide ordinariamente en dos sistemas; el uno general, que termina directamente en el corazón, y el otro particular al abdomen, que se termina en el primero. Me parece que es mas natural el distinguir el aparato venoso en tres árboles, que en efecto son muy diferentes. El primero es el árbol pulmonal, cuyos ramos se ramifican en los pulmones, y el tronco se implanta en la aurícula izquierda del corazón; el segundo es el árbol general ó grande aparato venoso. Se distinguen en él dos troncos abocados á la aurícula derecha; de estos dos troncos el superior tiene sus ramas y ramos en la cabeza, en la cara, en el cuello y en los miembros superiores ó torácicos, mientras que el inferior, mucho mas estenso, tiene los suyos en todas las partes del

cuerpo. El tercer arbol venoso no es mas que un apéndice del segundo: consiste en la vena-porta, y se compone de un tronco muy corto, que tiene sus raices en los organos de la digestion, y sus ramos en el tejido del higado.

Estructura general de las venas.

Sus paredes son mucho mas delgadas que las de las arterias, y tienen un color pardusco. Se distinguen en ellas tres membranas: 1.^a una esterna celulosa, densa ó apretada, formada de una infinidad de filamentos entretejidos, que se internan entre las fibras de la segunda: 2.^a ésta que es la media, y que llaman *membrana propia*, es fibrosa, floja, estensible, y muy contráctil. Se compone de fibras longitudinales, paralelas, mas marcadas en las divisiones de la vena cava superior, que en las de la inferior, y en las venas superficiales, que en las profundas; pero la prontitud con que las venas se encojen, prueba que tambien tienen fibras circulares. Bichat y otros anatómicos no miran esta túnica como muscular, lo que quiere decir que no está formada de fibrina: es en efecto gelatinosa; pero esta gelatina está en un estado particular, correspondiente á las funciones de esta clase de vasos. En los senos cerebrales que hacen funciones de venas, la dura-mater reemplaza las dos túnicas de que acabamos de hablar: 3.^a La tercera ó túnica interna, se llama *membrana interna*; es igual, lisa, suave, bastante semejante á la de las arterias, pero mas fina, y con sus repliegues forma las *válvulas*. La figura de estas es parabólica: su borde libre está vuelto ácia la parte del corazon; su borde adherido es convexo; estan formadas de dos hojitas muy dificiles de separar, en donde se distinguen muchas veces fibras blancas entrecruzadas; las válvulas no existen en las venas pulmonales, en la vena cava superior, en la inferior hasta las iliacas, en la yugular interna, en los senos cerebrales, ni en la vena-porta. Su existencia, en general, es constante en todos los demas parages; pero su número y situaciones son variables.

Las tunicas de las venas de un cierto volúmen contienen arterias y venas pequeñas y absorventes; la interna tiene porosidades exalantes, puesto que siempre está humedecida de un rocío linfático. Segun ciertos autores, se encuentran en las venas algunos filamentos nerviosos de los ganglios; otros los niegan. Por otra parte, deben ser en cortísimo número; porque la sensibilidad y relaciones simpáticas de estos vasos son de muy poca entidad.

Los árboles venosos del pulmon y de las vísceras digestivas, no tienen mas que un solo plan que domina en el tejido de estas vísceras, acompañando bastante regularmente á las arterias que se encuentran en él, y cuyo volúmen esceden estas venas. Ya hemos visto que no tienen válvulas. El grande árbol venoso, ó árbol venoso general está compuesto de dos planos, uno profundo, que acompaña á las arterias, siendo siempre de un diámetro mas considerable, y no se encuentran válvulas en él. El otro plano de este árbol es superficial, sub-cutáneo, y camina sin arterias concomitantes. En la cavidad cefálica, las venillas de la dura mater van á depositar su sangre en los senos que surcan la cara interna de los huesos del cráneo, y que estan formados por los repliegues de la dura mater. Estos senos no gozan de ninguna contractilidad; asi es que no contienen válvulas que puedan poner obstáculo á la progresion de la sangre. El plano superficial del tronco venoso general forma muchas veces una red muy considerable é irregular en el tejido celular sub-cutáneo; se encuentran en él muchas válvulas, y su estensibilidad es muy grande.

El árbol venoso del abdómen merece una atención particular; resulta de todas las venas de las vísceras de esta cavidad, escepto los riñones, sus dependencias, y el útero en la muger. Todas estas venas se reúnen para formar dos principales, la mesenterica inferior y la esplénica, que se reúnen para formar la vena-porta, cuyo diámetro es menor que el de las dos venas de que resulta.

La vena-porta de cerca de cuatro pulgadas de largo;

se estiende desde la columna vertebral al seno trasversal del hígado; está situada bajo la pequeña estremidad del páncreas, detras del duodeno, cubierta despues por la arteria hepática y los conductos colídoco y hepático. Habiendo llegado á la superficie cóncava del hígado, entre las dos prominencias que se llaman las *eminencias portas*, se dividen en dos ramos que se separan en ángulo recto á decha é izquierda formando el seno de la vena porta. Estos dos ramos acompañan á la arteria hepática en todas sus divisiones, ramificándose en el tejido del hígado, siempre envueltas por una prolongación de la membrana fibrosa de esta víscera, que se conoce con el nombre de *cápsula de Glisson*. Podemos figurarnos la vena porta como un árbol que tiene su tronco muy corto y cuyas ramas terminan en dos sistemas capilares colocados el uno en los órganos digestivos y el otro en el hígado. Este es el único ejemplo de esta clase que tenemos, puesto que todas las demas venas no tienen mas que un sistema capilar en su estremidad, estando siempre su tronco implantado en la una ó la otra aurícula.

Funciones de los diferentes aparatos venosos, ó circulación venosa.

En el sistema capilar general es en donde las últimas subdivisiones del árbol venoso ó las raicillas venosas toman la sangre. Este fluido sube inmediatamente á sus ramos para llegar á sus troncos que la depositan en las cavidades auriculares del corazón. He aquí el hecho general; pero existen otros particulares que se aglomeran al rededor de este primero, y le sirven de esplicacion. Vamos á manifestarlos. Las venas no son unos tubos inertes; están dotadas de una contractilidad en virtud de la cual ejercen una presión continúa sobre el fluido que contienen. Esta presión debe producir necesariamente su mudanza de lugar, pero ¿la hace adelantar ácia el corazón apesar del pequeño espacio que debe recorrer pasando de

las ramas á los ramos, y de los ramos á los troncos? ¿ó bien esta presion se limita á obrar de una manera general en los fluidos, mientras que la progresion centripeta seria producida únicamente por las moléculas que llegan á las venas, rechazadas por el impulso del corazon y por el de los tejidos capilares? En otros términos, ¿la contraccion de las paredes venosas se dirige de sus estremidades á sus troncos? ¿ó bien no es mas que perpendicular? Si se reflexiona sobre la accion de los vasos linfáticos, se verá uno precisado á admitir el primer modo de accion, porque es imposible el comprender un *vis à tergo* en las bocas absorventes. El impulso del corazon no obra en éstas para introducir el quilo y la linfa en ellas, cualesquiera que sean; se necesita pues que esten dotadas de la facultad de chupar ó de absorver, y que un movimiento de contractilidad dirigido desde las estremidades y las ramas ácia los troncos, produzca solo la progresion.

Pero si se concede esta propiedad á las estremidades y á las paredes de los vasos linfáticos, no alcanzo por qué se las ha de negar á las venas, sobre todo cuando se vé que toman una sangre que ha sido estravasada en el parénquima de los órganos ó en alguna superficie. Tal es la que la vena umbilical absorve en los tejidos capilares de la superficie interna del útero, para conducirla al embrión.

Yo imagino, que las venas estan dotadas de movimientos de contraccion dirigidos de la circunferencia del cuerpo ácia su centro, y creo que esta accion es una de las principales potencias que determinan la vuelta de la sangre al corazon. Estos movimientos no pueden ser continuos; deben alternar con un estado de relajacion; y se pueden representar, sin temor de equivocarse, como semejantes á los del corazon. Pero son tan leves, que hasta aqui nada ha podido todavia hacerlos accesibles á nuestros sentidos en la mayor parte de las venas; sin embargo, son muy visibles en la vena cava de las ranas, en el punto en que ésta se junta con la aurícula. En los esperimentos que el Dr. Sarrlandiere ha hecho sobre la circulacion, hemos reconocido

estos movimientos independientes del corazón; puesto que después de haber quitado este órgano, hemos visto la contracción y la relajación de esta vena persistir por espacio de muchos minutos en la estremidad cortada, y continuar aun cuando ya no llevaba fluido.

Muchos fisiólogos han observado igualmente esta contracción en los animales grandes abiertos vivos, la cual han atribuido á algunas fibras musculares que han dividido al rededor del tronco de la vena cava. Estas fibras, sin duda, deben producirla, pero tambien puede verificarse sin ellas, y en la sola gelatina, como lo hemos patentizado en la rana; yo creo que estas contracciones son comunes á toda la estension de las paredes venosas aun cuando no se perciban claramente sino en el tronco de las venas gruesas.

Después de las contracciones de las paredes de las venas, es menester admitir como causas auxiliares del movimiento centripeto el impulso del corazón y la acción de los tejidos capilares. En efecto, estas potencias concurren á él de una manera muy eficaz, obrando como *vis à tergo*, y porque por otra parte la irritación de los capilares se propaga inmediatamente á las raicillas venosas.

Ahora tambien estamos en el caso de recordar la distinción de los dos caminos que hemos admitido en la circulación sanguínea. La sangre de las venas que corresponden á las arterias en el que hemos nombrado *camino real* ó *gran camino*, debe sentir mas vivamente el impulso del corazón, y tambien el socorro de las válvulas debe serle menos necesario. Esto es lo que se observa en las venas del pulmón, en las del abdomen, en las yugulares, en donde por otra parte se facilita la progresión de la sangre durante una gran parte del círculo diario, por la dirección perpendicular. No sucede así con las venas de los miembros; hemos visto que la cantidad de sangre que las recorre, era capaz de una multitud de variaciones, segun que los músculos esten mas ó menos ejercitados. El impulso del corazón es en ellas mucho menos fuerte que en el de las venas de las

vísceras, y tambien estan provistas de válvulas muy aproximadas. El *vis á tergo* mas poderoso les viene de la accion muscular, y cuando ésta desfallece, la sangre experimenta una disminucion considerable, la cual acarrea muy pronto la atrofia.

En cuanto á los tejidos en que la comunicacion directa de las arterias con las venas no existe; en que la sangre se halla necesariamente estriavada, el impulso del corazon es casi nulo en todas sus venas; las moléculas no se empujan las unas á las otras sino con una lentitud proporcionada á la de la nutricion: no hay ninguna irritacion simpática que proceda de otro punto que pueda acelerar este movimiento; la inflamacion sola la hace algunas veces mas rápida abriendo estos tejidos y presentándoles por un tiempo mas ó menos largo, una organizacion mas vascular, y mas aproximada á la de las otras partes del cuerpo.

He aqui el instante de ocuparnos de la circulacion venosa del abdómen. Numerosas arterias vierten la sangre en los intestinos y en el bazo. Esta sangre pasa inmediatamente á las raicillas de la vena-porta; y como está poco distante del corazon, nadie duda que conserva todavia en ella mucha parte del impulso que de éste ha recibido. Sin embargo, es menester convenir en que tambien le recibe muy considerable de la estimulacion comunicada á estos órganos por la digestion. Como quiera que sea, la sangre de la vena-porta, en lugar de llegar directamente á la vena cava, se vierte en el hígado, y atraviesa de nuevo un aparato capilar antes de llegar al corazon. Esta singular disposicion ha hecho creer que la sangre de la vena-porta estaba destinada para suministrar los materiales de la secrecion del hígado. Cuando hablemos de las funciones de esta víscera, examinaremos esta cuestion. No se trata aqui sino de la circulacion de la sangre, porque nos parece que puede considerarse en el sistema venoso del abdómen independiente de toda secrecion. En efecto, si consideramos el hígado y el bazo bajo la simple relacion de la circulacion, encontramos en ellos algunas particularidades muy notables.

En el feto, en que la secrecion biliosa es casi nula, recibe el hígado por la vena umbilical una enorme cantidad de sangre; y tanto mayor cuanto el volúmen de esta víscera es proporcionalmente mas considerable que en el adulto; porque ya que este fluido no está destinado entonces para la formacion de la bilis, es preciso que tenga otro uso. Yo pienso que el hígado sirve entonces de receptáculo á la sangre; que este fluido se deposita en él para estar cerca del corazon, á fin de que esta víscera no pueda jamas carecer de él, y que le halle siempre en estado de servir al ejercicio de sus funciones. En efecto, si el torrente de la sangre que llega al corazon se ciñese á una simple vena, creo que no seria suficiente para asegurar la continuacion y regularidad de sus latidos. Si, por otra parte, llegára á debilitarse la accion del corazon de manera que no pudiese consumir toda la sangre que se la acerca, ésta deberia permanecer en estancacion; pero si se detuviese en una simple vena, ésta se espondria á enormes dilataciones, la sangre podria cuajarse en ella; la vena que la contuviese podria perder su elasticidad y aun quizá romperse. Era, pues, necesario cerca del corazon, no un vaso sino un receptáculo de sangre. Pero supongamos que la naturaleza hubiese colocado alli un gran saco semejante al estómago, por ejemplo, entonces tambien se habria presentado el inconveniente de la coagulacion. Por consiguiente, se vé la necesidad de que el receptáculo de la sangre destinada al corazon, fuese un aparato capilar, en el cual pudiera acumularse este fluido sin peligro de dilatacion escensiva con pérdida de tono, de rotura ni de coagulacion, puesto que el hígado desempeña esta funcion por el lado derecho, como el pulmon por el lado izquierdo del corazon. Comparemos ahora el feto al adulto bajo esta relacion interesante.

En el feto, lo supérfluo de la sangre presentada á la aurícula derecha, se conserva en depósito en el tejido capilar del hígado; en el adulto se verifica el mismo fenómeno con la pequeña diferencia de que la vena-porta hace las veces de la umbilical, llena los mismos capilares que

esta llenaba, y precave, como ella, toda irregularidad en la accion del corazon: finalmente, en todas las edades de la vida los pulmones hacen el mismo oficio con respecto á las cavidades izquierdas del corazon.

El hígado y los pulmones tienen, pues, un doble uso; el uno relativo á sus funciones particulares, como órgano de secrecion y absorcion, y el otro que les es comun y que pertenece únicamente á la funcion circulatoria. En cuanto al bazo, confieso que hasta ahora no puedo concebir en él otro uso que el de ausiliar la funcion circulatoria del hígado, puesto que se limita á distraer una parte de la sangre de la aorta ventral para verterla inmediatamente en el hígado, y concurrir de este modo á alimentar el receptáculo de las cavidades derechas del corazon. De otra manera, el bazo no es otra cosa que un pequeño receptáculo, ó un receptáculo secundario ampliativo ó ausiliar del grande que está colocado en el hígado. (1)

Examinemos ahora qué papel hacen estos dos receptáculos ó desviadores en los casos de grande aceleracion de la sangre. Siempre que la circulacion es precipitada, los músculos arrojan en las venas mayor cantidad de sangre que de ordinario; el corazon se vé precisado á acelerar sus latidos, é impele la sangre en abundancia á las visceras: la que sale de su ventrículo derecho se acumula en los capilares del pulmon, comprime y estrecha las vesículas bronquiales, y suministra una abundante exalacion pulmonal. La que arroja su ventrículo izquierdo toma diferentes direcciones, segun las arterias que recorre. La sangre que está demas en la cabeza y en el aparato muscular reñuye á las venas superficiales, á la piel, que se hincha, se dilata y se

(1) Esta ingeniosa idea sobre los usos del hígado y del bazo, atribuyendo al primero el servir de receptáculo donde la sangre esté en depósito para cuando la necesite el corazon; y al segundo al de ser un ausiliar de la funcion derivativa y receptiva del hígado, aunque traslucida por el célebre Bordeau, hablando de los *diverticulum* de la sangre, ha sido demostrada y fecundizada por la imaginacion activa del autor. *Nota del traductor.*

ubre de sudor. No sucede lo mismo con la superabundancia de la que hay en el abdómen; no pudiendo salirse á la piel, ni introducirse en los secretores del abdómen que la rechazan cuando ya no estan sobreescitados, este fluido no encuentra refugio sino en los ramos de la vena porta, en el bazo y en el hígado, cuyos numerosos capilares la sirven de depósito sin inconveniente alguno, hasta que el corazon pueda darla paso, y restablecer el equilibrio. Si esto se verificase de otro modo, y los secretores del abdómen fuesen tan fáciles de forzar como los de la piel y el pulmon, es claro que todos los ejercicios violentos producirian hemorragias por la boca y por el ano, ó bien vómitos y diarreas (1).

Vamos ahora á presentar el resúmen de los fenómenos de la funcion circulatoria.

Resúmen de los fenómenos de la circulacion.

El corazon se estimula por la sangre que llega á él; las venas la presentan á sus dos aurículas en el momento que reposan; éstas la arrojan por su contraccion en los dos ventrículos, que descansan mientras las aurículas estan en accion. No bien la han recibido los ventrículos, cuando se contraen y la arrojan en las arterias; las arterias vuelven á obrar en este fluido por un movimiento de contraccion elástica, y como el que viene del corazon la impide retrogradar, la hacen llegar hasta sus estremidades, que la vierten en el sistema capilar. Llegada la sangre á este sistema, sigue diferentes direcciones; una parte de ella se introduce en las venas sin haber sufrido mucha estravasacion, y vuelve prontamente al corazon; otra se desvía del torrente vascular por los secretores, lo que varia mucho, puesto que al-

(1) Lo que se acaba de leer sobre las funciones del hígado y del bazo no es mas que el resúmen de lo que yo publiqué en el tomo 8 de las *memorias de la sociedad médica de emulation*. Solamente he procurado simplificar y perfeccionar aquella teoria que desarrollo desde nueve años hace en mis lecciones de fisiologia. Lo que he leído en una memoria inserta en el *diario general de medicina*, me ha parecido que necesitaba esta pequeña nota.

gunos de ellos, como los de la piel, estan obligados, en el mero hecho de llegar la sangre, á despojarla de una gran parte de sus principios, mientras que otros no la reciben ni la estravian del torrente vascular sino en razon del grado de accion de que estan dotados, independientemente del impulso del corazon; otra parte de la sangre sirve para la ejecucion de los movimientos musculares y de las funciones sensitivas internas y esternas; otra se emplea en la nutricion. De aqui resulta que la sangre que sale una vez de las arterias gruesas puede recorrer el sistema capilar y atravesar los intersticios de la materia animal fija en todos sentidos, y recorrer hasta los pequeños vasos en muy poco tiempo, y en direcciones enteramente opuestas. En este rodeo se enriquece la sangre con diferentes principios que la suministran el aire, los alimentos y los fluidos que se encuentran depositados en las superficies grandes y chicas que recorre. Absorvida la sangre por las venas vuelve al corazon por el triple impulso de la facultad contractil de estos vasos, de las moléculas que desembocan continuamente de las estremidades arteriales, y en fin, de los capilares y de las fibras de toda especie.

La mayor parte de las venas la conducen directamente al corazon, haciéndola recorrer un espacio cada vez mas estrecho, lo que la condensa mas y mas; otras venas, despues de haberla reunido en una sola columna en su tronco central, la vierten de nuevo en el aparato capilar del hígado, en donde forma con la sangre propia de esta víscera un depósito, cuyo uso es el de suministrar sangre al corazon, y servir impunemente de retiro á este fluido en ciertos casos.

El corazon está situado entre dos fuerzas muy poderosas que debe contrabalancear mientras dure la existencia: 1.^a el impulso de la doble corriente de la sangre venosa que se adelanta ácia él, y propende á mantener sus dos aurículas en un estado perpetuo de dilatacion: 2.^a la resistencia de las dos columnas de sangre arterial, que propende incesantemente á limitar el movimiento de contraccion de sus dos

ventrículos, ó su sístole. El corazon está asociado á todos los tejidos por las simpatías mas activas: como las irritaciones de todos los puntos de la materia animal fija pueden apresurar la vuelta de la sangre ácia esta víscera, siempre debe estar pronta á acelerar sus contracciones para dar paso á este aumento de fluido. De aqui resultan un sin número de variaciones en sus movimientos, que todos se verifican por el intermedio del sistema nervioso; y asi es que el corazon está provisto de nervios de toda especie.

De las alteraciones de la funcion circulatoria que son causa de enfermedades.

Estas alteraciones deben examinarse en el corazon, en las arterias, en el sistema capilar y en las venas.

Alteraciones del corazon.

Para hallar la causa de las alteraciones del corazon es menester buscarla en las influencias que pueden desordenar su accion, es decir, en las que la sostienen.

El corazon recibe la parte de las estimulaciones que obran en la economía por los nervios que llegan á él, y que le son comunes con todos los demas órganos. En efecto, se le vé precipitar sus contracciones bajo la influencia de las operaciones intelectuales y de las pasiones, é inmediatamente que se desenvuelve una irritacion algo considerable en un tejido, el corazon participa siempre de ella por una aceleracion de sus latidos. Examinemos, pues, con separacion las influencias que recibe de cada aparato.

Hemos dicho en otra parte que cada vez que el encéfalo era vivamente estimulado por el ejercicio del pensamiento, se esparcia su irritacion por los nervios que emanan de él á todas las partes del cuerpo; pero que no producía efectos muy notables sino en los tejidos mas movibles, destinados á comoverse los primeros en el ejercicio de las relaciones. Pues estos tejidos son las vísceras, los órganos secretorios y escretorios que les son anejos, y en fin la piel: los demas no me parecen capaces de comoverse sino de un modo consecu-

tivo, ya por la alteracion de la circulacion, ya por la propagacion de la irritacion que desde luego se haya desarrollado en los tejidos mas nerviosos y mas sanguíneos.

Porque de todos estos tejidos que reciben inmediatamente la emanacion de las irritaciones cerebrales ninguno se afecta mas vivamente que el muscular del corazon. Ya hemos hablado en otra parte de los desórdenes que esta irritacion ocasiona en los pulmones y en el aparato digestivo; veamos pues ahora los que son particulares al corazon, que siempre se afecta al mismo tiempo que ellos.

El placer en general está particularmente en una graduacion ó especie muy marcada que se llama júbilo; el dolor en todas sus variedades ya físicas (tal es la que resulta de las violencias esterióres y de la irritacion inamatoria ó no inflamatoria), ya morales, como en el temor, en la vergüenza, en la cólera, &c. hace palpar el corazon con violencia. En esta irritacion el corazon no siempre arroja la sangre con una celeridad correspondiente á la estimulacion que experimenta; y la prueba de esto es que la fuerza del pulso, el calor y la coloracion de la piel no corresponden á ella de una manera muy constante aun cuando esto se observe en muchos casos. En todos los demas parece que experimenta el corazon una especie de constriccion que estrecha los orificios arteriales; de manera que la sangre, en vez de circular mas libremente, se detiene en esta víscera, en los pulmones, en el cerebro, y no está bastante oxigenada para satisfacer á las necesidades de sus funciones. Digo de sus funciones, porque el tejido del corazon necesita que sus vasos le traigan la sangre encarnada, lo mismo que el cerebro; y el sentido pulmonal no puede menos de padecer cuando no encuentra bastante oxígeno en el aire. De aqui resulta una sensacion de sofocacion, y la suspension momentánea del acto respiratorio para el pulmon, y peligro inminente del síncope para el cerebro, con una sensacion de angustia, consecuencia de la reunion de todas estas sensaciones. Estos fenómenos suelen llegar á tal extremo, que si la persona anda se vé precisada á pararse; y si á esto se añade un

dolor en el corazon mas ó menos propagado á las paredes izquierdas del pecho, al epigástrico y al brazo del mismo lado, resulta de todo aquel grupo ó reunion de síntomas que se ha erigido en enfermedad esencial, con el nombre de *angina de pecho*. Esta no se verifica sino cuando se trastorna la organizacion del corazon; pero tambien puede observarse, aunque esta víscera esté sana, por las causas que acabamos de indicar.

Hé aqui dos especies de palpitations por causa moral, porque el dolor por causa fisica es una afeccion moral; hé aqui, digo, dos especies de palpitations; la una es que la circulacion es verdaderamente acelerada, y la otra que parece mas bien detener el curso de la sangre. Cuando se repiten por mucho tiempo estas dos especies de palpitation acaban por fijar la irritacion en el tejido del corazon, y por producir desórdenes, cuyo cuadro presentaré despues de haber indicado las demas influencias que pueden perjudicar la accion del corazon, y de natural ó fisiológica que era, hacerla pasar á un estado preternatural ó patológico.

La irritacion de los órganos, sin ser clara y vivamente sentida, puede obrar sobre el corazon bastante para producir una grande aceleracion en sus latidos; esto es lo que sucede en todas las flegmasias de cierto grado de intension; entonces el curso de la sangre es siempre muy acelerado, añadiéndosele el calor general y el aumento de color en las partes visibles, y esto es lo que constituye los principales fenómenos del estado de *calentura*. La especie de aceleracion de los latidos del corazon que la produce no ha recibido el nombre de *palpitation*; sin embargo, tiene la relacion mas íntima con la de este nombre, en la cual se verifica la misma aceleracion. En efecto, ¿qué cosa mas semejante á la fiebre ó calentura que las agitaciones violentas y duraderas del corazon por la cólera, el amor propio ofendido, &c. en las cuales se notan por espacio de muchas horas un pulso grande y desarrollado, la piel ardiente, los ojos centelleantes y la cara encendida? ¿no desaparece tambien el apetito? ¿no se añade á todo esto la sed? ¿no se

esperimenta tambien una sensacion de incomodidad y aun cefalalgia? La semejanza es tan grande que muchas veces al cabo de cierto tiempo se conoce que la persona está enferma, y se da al trastorno de la circulacion que experimenta el nombre de *calentura*. Entonces no está irritado el corazon solo; las demas vísceras, y sobre todo el estómago, participan evidentemente de la irritacion, como sucede en la clase de aceleracion producida por la inflamacion que se llama *calentura*. Siempre que hay calentura está la circulacion fuertemente desordenada; la sangre llega en mayor abundancia á todos los tejidos, y las vísceras, entre otros, reciben con esto una irritacion particular, porque la sangre es un irritante natural para todo el organismo.

Como el fenómeno fundamental de la calentura es la irritacion del corazon, nadie debe sorprenderse de que esta víscera conserve y se apropie la irritacion que no experimentaba en un principio sino por simpatía, y que por consiguiente enferma esta víscera en los que experimentan muchas veces inflamaciones que lleguen hasta el grado que causa la calentura.

De este modo la irritacion, bajo la forma de placer, de dolor fisico ó moral, y de inflamacion, y aun sin ningun dolor, obra muchas veces en el corazon con bastante intension para alterar su estado natural, haciéndose idiópática en su tejido. Por lo que se vé como las enfermedades del corazon suceden á las diferentes flegmasias, ya sean agudas, ya crónicas.

Ciertos tejidos cuya estructura es análoga á la del corazon, tales como los músculos locomotores, parece que transmiten la inflamacion á esta víscera, despues de haberla irritado al principio por simpatía mas fácilmente que todos los demas; asi se la vé muchas veces ponerse enferma á consecuencia de los reumatismos musculares. Estas dos articulaciones parece que ejercen sobre él la misma influencia. Resta determinar si no obran con preferencia sobre los tejidos tendinosos del corazon, que, como los ligamentos, corresponden al sistema fibroso; y si la irritacion de las cápsu-

las sinoviales no propenden á repetirse en su membrana interna ó en la esterna, que hacen parte de las serosas. Además, yo no fio mucho en la constante exactitud del transporte de la irritacion por analogía del tejido; está bien demostrada en ciertos casos, por ejemplo, en la gota ambulante; pero hay otros muchos en que no se verifica, pudiendo la irritacion recorrer la economía animal en todas direcciones, y detenerse en órganos de un tejido totalmente diverso de aquellos que afectó primeramente. Así es que el corazon, que ahora nos ocupa, la recibe de todos los órganos, y puede conservársela y apropiársela, cualquiera que sea la parte que se la haya trasmitido.

Entre los diferentes órganos, cuya accion estimula al corazon, hay uno que junta á la influencia simpática ejercida por los nervios otra influencia no menos poderosa, la de la sangre, á la cual es muy sensible esta viscera: hablo de los músculos locomotores. En efecto, he hecho observar, que siempre que un músculo entraba en accion atraía á sí mas sangre que de ordinario, y la precipitaba en el aparato venoso. Supongamos, pues, un gran número de estos músculos obrando simultáneamente con mucha energía, como en la progresion, en la carrera, en el salto, el corazon esperimenterá una estimulacion duplicada; al principio por la llegada de una cantidad mayor de sangre, y en seguida por la trasmision simpática de la irritacion muscular que se le enviará por el intermedio del cerebro; y si esta doble estimulacion continúa, esperimenterá la circulacion el mayor desorden; pero aqui solo tratamos de los que son peculiares del corazon. ¡Pues bien! La esperiencia prueba que la especie de palpitacion á que esta viscera está sujeta es una de las causas mas poderosas de sus enfermedades particulares, y que todas dependen de la irritacion que conserva despues de esta clase de escesos. No hay otros en efecto que le impriman conmociones mas terribles; se le siente batir los costados con una estremada violencia; el pulso está lleno, duro, y la sangre es arrojada á todas las partes del cuerpo con una impetuosidad extraordinaria.

Los desórdenes que esperimenta el corazon en la accion

demasiado precipitada y demasiado violenta de los músculos son todavía mas fáciles de producir, si el ejercicio se hace en el sentido de la ascension; porque para ejecutarla es preciso hacer del pecho el punto de apoyo de todos los músculos locomotores; es así que para conseguirlo se suspende la respiracion; luego resulta que no se permite la dilatacion del pecho sino cuando la necesidad de aire es muy urgente. Los pulmones, pues, deben infartarse y reusar en parte la sangre que el ventrículo derecho les envia; de que resulta una plenitud permanente de las dos cavidades derechas de esta víscera, la cual puede contraer de este modo una irritacion permanente.

En la influencia de las grandes pasiones, es preciso tambien tener cuidado con la violencia que la sangre hace experimentar al corazon; porque este fluido se detiene en los pulmones por un espasmo que se opone á la inspiracion. Esta parece como encadenada; y si á este estado se junta la constriccion del corazon que en lugar de ensancharse para recibir la sangre, se contrae y la retiene en las aurículas, fácilmente se comprenderá cuan fácil es que esta víscera conserve una irritacion permanente. El cosquilleo llevado hasta el esceso, produce siempre un efecto absolutamente análogo, en atencion á que la especie de dolor que resulta de él, y los esfuerzos que se hacen para resistir dejan el pecho inmóvil, y producen el espasmo del corazon.

A todas estas causas tan evidentes de las enfermedades del corazon, es menester añadir otra que no lo es menos: hablo de las violencias exteriores, de los golpes sufridos en la region cardiaca, conmociones violentas en las caidas, opressiones permanentes, aplastamientos, &c. El corazon recibe siempre con esto una irritacion muy fuerte, y aun es muy raro que no la conserve por todo el resto de la vida.

En fin, la accion repentina del frio debe ponerse en el número de las causas mas frecuentes de las enfermedades del corazon. El frio rechaza la sangre del exterior, y este fluido, acumulado en las vísceras, las hace experimentar una dilatacion, de que necesariamente debe participar el corazon.

No hablo de la influencia que recibe del calor estremado, porque esta se refiere á la estimulacion del sistema nervioso,

del que el cerebro es el centro y el punto mas irritado.

Se vé cuán multiplicadas son las causas accidentales de la irritacion del corazon: es menester añadir á ellas su hipertrofia congénita, que no podria existir sin que estuviese demasiado irritable, examinar en seguida cuáles son las alteraciones que su tejido puede experimentar, y de qué modo influyen en la circulacion de la sangre.

Quando el corazon se halla en una irritacion extraordinaria, se observan en la circulacion algunos desórdenes que corresponden al modo de esta irritacion y á la region del corazon que ocupa. Si es la superficie interna ó la membrana serosa la que está irritada, lo cual constituye la enfermedad llamada *pericarditis*, el diastole es incompleto: el corazon recibe menos sangre que en el estado natural; y por consiguiente este fluido debe estancarse en las vísceras. Ademas el esfuerzo que ejercen las columnas venosas en las dos aurículas es doloroso, y la contraccion de las cuatro cavidades lo es igualmente, cuyo dolor se percibe muy vivamente en el estado agudo, de donde resulta un punto mas ó menos análogo á los de la pleuresía. A esta percepcion se añade una sensacion de angustia; pero ésta depende menos del dolor local que de la incomodidad que resulta de la dificultad con que la sangre atraviesa los pulmones; porque esta dificultad hace que la oxigenacion sea insuficiente, de suerte que el sentido pulmonal y el cerebro experimentan un género de irritacion particular, que deja dolorido todo el aparato locomotor, y hace temer al enfermo la sofocacion y el síncope. Esta opresion se redobra al mas ligero movimiento, y la contraccion de los músculos inspiradores, retenidos en su esfuerzo por el dolor del corazon, hace mayor necesariamente esta angustia; los órganos digestivos sufren tambien con ella, y bien pronto experimentan una especie de inflamacion que no puede menos de aumentar las angustias del paciente.

Si la *pericarditis* aguda conserva algunos dias su intensidad, la muerte es el resultado necesario de las dos causas reunidas; el defecto de circulacion y la falta de oxigenacion. Si la *pericarditis* se hace crónica, se embota el dolor de la in-

flamación; pero la coleccion del pus en el pericardio, oponiéndose á la dilatacion del corazon, mantiene el obstáculo de la circulacion, y el enfermo se halla espuesto no solamente á la angustia que resulta del defecto de oxigenacion, sino tambien á otros accidentes que se verifican igualmente en el aneurisma, y que examinaremos muy pronto al tratar de este género de desorganizacion del corazon.

Quando la irritacion ocupa la superficie interna de los ventrículos, siendo mas fáciles de estrecharse las aberturas que comunican con las arterias, que las que dan entrada á la sangre de las aurículas, este fluido entra con facilidad en los ventrículos, y sale de ellos con dificultad. De aqui resultan palpitaciones, durante las cuales el corazon, estremamente dilatado y entumecido, y choca con violencia contra las paredes torácicas; la accion extraordinaria á que constantemente está sujeto llama mayor cantidad de sangre á su tejido, el cual se hincha y adquiere mucha mas fuerza, y lo mas particular de esta especie de hipertrofia es que las pulsaciones de las arterias son débiles, y forman un contraste con la fuerza de las pulsaciones del corazon. En estos casos están los enfermos continuamente atormentados por la dificultad de respirar y de andar; pero tienen menos angustia que en las pericarditis crónicas, y no se quejan del peligro inminente del síncope.

Quando la irritacion de la superficie interna del corazon no predomina en los orificios arteriales, la fuerza de las pulsaciones de las arterias corresponde á la del corazon, y lo mismo sucede quando no existe la irritacion sino en el tejido carnoso de esta víscera. Estos dos casos producen necesariamente la hipertrofia con libertad del paso de la sangre por las cuatro cavidades. Los cambios que este estado hace experimentar á la circulacion son los siguientes; contrayéndose el corazon con mucha mayor celeridad y fuerza que en el estado natural, y no enecontrando ningun obstáculo la sangre que le atraviesa, están siempre las vísceras vivamente estimuladas; la respiracion es grande, fuerte, y se ejecuta con una especie de ruido que la ha hecho dar el nombre de *pue-*

ril, porque es semejante á la de los niños. En efecto, los niños tienen el corazón proporcionalmente mas enérgico que los adultos, pareciendo esta condicion necesaria para su desarrollo; (1) pero esta fuerza disminuye á medida que abanzan en edad; porque es muy de notar que la actividad de esta víscera va siempre aminorándose desde los primeros dias despues de la concepcion hasta la muerte, excepto en los incrementos rápidos y en el estado inflamatorio agudo. Cuando una persona adulta se separa de esta regla, cuando su corazón parece grande y vigoroso, y se contrae mas frecuentemente que de ordinario, sin recibir estímulo de un punto de inflamacion, se puede mirar esta víscera como sobreirritada, y esta sobreirritacion produce muy frecuentemente una verdadera hipertrofia.

A la respiracion grande, fuerte y sibilosa de las personas afectadas de hipertrofia, sin obstáculo, se junta siempre un calor grande en todas las partes del cuerpo, notable sobre todo en las estremidades, que con dificultad se enfrian, una grande energía del cerebro y del aparato muscular, y una asimilacion fácil, muchas veces con poca grasa; estas personas al parecer viven mas que las otras; sin embargo, es de advertir que soportan menos los estimulantes de toda especie, un régimen irritante las fatiga, y las causa gastritis, de la que tienen casi siempre un ligero grado; el calor las rinde, al paso que el frio las da mucho vigor; en un principio tienen una grande aptitud para el ejercicio, pero llega cierta época en que ya no pueden soportarle sin experimentar la dispnea y una picazon y punzadas en la piel como si se la atravesasen con una multitud de alfileres. Muchos, entre ellos, están dotados de una aptitud extraordinaria para el coito, y pueden repetirle sin mucha disipacion. Yo creo que esta disposicion de-

(1) Cuando el incremento es muy rápido en la época de la adolescencia, el corazón obligado á desarrollar una accion extraordinaria, experimenta casi siempre una sobreirritacion que le espone á la hipertrofia, y dispone los pulmones á inflamarse. De aqui nacen las hemoptisis, y algunas veces las flegmasias crónicas del parénquima de los pulmones, que conduce á los individuos á la tisis pulmonal.

pende en el sexo masculino de tres causas; de una secreción mas abundante de esperma; de una mayor facilidad en la erección, procedente una y otra de la suma facilidad con que la sangre se presenta á los órganos genitales, y de la viva estimulación del cerebro.

Tales son los individuos atacados de hipertrofia del corazón, sin dolor y sin obstáculo para el curso de la sangre por las paredes de esta víscera y de los vasos gruesos; de donde resulta la propension á muchas enfermedades. El impulso demasiado violento de la sangre ácia el encéfalo espone á estas personas á las hemorragias nasales abundantes, á las congestiones del cerebro, á los ataques de epilepsia y á la apoplejía. En los pulmones el mismo pulso y la plétora que es familiar en estos individuos, los espone á las congestiones sanguíneas, las cuales se declaran, lo mismo que las del cerebro, á resultas de pasiones violentas, de carreras precipitadas, de grandes esfuerzos, de excesos venéreos, de los *ingesta* estimulantes, y se manifiestan por pneumonias, hemoptisis ó accesos de asma que tienen la particularidad de que se les cura en un momento con la sangría. La congestión habitual de las vísceras de la digestión las espone á gastroenteritis agudas. En todas sus enfermedades inflamatorias esta clase de individuos presenta un pulso muy duro y mucho mas frecuente que el de las demas personas, y conservan estos caracteres durante la convalecencia, apesar del restablecimiento del apetito y de las fuerzas. En fin, el mismo corazón, sino se toman las precauciones necesarias, acaba siempre por desorganizarse.

Puede verse lo que hemos dicho arriba acerca de estas desorganizaciones; ahora debemos examinar el modo con qué modifican la circulación de la sangre.

Que el corazón esté reblandecido, dilatado, débil ó endurecido; que sus arterias propias esten osificados, que esté atacado de hernia ó de rotura en sus columnas carnosas, que los orificios arteriales esten encogidos ó borrados por vejeticiones, &c. siempre resultará un obstáculo perpetuo para el curso de la sangre. Este obstáculo, ademas de la dispnea, la

angustia y el temor de la sofocacion , produce tambien , por la permanencia forzada de la sangre en el aparato venoso de las vísceras , el color amoratado de la cara , una tos y una expectoracion mucosa insoportables , el insomnio y aun la imposibilidad de la incubacion y de la locomocion , la gastritis , y en fin la hidropesia general , con la cual estos desgraciados acostumbran á acabar sus dias. Para comprender bien el exceso de opresion que produce el ejercicio , es preciso recordar que los músculos precipitan en el sistema venoso é impelen ácia el corazon una cantidad de sangre mucho mayor cuando entran en contraccion ; porque siempre que el corazon está desprovisto de energía , no puede ya desembarazarse de este aumento de sangre ; la dispnea se aumenta y el enfermo para aliviarse , suspende la accion muscular. Es menester acordarse tambien de que la locomocion disminuye la movilidad del pecho para prestar un punto de apoyo mas sólido á los músculos inspiradores ; ¿ pero cómo se ha de cercenar nada á la estension de la inspiracion en los desgraciados que se les figura que todo el aire es poco para ellos , sin aumentar la dispnea que les atormenta ? Esta es tambien la razon de que la incubacion les sea insoportable , y que se vean privados de la influencia reparadora del sueño. Llegan hasta el punto de no poder ni echarse , ni mover un brazo , ni tragar , ni aun hablar , sin sentir que se redobla la angustia sofocadora que debe terminar sus dias.

Alteraciones de las arterias.

Investiguemos ahora cuales son las enfermedades de las arterias. Se ha creído por mucho tiempo que el impulso demasiado violento de la sangre que el corazon arroja en las arterias , bastaba para producir su dilatacion sobre todo en la parte que llaman *cayado de la aorta*. Sin atreverme á negar este hecho , creo que las mas veces esta dilatacion , que llaman *aneurisma de la aorta* , es el producto de una inflamacion. En efecto , se la encuentra en todas las regiones del tronco arterial general , y siempre está acompañada de una

alteracion de las paredes de estos vasos , enteramente análoga á las que suelen producir las fleugasias , como lo vamos á ver inmediatamente.

La inflamacion puede penetrar por muchas vias en las tunicas de las arterias ; algunas veces la producen las violencias exteriores , tales como los golpes , las caidas , y los grandes esfuerzos musculares ; pero esto no puede verificarse sino en las arterias superficiales y en las de los miembros. Otras veces la inflamacion se insinua por el sistema capilar , para volver á subir hasta sus troncos y aun hasta el corazon. Asi es como se encuentran arteritis á resultas de las pneumouias y de las gastro-enteritis en algunas epidemias. Tambien puede suceder , sin duda ninguna , que la inflamacion desarrollada en la membrana interna del corazon se propague á la aorta , y se estienda en ella á mucha distancia. Todos estos hechos no estan suficientemente aclarados por observaciones particulares , pero la analogia los hace muy probables.

Quando la inflamacion es viva y muy estendida en el aparato de los vasos centrfugos , es muy dificil de caracterizar , y no puede menos de ser mortal en poco tiempo ; el dolor es muy obtuso en estos vasos , y por poco inflamados que esten los tejidos mas sensibles , es imposible reconocerle ; no obstante se le dan por señales sintomáticas , pulsaciones fuertes y duras con una hinchazon y un dolor ardiente , perceptibles en el paso de las arterias superficiales. Yo no creo que la fuerza del pulso pueda depender únicamente de la arteritis ; pero como la inflamacion de la superficie interna del corazon la acompaña bastantes veces , no es extraño que se haya fijado la atencion en este síntoma. Siempre he observado que en las arteritis agudas estaban sumamente infartadas y amoratadas las venas superficiales , cuyos fenómenos se hacen mas considerables despues de la muerte , y van acompañados de ampollas gruesas en diferentes regiones de la piel , y sobre todo en aquellas en que las venas estan mas multiplicadas.

Pero ¿ cómo puede la enteritis producir el infarto de las venas y las ampollas si el sistema capilar no partici-

pa de la inflamacion? Yo creo, pues, que este fenómeno no se limita á los vasos gruesos arteriales; sin duda que existe de un modo mas intenso en los vasos pequeños, cuyo carácter venoso ó arterial es incierto; y produce en ellos el efecto de los rubefacientes y vegigatorios; entonces la sangre debe llamarse de todas partes á estos tejidos, seguir quizá un movimiento retrogrado en las venas vecinas, permanecer detenida en ellas, y producir con la ampolla la hinchazon varicosa de que se trata. Asi es que las vísceras se infartan, se llenan de sangre y de serosidad; y finalmente se desorganizan hasta el punto de hacerse ineptas para desempeñar sus funciones. Las observaciones hechas hasta el dia no son suficientes para que digamos con certeza hasta qué punto se propaga la flegmasia de los órganos, muy vasculosos en los vasos arteriales; si se demostrase que siempre penetra en ellos del mas al menos, no se estrañaria verla llegar algunas veces hasta el corazon (1).

(1) Algunos médicos, segun una observacion de Pedro Frank, han tratado de referir la calentura inflamatoria, de la cual no sabian qué hacer, á la inflamacion del sistema arterial, justificando de este modo la denominacion de angioténica, impuesta á esta pretendida calentura esencial por el catedrático Pinel. Pero las señales de la arteritis no son la de esta enfermedad. ¿Qué es una arteritis que se termina del primero al septimo dia sin dejar ninguna lesion de sus resultas? ¿Porqué nos dicen los autores, por otra parte, que cuando esta calentura se prolonga, se cambia en ataxica, en adinámica, en pneumonia, &c.? ¿No es evidente que las voces *calentura inflamatoria* no indican mas que una pequeña diferencia de la gastro-enteritis en un individuo sanguíneo? La arteritis es mucho mas tenaz que las calenturas efimeras ó las sínocas simples, y si siempre fuese ella la que las produgese; por qué se les ha de ver cambiarse en enfermedades, que jamas se ha pensado en atribuir á la arteritis? No digo que no pueda existir esta con los síntomas que se cree caracterizan la sínoca; antes bien creo, fundado en la esperiencia, que puede juntarse á las inflamaciones de todas las grandes vísceras, en ciertos casos que todavia no están determinados; pero lo que hay de mas cierto es, que siempre que una enfermedad, empezando con los síntomas de la pretendida calentura angioténica, se termine pronta y fácilmente por sudores, jamas podrá probarse en ella una arteritis. Hay en esta flegmasia un desórden de la circulacion, con una intension muy diferente de la de la calentura angioténica. Cuando se prolonga en gastro-enteritis adinámica, &c. puede existir la arteritis, pues

Yo no sé si la inflamacion de las arterias , general en un principio, queda parcial algunas veces por una resolucion incompleta , ó si se desarrolla de las circunscritas solamente en algunas regiones de este aparato ; pero siempre es cierto que las hay , que son siempre crónicas , y constantemente inapreciables. La inflamacion desde la membrana interna pasa á las otras dos ; las engruesa , infarta de linfa , las endurece , las osifica y las encoge en algunos casos : en otros la debilidad que las hace experimentar ablandándolas , las hace susceptibles de una dilatacion que producen el impulso de la sangre y los esfuerzos de los músculos vecinos. Si se verifican estos desórdenes en las arterias de las estremidades , resulta un aneurisma puramente local , que no ejerce ninguna influencia sobre la circulacion general. Si se encuentran en el mismo estado muchos ramos arteriales en diversas partes del cuerpo , se vé á esta enfermedad presentarse en muchas regiones , y necesitar infinitas veces de las operaciones dedicadas á esta clase de afecciones : esto es lo que llaman los médicos *diatesis aneurismática*. Pero si la inflamacion crónica obra con preferencia en las regiones de la aorta vecinas al corazon , los fenómenos generales del obstáculo de la circulacion , se producen como en las afecciones orgánicas del corazon.

La alteracion que experimenta entonces la aorta puede ser de dos especies : tan pronto la inflamacion , estrechando el diámetro de esta arteria , opone á la sangre que debe salir del corazon un obstáculo continuo dañoso á esta víscera. En efecto , sobrecargado por su estímulo natural , contrae la irritacion y pasa al estado de hipertrofia : tan pronto la aorta,

to que puede coincidir con estas enfermedades ; pero aun en estos casos , no es ella quien constituye la esencia de la calentura angioténica. Entonces la arteritis no es otra cosa que una complicacion de la gastroenteritis que constituye esta calentura , complicacion que la hace mas grave , se opone á su terminacion feliz , y concurre á hacerla tomar un carácter funesto. Por otra parte se observa que la calentura angioténica , se termina facilmente en calentura pútrida sin arteritis. No hay , pues , ninguna razon para mirar esta flegmasia como causa de esta calentura , que por otra parte aun cuando dependiese de ella , no seria esencial.

reblandecida por su inflamacion crónica, cede á los impulsos de la sangre que el corazon la arroja incessantemente, se dilata engruesándose, y de este modo forma un aneurisma mas ó menos considerable (1) por lo regular cerca del corazon, algunas veces enmedio del pecho, y hasta en la cavidad abdominal. He visto el cayado de la aorta, desarrollada de este modo borrar las embocaduras de la arteria sub-clavia, de la carótida izquierda, y de la arteria innominada, de que resulta la cesacion completa de las pulsaciones en todas las arterias de la cara, del cuello y de los miembros torácicos. El enfermo no podia andar sin experimentar atolondramientos y lipotimias; estaba pálido, débil, y comia poco; pero no experimentaba ningun dolor: murió repentinamente en un síncope. Entregué la pieza en el gabinete de anatomía del Val-de-Grace, y siento no haberme asegurado de si los accidentes que experimentaba este militar tenian la fecha desde alguna enfermedad aguda; pero sospecho que esto no debe ser muy raro, porque me parece que todas las inflamaciones violentas comunican mas ó menos la irritacion al sistema vascular. ¿Por qué admirarse de esto, puesto que estas flegmasias obran tan vivamente sobre el corazon? La irritacion que experimenta entonces por simpatía. ¿no puede participarla tambien el sistema arterial? ¿y será de estrañar que persistiese alguna vez en un grado crónico, en algunas regiones de este vasto aparato?

Tambien es preciso saber si las inflamaciones crónicas que han principiado por la piel, por el sistema absorbente, ó por el aparato locomotor, bajo los nombres de *herpes*, *escrófulas*, *sífilis*, *reumatismo* y de *gota*, no afectan algunas veces una tendencia á propagarse á los vasos arteriales, y producen todos estos desórdenes. Ademas, no es estraño observar que las arteritis son mas frecuentes que las flebitis,

(1) El doctor Fallot, médico en Namur, me ha comunicado un caso de flegmasia crónica de la aorta, en que esta arteria estaba engruesada, tuberculosa, y aun ulcerada en muchos parages. Este hecho se halla inserto en los *Anales de la medicina fisiológica*, tomo IV página 325

pues está reconocido que el sistema arterial está mucho mas provisto de nervios que el venoso, puesto que las recibe de estas mismas vísceras, que tambien estan sujetas á la inflamacion.

Vicios de la circulacion capilar.

Si estudiamos los vicios de la circulacion en el sistema capilar, los encontraremos sumamente multiplicados en él. El principal, sin duda, es la inflamacion; ésta se desenvueve muchas mas veces en el enrejado capilar que en los vasos de cierto diámetro. Acabo de decir que podia propagarse en ellos y penetrar hasta el corazon, y no volveré sobre este objeto; pero debo fijar la atencion en las congestiones de este sistema que no se elevan hasta el grado de inflamacion; estas resultan siempre ó de la irritacion, ó de un obstáculo al curso de la sangre, colocado mas ó menos inmediato al centro circulatorio, ó en el mismo corazon.

Las que provienen de irritacion se elevarian siempre á flegmasia si las vísceras que son su asiento no experimentasen en sus funciones un desórden que acarrea la muerte: esto es lo que los médicos han llamado en estos tiempos modernos, apoplegias, porque han comparado estas congestiones con las del cerebro: es uno de los desórdenes mas grandes que pueden ocurrir en la circulacion. Se le vé sin previa flegmasia en el encéfalo y en los pulmones, bajo la influencia de las afecciones morales, pues se sabe que estas irritan extraordinariamente todas las vísceras, y por ejercicios muy violentos. Pero estas congestiones se preparan muchas mas veces por una leve irritacion, á veces inflamatoria, aunque no febril que existia en ellas en un grado crónico: se aumenta repentinamente por las causas referidas; atrae con fuerza la sangre á las vísceras en las constituciones sanguíneas; ésta inunda los vasos que la han conducido y se extravasa en mayor cantidad que de ordinario entre las moléculas de la materia animal, ó en los intersticios de lo que llamamos *las fibras primitivas*, y las funciones de la víscera se interrumpen. Si esta es un órgano secretorio, si tiene co-

municaciones con el exterior, puede preservarse de la desorganizacion por una hemorragia. Asi es como la hemoptisis ha disipado muchas veces congestiones pulmonales; pero sino queda ningun camino para la eliminacion de la sangre en un órgano muy importante, como el cerebro, la hemorragia, lejos de ser ventajosa, es funesta. Algunas veces se hace tambien por la serosa de las vísceras, lo que puede dejar alguna esperanza en la pleura cuando el mal se limita á uno de los lados del pecho, pero esta clase de hemorragia no es menos funesta para el cerebro que la que se verifica en su tejido medular.

Las vísceras aplanadas y membranosas estan menos expuestas á esta especie de congestiones que los parénquimas; con todo, no estan á cubierto de ellas, pues se las observa en los órganos digestivos. Entonces, si la hemorragia se hace por la superficie mucosa, es fácil su curacion; pero si se dirige ácia la superficie libre del peritoneo ó al tegido interno sub-peritoneal, la muerte se verifica repentinamente con los mas grandes dolores; y la misma observacion debe hacerse con respecto al útero. He visto este accidente ocasionado por caidas y violentas conmociones físicas: tambien pueden producirle las impresiones morales en sugetos muy sanguíneos ó irritables; y por aqui se conocerá cuánta parte deben tener en las causas capaces de producir las congestiones viscerales el estado de hipertrofia y el de aneurisma del corazon.

Iguales congestiones se verifican algunas veces en los tejidos exteriores, tales como el de la piel, el celular &c.; sobre todo se observan en las mugeres, cuyas reglas se han suprimido accidentalmente. Estos enfermos se ven cubiertos de repente de manchas encarnadas ó negras, sin flegmasia antecedente: esto es lo que se llama *enfermedad manchada* (*morbus maculatus*); lo cual es una extravasacion por error de lugar, pero producida por la influencia de la irritacion, de la que no resulta ningun desórden en la circulacion general, ni tampoco daños en las grandes vísceras. La reabsorcion de la sangre extravasada puede ejecutarse sin inda-

macion; pero tambien se verifica algunas veces, y el flemon es su consecuencia.

Las violencias exteriores producen tambien este efecto rompiendo los vasos pequeños, y esto es lo que se conoce bajo la denominacion de *equimosis*.

Era inútil repetir, que cuando una porcion de la masa sanguínea se acumula en un tejido, éste no admite la sangre que le traen los vasos que se dirigen ácia la congestion, de cuyo punto hemos tratado ya hablando de la circulacion capilar en general.

Algunos fisiólogos han dicho, que el simple reflujo de la sangre que se dirige ácia una congestion, en el resto del aparato vascular, podia desordenar la circulacion hasta el punto de que los movimientos del corazon participasen de su influencia, y que el resultado fuese la calentura; pero yo creo que no pueden admitirse estas calenturas en algun modo mecánicas. Mientras la congestion, cualquiera que sea, no es seguida de una irritacion inflamatoria, el corazon no se resiente de ella: las congestiones producidas por obstáculo mecánico del curso de la sangre, como en la preñez, los tumores voluminosos del abdómen, los derrames en las pleuras, &c., lo prueban bastante. ¿No se vé todos los dias á las personas que las padecen, experimentar la dispnea hasta el grado de la sufocacion, sin que las sobrevenga movimiento alguno febril? Si algunas veces sucede la calentura á las congestiones irritativas, es porque la misma irritacion que las ha producido se cambia en inflamacion; pero la permanencia forzada y puramente mecánica, por considerable que sea, jamas produce el estado febril, á menos que no se inflamen algunas roturas considerables, ó que las masas de sangre derramada no esperimenten un movimiento de putrefaccion que haga el oficio de estimulante, y produzca la inflamacion.

Alteracion de las venas.

La funcion circulatoria de las venas puede alterarse de muchas maneras: desde luego la inflamacion capilar puede penetrar en ellas, como acabamos de ver; por otra parte las venas de la periferia no estan al abrigo de las violencias exteriores, cuyo efecto necesario es el de inflamarlas; pero aun no se ha averiguado hasta qué punto puede alterarlas esta causa. Nadie duda que se hallan muchas veces interesadas en las flegmasias estensas ó en los edemas inflamatorios del tejido subcutáneo, cuya especie de lesion merecia ser observada, porque la inflamacion por lo regular es tenaz en los vasos, á causa de la facilidad con que se propaga á una gran distancia del punto en que principió. Se nota en estos casos, un estado varicoso, con un color como jaspeado en la piel que cubre el foco de la inflamacion; tambien puede haber en ella ampollas, y estar la parte singularmente empapada de linfa.

Peró de todos los desórdenes de las venas, el mas frecuente sin duda, es el estado varicoso: éste se produce muchas veces por las compresiones que retienen la sangre en estos vasos. Las venas exteriores son las mas espuestas á él, porque no estan apoyadas en ninguna parte como las interiores. Verificada una compresion en el abdómen, en las venas iliacas, por la preñez ó por un tumor cualquiera, las venas que se estienden por debajo de la piel de los muslos, y sobre todo de las piernas, se pondrán hinchadas y varicosas. Tambien acontece á menudo que los esfuerzos sostenidos de los músculos de estas partes, por ejemplo en las marchas penosas, ó en la estacion prolongada, ocasionan varices; tambien se vé que les sobrevienen á una multitud de personas, sin que puedan atribuirse á ningun esfuerzo extraordinario, ni á otra causa que á la debilidad natural de estos vasos, que ceden al esfuerzo de la sangre que sube contra su propio peso. Ademas, cualquiera que sea la causa de las varices del exterior del cuerpo, se las vé algunas

veces pasar á la inflamacion, lo que produce siempre una afeccion *flegmono erisipelatosa*, que está muy espuesta á la gangrena, ó que por lo menos deja, de sus resultas, úlceras llamadas *varicosas*, cuya curacion es muy dificil.

Si las varices producen la inflamacion, pueden igualmente ser producidas por ella; esto es lo que se observa cada dia en las almorranas. En otro tiempo se creia que los tumores hemorroidales eran siempre primitivamente varicosos, y el flujo se atribuia á la rotura de las venas dilatadas; cuya opinion prevaleció tambien mucho tiempo en nuestras escuelas, apesar de los escritos de Stahl; tan dificil es desarraigar las antiguas preocupaciones. Se concedia á este autor el carácter activo de otras muchas hemorragias; pero ésta se colocaba en la clase de pasiva: el infarto del bajo-vientre, y sobre todo el del hígado, la obesidad del epiplon, y del mesenterio; en fin, la debilidad y el predominio venoso, eran quienes debian necesariamente traer los progresos de la edad, que solamente podian explicar la produccion de las almorranas. Yo mismo he oido á Bichat predicar esta rancia teoría: en fin, ha sido preciso rendirse á la evidencia, y el flujo hemorroidal está colocado en el dia entre las hemorragias activas. Se reconoce que la irritacion produce un aflujo de sangre en la region inferior de la membrana mucosa del recto, y la efusion sanguínea es uno de sus resultados. Nada es mas cierto sin duda, pero este aflujo extraordinario de sangre ocasiona muchas veces la dilatacion de algunas venas, cuya rotura puede dar lugar á una hemorragia muy peligrosa.

Las venas de las vísceras pueden participar de su inflamacion, de lo que hay algunos ejemplos; y este género de lesion no ha sido bastante estudiado; casi no se le ha admitido hasta que se han hallado estos vasos llenos de pus; pero se sabe que no todas las inflamaciones supuran. Las venas siempre llenas de una sangre negra que les comunica su color, casi nunca se las cree inflamadas; y convendria observar si se engruesan sus tunicas y se infartan sus vasos propios despues de las flegmasias agudas dei ab-

dómen. Lo que hay de cierto es que yo he encontrado muchas veces la vena cava enteramente voluminosa en los cadáveres de las personas que habian muerto de gastro-enteritis violentas, con infarto sanguíneo muy considerable del hígado; y creo que esta dilatacion excesiva podria muy bien estar acompañada de una verdadera flogosis. Si fuera posible demostrarla y señalar los síntomas que la corresponden en el curso de estas enfermedades, quizá lograríamos algunas luces sobre el pronóstico de ellas, y algunas indicaciones apreciables para dirigir con acierto las sangrias locales, y los tópicos.

La vena porta se presenta tambien muy infartada en los individuos sacrificados por la gastro-enteritis; y no se ha sacado ninguna conclusion de esta turgencia sanguínea para el estado agudo, porque aun subsistia la preocupacion de la idea de la esencialidad; pero no sucedió así con respecto al estado crónico. La mayor parte de los autores atribuyen al infarto de esta vena las afecciones del hígado: los flatos, la dispepsia de los hipocondriacos, y las almorranas, no les parecian otra cosa que una prolongacion del estado varicoso de la vena porta. Aunque es evidente que aqui se ha tomado el efecto por la causa, puesto que la irritacion de la membrana mucosa intestinal es la que acumula la sangre en las venas del abdómen, no por eso se debe desechar la posibilidad de una flebitis consecutiva. Tambien creo que el infarto ocasionado por la gastro-enteritis, puede muy bien hacer experimentar una dilatacion varicosa á varias venas mucho menos voluminosas que el tronco de la que se llama *porta*; porque yo he encontrado el pancreas rodeado de varices en el cadáver de un hombre que habia muerto de esta enfermedad.

Nunca se oye hablar de la inflamacion de las venas pulmonales; nadie duda que los capilares de estos vasos no participan del estado del parénquima en las peripneumonias agudas y crónicas; resta saber si los troncos gruesos que se acercan al corazon, no reciben consecutivamente la flegmasia.

En cuanto al estado varicoso, él existe sin duda en los catarros crónicos y en los aneurismas del corazón y de los vasos gruesos que producen una estancación de sangre: entonces es cuando el parénquima pulmonal está espuesto á infiltrarse de serosidad, de donde resulta lo que se conoce de algun tiempo á esta parte con el nombre de *edema del pulmon*. Pero es un error el que se haya hecho de esto una enfermedad esencial ó primitiva, porque jamás puede verificarse un estado semejante sino por la estancación forzada de la sangre, y ésta reconoce siempre por causa ó la irritación inflamatoria del parénquima, ó algun obstáculo que se opone á su evacuación.

Los obstáculos del curso de la sangre que tienen su asiento en el corazón, retienen este fluido en el parénquima del hígado, así se vé que esta víscera adquiere un gran desarrollo en las personas que mueren de estas enfermedades; pero si se examina con atención, se reconoce que su tumefacción no se debe sino á la acumulacion de la sangre, y que los secretores de la bilis no se desarrollan de ningun modo, al paso que lo están mucho cuando el volúmen del hígado es el efecto consecutivo de una flegmasia del canal digestivo.

Algunas veces se encuentran las venas del cerebro bastante dilatadas á resultas de las congestiones apopléticas y de las inflamaciones del encéfalo; pero no se encuentran en ellas varices voluminosas, porque las paredes de los senos, fortificadas por la duramater, no pueden prestarse á esta especie de alteración.

Mas arriba hemos hecho notar que los ejercicios violentos, y las carreras prolongadas, aceleraban mucho la circulación; que no pudiendo el corazón, bastar ya para transmitir toda la sangre que se le presentaba, se acumulaba este fluido, por una parte en el hígado, el bazo y todas las vísceras abdominales, y por otra en los pulmones y en la cabeza. Estas son, pues, las venas que le sirven de refugio; de donde se infiere de cuánta importancia es, para precaver las hemorragias y las extravasaciones en las grandes cavidades en que la sangre se descompusiese, que todas las venas puedan di-

latarse, volver en seguida sobre sí mismas, y que las de las vísceras estén sin válvulas. También hemos dicho que lo que mas aliviaba en estas aceleraciones extraordinarias, era el reflujo de la sangre á la periferia, y la abundante exalacion sudorífica que de él resultaba; pero á pesar de este grande y poderoso medio, la naturaleza no puede impedir siempre que se formen congestiones viscerales, que son seguidas de extravasaciones mortales, si la sangre arrojada fuera de estos vasos no encuentra una salida al exterior, ó bien que degeneren en inflamaciones peligrosas.

Este seria el momento oportuno de esplicar las inflamaciones y las hemorragias, si pudiéramos lisongearnos de descubrir por este medio la esencia verdadera de estos estados morbosos; pero sin atrevernos á ofrecer satisfacer completamente sobre estas dos cuestiones, vamos á esponer el modo cómo nosotros las consideramos.

Cuando la irritacion llama la sangre á un tejido, este líquido produce en él una ereccion vital; todavia no hay en él inflamacion, porque las erecciones vitales son medios indispensables para el ejercicio de nuestras funciones; pero al cabo de cierto tiempo deben disiparse: para esto basta que cese el estímulo en las partes que son su asiento; mas si este estímulo obra siempre, se hace permanente la ereccion vital, y desde entonces es morbosa. Es una inflamacion, si la parte es muy sanguínea; una subinflamacion, si lo es poco, ó mas bien si es tal que la ereccion deba llamar á ella mas linfa que fibrina provista de la parte colorante (1).

(1) He dicho en otra parte (véanse las leyes vitales) que las erecciones muy fuertes y permanentes, que llaman *spasmo*, rechazaban los fluidos; una observacion mas atenta me obliga á volver sobre esta asercion, que yo emití sobre mi palabra. Se fundan en que el estado espasmódico suprime las secreciones en los órganos que están encargados de ellas, lo que hace creer que la parte está menos empapada de fluidos y como reseca; pero es preciso considerar que si los fluidos no corren ó no trasudan de la parte espasmódizada, es porque la irritacion los retiene en ella. Tales son casi todas las flegmasias del grado mas alto, consideradas en su primer período. El aflujo de los fluidos al tejido afectado de espasmo, no es menos real y continua; y si este

Una vez degenerada la erección vital en inflamación, se desnaturalizan los fenómenos de la química orgánica; el órgano se hipertrofia al principio y si persiste la irritación, degenera, ya produciendo pus, ya deteriorándose de cualquiera otro modo.

La sangre llamada por la irritación conserva la erección vital, aun cuando no exista ya la causa irritante que la había atraído. He aquí el por qué el estado de plétora favorece tan poderosamente los agentes inflamatorios. Pero la plétora ¿es por sí misma una causa primaria de flegmasia? Es muy difícil responder á esta cuestión afirmativamente; porque no es posible suponer ningun individuo enteramente preservado de los agentes exteriores de irritación. Aun cuando no hubiese otro que la digestión seria muy suficiente para escitar una estimulación en la mucosa gástrica, ó intestinal, y la plétora la convertiria en flegmasia; pero ¡cuántos otros agentes atormentan nuestros órganos! Por otra parte los tejidos se transmiten continuamente la irritación, y el que ha recibido el impulso inflamatorio no es siempre el que la conserva. Una persona actualmente en plétora, habrá contraído una ligera irritación en las vías gástricas, y aun quizá bastante fuerte; pero si la sobrecoge el frío, este produce una flegmasia en los bronquios, y desde el mismo momento desaparece la gastritis, haciendo lugar á una violenta peripneumonia. Si una muger se halla en aquel estado de plétora que precede á las reglas, llegada la época de este flujo, el útero atrae ácia sí toda la irritación de las demas vísceras; pero en otro instante las erecciones vitales de los pulmones y de las vías gástricas son demasiado exaltadas por algunos estimulantes extraordinarios, y el aumento de sangre que debia evacuarse por el útero, es llamado ácia aquel órgano, y produce en él una flegmasia. La cabeza, los pulmones, las vísceras digestivas y el útero, tales son los órganos mas espuestos á contraer erecciones vitales superiores al estado natural, y tales son tambien aquellos

estado persiste, no solamente en un secretor, sino en un músculo, el un tejido erectil &c., se desenvuelve siempre en él un grado cualquiera de flegmasia ó de subinflamación.

sobre los cuales suele dirigirse la plétora general. Pero bien entendido que esta favorece igualmente el desarrollo de las flegmasias en todos los demas tejidos en que una irritacion extraordinaria y accidental las acaba de despertar.

Tal es el mecanismo de las congestiones irritativas; pero una vez formadas, no siempre siguen el curso de la inflamacion; y aun puede afirmarse que entra en las miras de la naturaleza el que la sangre se elimine, mas bien que permanecer en los órganos en que una irritacion demasiado viva la concentra. Entre los órganos, el útero es aquel en que esta eliminacion es mas fácil; su organizacion parece apropiada para verificarla; pero para esto es necesario que la ereccion vital no sea en él demasiado intensa; porque si pasa de ciertos límites, la congestion mensual se cambia por sí misma en flegmasia, á menos que la víscera no deba ésta irritacion á una causa que puede reemplazar la hemorragia; tal seria un embrión.

La naturaleza no ha dispuesto las otras vísceras para ser camino de eliminacion sanguínea; pero cuando los individuos están bien constituidos, las congestiones sanguíneas de sus órganos interiores, desarrollan una irritacion simpática en los orificios de las membranas mucosas, y el equilibrio se restablece por hemorragias nasales, ó por un flujo hemorroidal. Siempre que se verifica lo contrario, es porque el individuo está debilitado, ó porque estas vísceras han sido demasiado irritadas por su género de vida; y entonces la congestion de estas últimas persiste, y sino se destruye, recorre todos los períodos de la inflamacion.

Esto nos explica la eficacia de las sangrías locales. En efecto, practicadas en una época, próxima á la invasion, en la region de la piel que corresponde á la víscera inflamada, obran de un modo revulsivo; producen hemorragias análogas á las que la naturaleza propende siempre á producir en tales casos, é impiden que la congestion degeneren en flegmasia.

A las hemorragias del principio, siguen las del estado abanzado de las congestiones, y las de la época en que defi-

nitivamente han tomado el carácter de flegmasia. Me parece que no se las puede atribuir sino á la mutacion que se verifica en la accion orgánica de la parte inflamada; pero esta mutacion ¿podrá esplicarse de una manera satisfactoria? no me atrevo á asegurarlo. Sin embargo, yo he creído observar que un aumento accidental de irritacion produce muchas veces estas hemorragias, llamando repentinamente mayor cantidad de sangre que la que el tejido enfermo puede contener: es decir, mas que la que deben consumir las trasmutaciones ó las elaboraciones químicas vitales de la inflamacion; y asi es como se producen las apoplegias en las personas que tienen el encéfalo irritado; los derrames en las pleuras y en el peritoneo ya sobreirritados; las hemoptisis en los individuos afectados de pneumonias crónicas; las hematemesis, los melenas, y los flujos copiosos de sangre, en aquellos á quienes atormenta la gastro-enteritis hace mucho tiempo.

Es preciso añadir á éstas las causas mecánicas, por ejemplo la rotura de un vaso destruido por la ulceracion, los esfuerzos, los obstáculos que tienen su asiento en el corazon, y que acumulan la sangre en los pulmones, y la posicion perpendicular; No vemos, en efecto, que las úlceras de las piernas suministran hemorragias en la posicion de estar de pie? El doctor Scoutetten, cuya sagacidad es conocida, habiendo suspendido por los pies muchos cadáveres, notó que la sangre se rezumaba entonces de las partes inflamadas mucho mas fácilmente que de las sanas. El mismo debe publicar el resultado de sus experimentos que nadie antes que él tuvo la idea de ensayar.

Las violentas conmociones, tales como las caidas, pueden hacer perder á los vasos la facultad contractil; en estos casos ya no pueden retener la sangre que les llega, y se verifica la hemorragia; y así es como yo he visto llenarse de sangre el peritoneo, y sobrevenir en muy corto tiempo la muerte: no obstante, esta causa puede dejar en su consecuencia una irritacion que produzca flegmasia.

Se vé, pues, que cuando la sangre se acumula en una parte por una fuerza mecánica, puede eliminarse de ella por

medio de una extravasacion; pero es muy reparable que no produzca entonçes la inflamacion; y tal es, en mi concepto, la razon porque las congestiones de los pulmones y del hígado, producidas por el aneurisma del corazon, no ocasionan ni pneumonías ni hepatitis. Quando estas enfermedades se declaran en los sujetos aneurismáticos, es siempre por efecto de algun agente particular de irritacion.

CAPITULO IV.

De las depuraciones.

Debemos recordar desde luego los usos del fluido muy compuesto, al cual sirve de depósito el aparato vascular sanguíneo; ademas del papel que le hemos visto hacer en la enervacion, en la accion muscular, y en todas las erecciones vitales, la sangre desempeña tambien los de suministrar los materiales de las secreciones, y alimentar á todos los órganos.

Peró para estar apta para estos usos es preciso que esté despojada de los principios estraños introducidos en ella, y desembarazada de la serosidad superflua á cuyo favor han penetrado en sus vasos las moléculas bien asimiladas. En efecto, nuestro cuerpo admite siempre mas materia que la necesaria para su conservacion; y esta superabundancia se observa en primer lugar en el canal digestivo, que hace una eleccion cuyo residuo constituye las materias fecales. La segunda eleccion se manifiesta despues de la absorcion intestinal en los órganos depuradores que se apresuran á eliminar un superfluo de serosidad, cuya retencion ensancharia los vasos sanguíneos é impediria todas sus funciones. La evacuacion del agua superflua es, pues, una de las primeras y más importantes funciones interiores que llamamos *orgánicas*.

Este hecho no puede considerarse como hipotético, puesto que despues de la revolucion del círculo diurno el cuerpo, agravado por las superabundancias de los materiales absorbidos, vuelve constantemente á su peso y volú-

men acostumbrados. En el periodo del incremento mas rápido es tan pequeño el aumento diario de la masa del cuerpo, que no puede formar escepcion á esta ley que presentamos; si sucediese de otra manera, el aumento del volúmen de los animales no tendria término fijo, y la naturaleza animada no sería lo que es.

Luego quien constituye la depuracion es esta multiplicada eliminacion, á saber: la de la materia envejecida y la de las sales desprendidas de los sólidos, ó rechazadas por los líquidos animales; la de las moléculas inasimilables, como ciertos aromas, los principios resinosos y otros procedentes de los alimentos, las partículas minerales, y en fin, el agua superflua.

Los órganos encargados de la depuracion son, despues del canal digestivo, que tiepe una pequeña parte en ella, la piel, los riñones y la superficie mucosa del aparato respiratorio.

Peró es permitido preguntarse, ¿cómo se hace la depuracion eliminadora? Me parece que esta cuestion es de la mayor importancia para el objeto de nuestros estudios. En efecto, si los fluidos eliminados no estan dotados de una fuerza propia que los dirija ácia tales ó tales emuntorios, es claro que su eleccion en la masa de los líquidos circulantes y su espulsion ya no pueden ser otra cosa que una accion vital de estos emuntorios; pues esto es lo que nosotros estamos obligados á admitir. Es, pues, indispensable estudiar esta accion vital en su tipo natural para formarnos una idea de sus aberraciones, que se hacen otras tantas causas de enfermedades.

Partiendo de este principio incontestable, yo estableceria, 1.^o que los tres órganos eliminadores y depuradores que acabo de indicar consumen continuamente una cierta dosis de accion vital, y que este consumo viene á hacerse un hábito para la economía: 2.^o que estos tres órganos estan siempre en accion simultáneamente, pero de una manera desigual, y tal, que luego que uno de ellos obra mas, los otros obran menos, y *vice versa*: 3.^o que todos tres evacuan

igualmente serosidad; pero que cada uno añade á ella principios que le son peculiares, y que está encargado de eliminar por sí solo.

Esto supuesto, podemos proceder al exámen de los tres órganos depuradores.

Depuracion cutánea.

Me he ocupado de la estructura de la piel examinando esta cubierta como órgano del tacto, y se ha visto que era imposible distinguir en ella vasos particulares encargados de suministrar la traspiracion y el sudor. Todo lo que puede decirse con alguna certeza es, que la red vasculo-nerviosa que se esparce en la superficie del cutis goza de una accion vital, en cuya virtud ejecuta esta evacuacion. Ahora se trata de investigar qué es lo que se eyacua. La traspiracion insensible y el sudor son esencialmente una misma cosa. A través del tejido cutáneo se verifica un desprendimiento continuo de calórico que lleva consigo serosidad mezclada con algunas sales en disolucion, moco, aceite animal y ácido carbónico, sin contar ciertos aromas, como el del ajo y otros. Cuando el calórico, desprendido por la piel, está demasiado cargado de líquidos, los precipita, y el sudor se reúne en gotillas; si por el contrario el calórico no contiene mas que los que puede disolver, no se observa otra cosa sino un vapor ó un gas; pero si este gas se recoge y concentra en un pequeño espacio, se demuestra en el momento que reúne todos los principios del sudor.

La piel contiene tambien los canales escretorios que proceden de las glándulas situadas en su tejido; estos canales estan destinados menos para completar la depuracion cutánea, que para suministrar un humor aceitoso que baña toda la superficie de la piel, la pone resvaladiza, y la protege en sus relaciones con los cuerpos exteriores. Este humor concurre sin duda á hacer la traspiracion grasa y untuosa; pero no es solo el que suministra toda la materia aceitosa del sudor.

La accion vital de la piel está en razon de la cantidad de sangre que llega á ella; y ésta es proporcionada á la rapidez del curso de este fluido, y á la estimulacion del calórico exterior. Cuando estas condiciones se reunen en un grado moderado no hay mas que traspiracion; en un grado mas alto, ésta se cambia en sudor; y en uno aun mas intenso, el sudor desaparece: tal es la ley general, que tambien está confirmada por hechos que al parecer establecen en ella algunas escepciones. Asi en ciertas calenturas determinadas por la gastro-enteritis, la piel, aunque ardiente y empapada de sangre, está seca y aun árida, no obstante que muchas veces los enfermos, atormentados por la sed, beban mucho y orinen poco. El calor y la sequedad existen, pues, á un mismo tiempo en la membrana mucosa del canal digestivo y en la piel. A mi entender no se puede explicar este fenómeno sino admitiendo que el calórico que se exala de la piel es bastante abundante para mantener bajo la forma de gas toda la serosidad que se elimina por ella; y lo que parece probarlo es, que muchas veces el baño frio, refrescando esta cubierta, hace aparecer el sudor, que demuestra la disminucion de la irritacion cutánea.

Si la piel no se cubre de sudor en las inflamaciones del parénquima pulmonal, es porque estas flegmasias no ejercen en el aparato cutáneo una influencia tan irritante como la de la mucosa del canal digestivo; ó por mejor decir, es porque la pneúmonía, acelerando la circulacion, envia, como el ejercicio muscular, mucha sangre al tejido de la piel, sin irritarle tan vivamente como la gastro-enteritis; y lo que demuestra la esactitud de esta explicacion es que las gastro-enteritis, poco dolorosas por sí mismas, ó hechas tales por el método de curarlas, producen tambien sudores muy abundantes, que se suprimen en el momento en que una prescripcion incendiaria escita las vias digestivas.

El frio exterior y todas las irritaciones de las vísceras que no rechazan la sangre ácia la periferia, disminuyen la

depuración cutánea; el primero por una acción sedante directa que rechaza la sangre del exterior; las segundas por una revulsión que la llama á los tejidos interiores.

Todos estos hechos propenden á probar, que para efectuarse con una energía proporcionada á la rapidez del curso de la sangre la eliminacion cutánea, necesita que la piel no soporte sino una escitacion moderada.

Cuando la piel se enfria y se pone descolorida, se disminuye ordinariamente la evacuacion serosa de su superficie; pero algunas veces se observan en estos mismos casos sudores frios. Para poderlos atribuir á la debilidad ó á la relajacion de la piel, seria necesario que se les encontrase siempre que su accion vital se disminuye; pero puesto que esto no se verifica, no se les puede explicar de otro modo que por una irritacion particular de esta membrana, que la hace capaz de exalar serosidad, sin ser solicitada á ello por la superabundancia de la sangre; esta especie de sudor corresponde siempre al padecimiento de ciertos órganos interiores, como la incomodidad de la lipotimia; y se reduce, en mi concepto, á alteraciones espasmódicas de constriccion y de relajacion de la superficie cutánea.

Depuración renal ó urinaria.

Los riñones son unos órganos pares, escepto en algunos casos en que no se encuentra mas que uno colocado sobre las vértebras lumbares, y del cual nacen los dos uréteres. Los riñones estan situados profundamente detras del peritóneo, sobre las partes laterales de la columna vertebral, al nivel de las dos últimas vértebras dorsales y de las dos primeras lumbares, y rodeados de un tejido celular siempre abundante y mas ó menos cargado de grasa. Los riñones tienen la figura oval, un poco sesgada en su borde interior; y tienen en su parte superior, en el feto, las capsulas supra renales.

Se distinguen en ellos dos sustancias diferentes: la cortical y la tubulosa. La primera de un color rojo moreno, es exterior, y penetra en el interior por pilares ó especies

de arcos que forma para abrazar la segunda; su tejido es granuloso, y está lleno de una cantidad innumerable de vasos sanguíneos; y á esta es á la que se atribuye la secrecion de la orina. La segunda que presenta pequeños conos desiguales en grueso, de un color encarnado mas subido por fuera que por dentro, se compone de una reunion de pequeños tubos capilares adheridos á la superficie cortical por su estremidad exterior y abiertos en la eminencia de los conos en su parte interior: los vértices de estos conos son redondos y truncados, y llevan el nombre de *mamelones*; son atravesados por los orificios de los tubos de la sustancia tubulosa que no son otra cosa que los escretores de la orina, y que dejan salir este fluido quando se les comprime.

Estas partes estan tapizadas en lo interior por una membrana que forma los cálices y la pelvis. Los cálices son unos tubos pequeños que por una de sus estremidades abrazan uno ó muchos mamelones; y por otra se confunden con la pelvis. La pelvis del riñon es un receptáculo que ocupa el centro de la glándula, y corresponde por su parte libre á su escotadura ó sesgo: recibe todos los cálices por su parte mas profunda, y se continúa con los uréteres por su parte interna.

La pelvis y los cálices estan formados de una membrana propia, blanquizca, resistente, de la naturaleza de las fibrosas, y estan tapizados en su interior por una mucosa dotada de un sentido muy obtuso.

Los riñones estan envueltos en una membrana blanquizca, fibrosa, adherida á la superficie cortical, la cual penetra por la cisura ó escotadura para reflejarse sobre la pelvis que es su continuacion.

Los riñones reciben sus nervios del gran simpático, con algunos filamentos que provienen del octavo par; la sangre les viene por una arteria que nace de la aorta, que se llama *arteria renal* ó *emulgente*; sus venas siguen el camino de las arterias, y se encuentra en ellas un gran número de vasos linfáticos.

Accion fisiológica de los riñones.

Los riñones y la piel son los principales eliminadores de la serosidad superflua, pero el producto de su secrecion que llamamos *orina*, contiene muchos principios que le son particulares: el principal es la urea, sustancia capaz de ponerse ácida y de formar sales. Los materiales que se hallan en la orina, son la urea, una materia animal gelatinosa, el muriato de sosa, el de amoniaco, los fosfates de sosa y de amoniaco separados y reunidos en sales triples, el fosfato de cal, el de magnesia, el ácido fosfórico, el ácido úrico y el ácido benzoico. Tambien se encuentran á veces en la orina sulfatos de sosa y de cal, oxalato de cal, urato de amoniaco, sílice, &c.

La orina, pues, es un licor muy compuesto, y los fisiólogos opinan que es la via de la eliminacion de las sales superabundantes y las moléculas sobre animalizadas que se desprenden de las partes sólidas. Se ha creido observar que cuando sobreviene un reblandecimiento de los huesos, contiene la orina mas ácido fosfórico que de ordinario, y los que atribuyen la gota á la separacion del fosfato de cal, que da la solidez á estos tejidos, no han dejado de afirmar que los elementos de esta sal, y la sal misma entera, se recogian y eliminaban por la accion de los riñones; pero varios experimentos mas recientes no han justificado esta asercion. Scudamore, que ha hecho analizar la orina de los gotosos, la ha encontrado semejante á la de todas las personas que experimentan un movimiento febril; por consiguiente si la orina se pone mas ácida, mas cargada de sales, de moco y de materias animales en los gotosos, esto depende de la irritacion que altera la accion de los riñones, y pone este líquido mas concentrado, vista la disminucion de serosidad que forma su base, siempre que el sudor es abundante; mientras que en los casos en que se suspende la depuracion cutánea, la orina se manifiesta tanto mas cristalina y menos cargada de partículas estrañas, cuanto que contiene mayor cantidad de líquido seroso. Esta observacion ha debido conducir á los fisiólogos á establecer en principio que los riñones evacuaban siem-

pre, poco mas ó menos, la misma cantidad de materias estrañas á la serosidad, y que ésta era la única sustancia capaz de presentar grandes diferencias en sus proporciones. Esta conclusion nos parece muy racional.

¿La urea existe en la sangre? ¿ó bien se forma por los riñones á espensas de ciertos principios que toman en la circulacion? Todavía no está decidida esta cuestion. En un principio se creyó que solo la recogian los riñones; despues que estos órganos la formaban del todo, pero algunos experimentos han hecho creer de nuevo que se encontraban en la sangre; sin embargo nosotros no miramos estos experimentos como concluyentes, y para fijar definitivamente nuestra opinion, esperamos que se hagan otros de nuevo; ademas, no creemos tener una necesidad absoluta de nociones esactas sobre este punto para establecer las relaciones de los riñones con los demas órganos, é indicar el cómo se hacen causas de enfermedades.

La accion secretoria y eliminadora de los riñones, no está, como la de la piel, en razon directa con la cantidad de sangre que llega á ellos. Siempre que la circulacion es muy acelerada, aunque esto no suceda sino por el ejercicio muscular, la sangre es rechazada ácia la periferia; por consiguiente la piel es el principal eliminador del agua superabundante, y entonces los riñones no suministran mas que una pequeña cantidad de orina muy cargada. Esta es una observacion que no deben perder de vista los patologos. Lo que aumenta mas eficazmente la depuracion urinaria, es el enfriamiento de la piel, y se puede sacar de aqui la induccion de que esta membrana está asociada con los riñones por una simpatía de antagonismo. ¿Pero cómo hemos de esplicar esta especie de relacion? Vemos manifiestamente que cuando el frio exterior; los escalofrios por causa moral, ó los de las irritaciones viscerales, se oponen á la escitacion que produce la traspiracion y el sudor, se aumenta la escitacion eliminadora de los riñones, y estas dos especies de escitacion estan en sentido inverso la una de la otra. ¿Pero son los nervios ganglionicos los que dirigen este trasporte de irritacion? ¿Quién

se atreverá á aventurar esta proposicion , quando no notamos ningun filamento de esta especie en el tejido cutáneo? Para hacerlo probable sería menester establecer que la accion vital que cesa en los exalantes cutáneos , se reflejase en las vísceras , que la transmitirian en seguida al tejido de los riñones. La primera parte de esta nueva asercion es un hecho bien probado; porque se sabe con certeza que cuando la sangre es rechazada de la periferia , es siempre atraida por las vísceras. La segunda igualmente tendria algun valor , si estuviese demostrado que las vísceras pudiesen ejercer alguna influencia sobre los riñones. Examinemos, pues , esta nueva cuestion.

Siempre que se quiere escitar el curso de la orina , se introduce agua en el estómago que tenga en suspension una pequeña cantidad de moléculas irritantes , como sales , ácidos , alcohol , sustancias acres sacadas de los vegetales , ó bien de los animales como las cantáridas; porque es constante que el agua pura no pasa tan pronto por los riñones; por consiguiente es imposible negar que una escitacion moderada del sentido gástrico se repite en estos tejidos eliminadores de los riñones. Adviértase , no obstante , que esta simpatía no se verifica de un modo menos manifiesto sino cuando la sangre no tiene un movimiento muy rápido; porque entonces , como hemos visto , siempre es repelida ácia la periferia , y la estimulacion recibida por el estómago no sirve mas que para hacer que el sudor sea mas abundante; esta es la razon por la cual los diuréticos se hacen sudoríficos , si se usan durante los calores ó haciendo un ejercicio violento , y que los sudoríficos , administrados en la estacion fria y durante la quietud del cuerpo , se convierten en diuréticos. Estas observaciones dan un alto grado de probabilidad á la proposicion que acabamos de emitir; porque en los casos en que el frio suprime la accion exalante de la piel , la cantidad de sangre se disminuye notablemente en la periferia , por no ser el curso de la sangre bastante rápido para volvérsela á llevar; y la superficie del estómago , lo mismo que su plano musculoso , adquieren visiblemente un aumen-

to de energía, puesto que la facultad asimiladora aumenta siempre de un modo muy notable.

Creemos, pues, poder establecer que la acción exalante, suprimida en la piel por impresión del frío, se refleja en los tejidos formadores y eliminadores de la orina, por el intermedio de las vías digestivas, y que no existe ninguna relación directa entre los riñones y la superficie cutánea.

La influencia de la irritación de la superficie mucosa del estómago sobre el riñón, no aumenta la formación de la orina sino cuando es moderada; siempre que es excesiva, la serosidad superflua no encuentra ya su eliminación por esta vía, y entonces es preciso, ó que la piel la dé salida bajo la forma de sudor, ó que la exale bajo la de vapor, poniéndose caliente y aun encendida, como sucede en las gastro-enteritis más graves; pero si esta enfermedad aunque intensa, es apirética, es decir, sino acelera bastante la circulación para que la sangre se dirija con fuerza á la periferia, y si la piel se enfria, la orina y la traspiración se disminuyen simultáneamente, y se observa siempre que el estómago se resiste á la ingestión de los líquidos, y aun muchas veces á la de toda especie de *ingesta*: tan grande es la correspondencia de la acción de esta víscera con la de los depuradores.

Las demás flegmasias tienen también influencia sobre los riñones: la del hígado, que siempre va acompañada de una gastro-enteritis, disminuye considerablemente la cantidad del agua que se evacua con la orina, y se observa que muchos de los principios de la bilis, y sobre todo la materia colorante, son eliminados por los riñones, y juntándose ordinariamente la encefalitis á la gastritis, se modifican los riñones poco más ó menos como en esta última. La peritonitis anula la secreción de la orina, y como también disminuye el sudor, casi no se verifica la absorción intestinal, y los *ingesta* se arrojan: nueva prueba del enlace que decimos existir entre esta absorción y las eliminaciones serosas. Las inflamaciones flegmonosas, y sobre todo las del pulmón, tienen la particularidad de arrojar la sangre con abundancia á la periferia, lo que aumen-

ta la exalacion cutánea, debiendo necesariamente hacer la orina mas concentrada: lo mismo decimos de las flegmasias ácras de la piel, acompañadas siempre de una turgencia flegmonosa de los tejidos subcutáneos, tales como las eruptivas. En fin, la inflamacion de los riñones no puede menos de desordenar mucho su accion depuratoria: las que son ácras y flegmonosas la suprimen enteramente, y algunas veces sustituyen á ella una escrecion hemorrágica; las crónicas, al contrario, se reducen algunas veces á una irritacion de los secretores que suministran la orina en cantidad estrordinaria.

Las afecciones morales obran fuertemente sobre la accion eliminadora de los riñones: en el miedo, la orina se aumenta estrordinariamente, lo que, en mi concepto, no se debe atribuir mas que á un cierto grado de irritacion de los órganos digestivos reflejado en los plexos y en los ganglios del gran simpático; y es de notar que en tales casos hay siempre una constriccion espasmódica de la piel con escalofrios, que disminuye la exalacion cutánea; pero si la pasion es propia para escitar vivamente la circulacion, y para arrojar la sangre ácia el exterior, como los trasportes de la cólera, la traspiracion se aumenta y la cantidad de la orina se disminuye.

¿No parece resultar de todas estas aproximaciones que los dos eliminadores que acabamos de examinar obran de un modo independiente de las vísceras, y que por consiguiente los modificadores que trastornan su accion lo hacen por una influencia particular y directa? Esto es lo que nos importaba mucho demostrar, á fin de dar un valor real, es decir, fundado en una buena fisiología, á los signos sacados del estado de la traspiracion y de la orina, para ilustrar el diagnóstico de muchas enfermedades.

El producto de la secrecion depuratoria de los riñones está siempre acompañado de un moco que proviene de la secrecion de los foliculos de la pelvis y de la vegiga: hay casos en que este humor predomina, y estos son aquellos en que las superficies que recorre la orina estan atacadas de una irriacion itnflamatoria.

Escrecion de la orina.

La orina, despues de haber recorrido los canales llamados *uréteres*, llega á la vejiga, donde permanece algun tiempo antes de ser espelida definitivamente. Echemos, pues, una ojeada sobre los órganos encargados de la escrecion de este fluido.

Los uréteres son dos canales fibrosos que se continúan con la pelvis, y tapizados por una membrana interna del número de las mucosas, análoga á la de la pelvis y de los cálices; estan dotados de una contractilidad hasta el grado en que pueden poseerla los tejidos gelatinosos.

La vejiga está formada al modo del canal digestivo: en ella se encuentra una membrana mucosa que tapiza su cavidad, de un sentido interno de relacion; tiene un tejido musculoso muy resistente que está unida á ella por medio de unas hojitas laminosas celulares. En fin, la mayor parte de este órgano está tambien cubierto por el peritoneo, que le abandona para dirigirse sobre la superficie interna de la pelvis, y sobre la parte inferior de los músculos de las paredes abdominales.

Teniendo la membrana mucosa de la vejiga relaciones muy estrechas con el centro encefálico, contiene materia vasculo-nerviosa en estado de expansion sensitiva, y como todos los tejidos de esta especie, está provista de folículos destinados á verificar la secreción de la mucosidad; cuya doble disposicion es muy notable, sobre todo en el espacio comprendido entre la abertura de los dos uréteres y la de la uretra, espacio llamado *trigono-vesical*. En este punto es donde el sentido es mas activo y la secrecion mucosa mas abundante.

El cuello de la vejiga está abrazado en el hombre por una gruesa glándula llamada la próstata; análoga á todos los demas órganos secretorios á los cuales debe referirse, y nosotros la remitimos á la historia de las secreciones agregadas á la funcion generativa.

La vejiga recibe los uréteres de cada lado á una corta distancia de su cuello: estos canales llegan á ella cubiertos por el peritoneo, y se introducen oblicuamente, atravesando la membrana mucosa, un poco mas abajo del lugar en que ellos han separado las fibras de la musculosa.

El aparato vesical tiene arterias que le vienen de las hipogástricas y nervios, de los cuales unos pertenecen al gran simpático, y los otros vienen de los nervios sacros, que, como todos saben, emanan del cerebro.

Accion de la vejiga.

El sentido interno de la vejiga no da ninguna sensacion en el estado natural, á menos que la orina no se acumule hasta cierto punto en la cavidad de esta víscera, y bajo este concepto, se asemeja al sentido interno de los intestinos gruesos, es decir, que es intermitente. Cuando la vejiga está llena, se hace sentir la necesidad de orinar, la cual depende de una causa doble: 1.º de la estimulacion ejercida por la orina en la superficie mucosa, y mas particularmente en la region del trigono en las cercanías del cuello: 2.º de la distension de las fibras musculares. La primera de estas dos sensaciones es la mas evidente; se la percibe como una especie de escozor y de cosquilleo que se refiere á la estremidad esterna de la uretra: la segunda no se manifiesta hasta que la vejiga está sumamente distendida, y consiste en una sensacion de peso y como de un cuerpo extraño que ocupase la region hipogástrica.

Estas dos sensaciones se comunican al cerebro, y el instinto solicita á la voluntad á permitir la emision de la orina; pero la voluntad puede reusarla. Vamos muy pronto á ver como se ejecuta ésto. El mecanismo de la emision de la orina, en nuestro concepto, no se ha esplicado hasta ahora convenientemente. ¿Depende de una influencia directa de la voluntad sobre la túnica musculosa de la vejiga, ó simplemente de la falta de influencia de esta misma voluntad sobre las fibras musculares que comprimen el cuello,

obrando por otra parte la vejiga con una fuerza que le es propia? El primer modo nos parece inadmisibile, y solo el segundo puede demostrarse, puesto que la orina se evacua en el niño recién nacido, en el dormido, en el apoplético, y en el enfermo afectado de estupor, que no tiene el goce actual de su voluntad. En todos estos casos nos parece cierto que la emision de la orina es un acto puramente instintivo, es decir, que depende de la contraccion espontánea de la vejiga, que se hace ayudar y seguir por los músculos céfalo-esplánicos, bien entendido que debe su contraccion al cerebro, en el cual obra por sus nervios ganglionicos. Si el adulto despierto, atento á la sensacion de la necesidad, puede suspender la ejecucion de ésta, lo hace por la intervencion de la voluntad, y de los dos modos siguientes: 1.º contrayendo el esfínter de la vejiga: 2.º reusando el concurso de los músculos céfalo-esplánicos, al esfuerzo que el plano musculoso de la vejiga propende á ejecutar; pero en desquite goza de la facultad de ayudar este esfuerzo, produciendo en el diafragma y los músculos abdominales una contraccion mucho mas fuerte que la que el simple instinto ejecuta en las personas, cuyas facultades intelectuales están suspendidas, y que por consiguiente no gozan de la voluntad.

Tales son los modificadores de la vejiga en el estado natural; pero esta víscera, tiene relaciones simpáticas multiplicadas con otros muchos órganos, tales como los riñones, el estómago, los intestinos &c., que volveremos á encontrar en su patogenia.

Eliminacion serosa y depuracion pulmonal.

La superficie interior de los bronquios y sobre todo de las vesículas pulmonales, debe considerarse como una vía de eliminacion de la serosidad superflua, y como órgano de una verdadera depuracion. En efecto, por la espiracion se espele una gran cantidad de agua que sale con el aire bajo la forma de vapor, arrastrando consigo ácido carbónico, como lo hemos visto en la historia de la respiracion. Esta depuracion es

tambien la mas importante, puesto que sin ella, la sangre permanece negra, sobrecargada de carbono, y absolutamente impropia para el ejercicio de las funciones. Pero ahora debemos considerar la exalacion pulmonal como eliminadora del agua superflua, y como concurriendo con los dos órganos precedentes á mantener el equilibrio en la máquina animada.

Esta evacuacion serosa está en razon directa de la cantidad de sangre que la arteria de los pulmones conduce á su tejido; de lo que resulta necesariamente que siempre que se acelere el curso de la sangre, ó que este fluido sea rechazado de la periferia por el frio ó por cualquiera otra afeccion espasmódica de la piel, se hará mas abundante la traspiracion pulmonal; asi esta exalacion estará muchas veces en sentido inverso de la de la piel: digo muchas veces, porque hay muchos casos en que las dos se aumentan simultáneamente; tales son, en efecto, los de catarro violento y de pneumonia, en que se vé á un mismo tiempo la respiracion frecuente y la piel cubierta de sudor: la misma coincidencia existe tambien en todos los ejercicios violentos. Entoncees es muy notable que la serosidad urinaria se disminuye mucho; pero cuando la sangre se rechaza de la periferia por el enfriamiento de la piel, el aumento de traspiracion pulmonal corresponde al de la orina.

De aqui resulta tambien que la traspiracion pulmonal puede aumentar ya con la piel, ya con la depuracion urinaria; pero que esta última no se encuentra jamas en coincidencia de aumento con la exalacion cutánea.

Las flegmasias de los diferentes órganos no obran por una simpatía particular en los orificios exalantes de las vesículas bronquiales. Desde luego se puede notar que aumentan ó disminuyen la depuracion pulmonal, acelerando ó retardando el curso de la sangre; despues se observará que en las irritaciones de las vísceras que pueden suspender, ó á lo menos debilitar los movimientos respiradores, como el tétano, la peritonitis, y ciertas gastritis que producen accesos de asma, no pierde la sangre, aunque acumulada en los pulmones, tanta

serosidad ni está tan bien depurada como en el estado sano.

En cuanto á las afecciones morales, no pueden obrar sino de una de estas dos maneras; las que debilitan la accion del corazon y los movimientos respiradores, deberán disminuir la exalacion pulmonal, mientras que las que aceleran el curso de la sangre, como el gozo, y la cólera considerada en el momento de manifestarse, no dejarán nunca de aumentar esta evacuacion.

Quando hablamos de las irritaciones viscerales, sean inflamatorias, sean nerviosas, sean por afecciones morales que debilitan los movimientos respiradores, no por eso creemos decir que obran directamente sobre los músculos. Su primera impresion se dirige siempre al sentido pulmonal, que reside como hemos visto, en la membrana traqueo-bronquial: esta impresion resonando en todos los nervios esplánicos, y trasmitida al cerebro, que produce la contraccion de las vesículas, se opone á la ampliacion del parénquima, y retiene simpáticamente la accion de los músculos inspiradores, que no pueden, como hemos probado, abandonar la superficie de los pulmones. Con todo eso, no es menos cierto que disminuyendo el número y la estension de las inspiraciones y espiraciones, y no cerrando los orificios exaltantes por un espasmo *sui generis*, es como estos modificadores disminuyen la depuracion pulmonal.

La secrecion mucosa está asociada á la depuracion de que se trata, como lo está á la de las vias urinarias, y como la materia sebacea lo está tambien á la depuracion cutánea; son unos folículos bien perceptibles los que la ejecutan en la tráquea, y en los ramos bronquiales son unos folículos muy perceptibles; pero es muy difícil distinguirlos en la profundidad de las vesículas pulmonales; sin embargo, estan barnizados de moco, y este humor concurre, con el de los bronquios, á dar alguna consistencia al vapor que sale del pecho; con todo, su transparencia no sufre nada, como es fácil convencerse examinando los hielos que se forman en los bigotes de las personas que viajan al aire libre en un tiempo frio. Si se prueba este humor, se le encuentra

picante y salado, lo mismo que los gargajos de moco espesado que se espectoran algunas veces aun en el estado de la mas perfecta salud; pero jamas se encuentra en ellos ninguna materia grasa ni aceitosa, como la piel y los riñones acostumbra á suministrarla. De este modo cada depurador está encargado de evacuar con el agua superflua, principios que le son particulares; pues si bien pueden suplirse bajo el concepto del equilibrio de los fluidos, no lo pueden nunca bajo el de la depuracion propiamente tal.

De qué modo la accion de los órganos depuratorios puede ser causa de enfermedades.

Hemos reconocido la existencia de dos hechos fundamentales en la depuracion: 1.º el consumo de accion vital: 2.º la evacuacion de cierta cantidad de fluidos; pues del desorden de estos dos fenómenos es de lo que resultan las enfermedades, cuyas causas buscamos. Empecemos por examinar estos desórdenes en el tejido cutáneo.

Quando la exalacion de la piel se aumenta hasta un punto extraordinario, como en el caso de sudores abundantes y prolongados, sobreviene una erupcion de pequeñas pústulas encarnadas, inflamatorias, acompañadas de una picazon viva: se les llama *barros ó pústulas sudorales*; estas pueden convertirse en erisipelas, en clavo, en carbunco, y acarrear todas las consecuencias de estas flegmasias. Tambien se las vé algunas veces producir herpes verdaderos, sobre todo si los médicos quieren curarlas con baños calientes y bebidas sudoríficas. La irritacion en todos estos casos, no se limita al tejido exalante; tambien participan de ella los folículos sebáceos, cuya accion se exalta con la de este tejido. Otra consecuencia de los sudores escesivos es la costumbre que contrae la piel de producirlos por la mas ligera escitacion: he visto muchos ejemplos de sudores tenaces, á consecuencia del uso de los sudoríficos por mucho tiempo: ellos conducen á los enfermos á una suma debilidad, y son muy

delicadas de curar , porque su supresion da margen à irritaciones viscerales.

Cada vez que la exalacion cutánea se suprime por la accion sedante del frio , ó por escalofrios dependientes de cualquiera otra causa , la escitacion de la piel debe reemplazarse por otra ; y regularmente las que la suceden son las de las depuraciones de los riñones , y la de las vesículas pulmonales ; pues bien : si este trasporte de irritacion se hace con demasiada impetuosidad , pueden resultar de él nefritis , catarros y pneumonias ; y si la irritacion que recibe el parénquima de los pulmones , llega hasta su membrana serosa , es inevitable la pleuresia. He aqui , pues , el trasporte , aun natural , de la irritacion cutánea que se convierte en enfermedad ; pero en otros infinitos casos , este mismo trasporte es preternatural ; es decir , que en lugar de reflejarse en las depuraciones internas , se desarrolla la irritacion por error de lugar , en otros tejidos ; lo que tambien produce enfermedades. Si se dirige á la membrana mucosa de los órganos digestivos , sobreviene una gastro-enteritis ó una colitis ; y en el caso de que no se detenga en esta membrana , podrá ir á fijarse en el hígado y engendrar una hepatitis , ó bien atravesará el canal digestivo , é irá á desplegarse en la membrana serosa del abdomen , produciendo una peritonitis. Las porciones de membrana mucosa que tapizan los ojos , las fosas nasales , la boca , el velo del paladar , la faringe y la laringe , podrán contraer tambien esta irritacion suplementaria , y se verán aparecer oftalmias , corizas , inflamaciones de las encias , aftas , amigdalitis , faringitis , laringitis , que tambien se llama *croup* ó *angina membranosa*. En la muger la misma aberracion podrá producir catarros uterinos , ó suprimir la accion escretoria de la sangre menstrua , y ser causa de la metritis ó de la inflamacion de los principales órganos del abdomen , del pecho ó de la cabeza ú otros órganos sobre los cuales se dirija la irritacion hemorrágica.

Pero el trasporte de la irritacion que acaba de cesar en la superficie de la piel , no siempre se verifica sobre las membranas mucosas ; puede trasportarse á las cápsulas sinoviales

y tendinosas , y la especie de flegmasia que de esto resulta se llama *gota*; ó bien se verificará en los tejidos tendinosos, aponevróticos ó musculares , y producirá el reumatismo: si el tejido glanduloso y celular de los pechos es el término de este transporte , lo que es muy facil á resultas de los partos, porque entonces estos órganos estan en un estado de escitacion, se formará en ellos un flemon de los mas dolorosos. En otros casos los ganglios linfáticos superficiales y el tejido subcutáneo de cualquiera region del cuerpo , son los que se escitarán por la sedacion de la piel , y habrá flegmasias glandulo-celulosas mas ó menos intensas , que producirán vastos depósitos , ó que pasando al estado crónico , sostendrán un edema que pondrá deforme la parte en que se halle : tal es la elephantiasis de los árabes , segun refiere el doctor Alard. En fin , el mismo encéfalo , aunque no tantas veces , podrá hacerse el suplente preternatural de la piel ; y las apoplegías, las parálisis , los frenesies, las locuras , serán el efecto inmediato del enfriamiento de la periferia. Se sabe que los golpes de sangre no son raros durante las heladas fuertes.

Una vez que el transporte de la irritacion cutánea ha tomado su direccion ácia un órgano ó un tejido , es bastante comun que siga el mismo camino cada vez que el frio renueve su accion sedante en el exterior : tal es , en mi entender, la razon por la cual son tan frecuentes y tan fáciles las recidivas de las enfermedades ocasionadas por esta causa. Los que han tenido un catarro , no dejan de acatarrarse , y sus pulmones se llenan de tubérculos ; los gotosos y reumáticos recaen á la mas ligera frialdad de la temperatura , &c. &c. La economía se acostumbra á esta especie de irritacion ; se hace absolutamente crónica; la depuracion ya no se verifica de una manera completa ; los fluidos son llamados y acumulados sin cesar en el interior ; la nutricion se deprava , y se verifican desorganizaciones espantosas en los tejidos celular, linfático, parenquimatoso &c. Esto es lo que se observa con la mayor comodidad en la abertura de los cadáveres que se practica en los países frios y templados ; mientras que los enfermos que mueren en los climas calientes , presentan te-

jidos celulares, y parénquimas secos ó atrofiados; y las mas veces no presentan congestiones humorales, sino en las superficies mucosas digestivas, y en el cerebro.

Se vé, pues, cuantas enfermedades tenaces y peligrosas pueden resultar del enfriamiento de la piel; con todo no son todavia sino el efecto del trasporte de la irritacion cutánea, que preside á la evacuacion del agua superabundante: hay otras que dependen de la direccion viciosa que recibe este líquido: hablo de los incrementos viciosos de secrecion y de las hidropesias. En efecto, cuando se inflama un órgano interno á consecuencia de la sedacion de la piel, no llama para sí todo el humor de la traspiracion; se rehace sobre las vísceras, y éstas ponen en movimiento los depuradores suplementarios; de modo que no le queda al órgano inflamado mas que su propia irritacion, en cuya virtud obra en la sangre ó en la linfa, como si se hubiese irritado por cualquier otra causa que por el frio; pero puede haber casos en que la accion exalante, suspendida en el tejido de la piel, sea reemplazada por una accion secretoria ú exalante que no dependa de la inflamacion. Asi es como el frio produce vómitos biliosos y sanguíneos, diarreas mucosas, salivaciones, flujos blancos muy abundantes, ascitis, y aun hidropesías generales, que toman un incremento sumamente rápido.

Si pasamos á las enfermedades que reconocen por causa los vicios de la accion de los riñones, veremos á estos órganos contraer la irritacion, no solamente con motivo de la supresion de la exalacion cutánea, sino tambien por el efecto de los diuréticos prolongados; porque los riñones, á fuerza de escitarse, adquieren, lo mismo que la piel, un hábito vicioso de supersecrecion. La diabetes puede ser su consecuencia, y rara vez existe sin algun asomo de inflamacion. Entre los modificadores, cuya accion se dirige especialmente á los riñones, incluiremos las cantáridas, las sustancias balsámicas y terebentinaceas, la *uva ursi* ó gayuva, los álcalis, los jabones, cuyo uso prolongado puede producir irritaciones de los riñones muy peligrosas. Los médicos, en la actualidad, creen generalmente que el abuso de los alimentos ve-

getales y de las bebidas azucaradas, que pasan muy fácilmente por la secrecion urinaria, es bastante para producir la diabetes. La orina entonces está deprabada; ya no contiene úrea ni materia animal; tiene muy pocas sales, pero contiene azucar en un estado particular. No sé si esta etiología está bien probada; pero yo he visto diabetes sacarinos que no dependian de esta causa, las cuales provenian únicamente de la inflamacion simultánea de la mucosa del estómago, y del tejido de los riñones.

Las mismas causas que disminuyen la formacion de la orina, hacen este fluido muy concentrado, como hemos visto; de lo cual resulta una irritacion que se verifica en la superficie mucosa de la pelvis renal, de la uretra y de la vejiga, y esta irritacion se convierte en flegmasia: otra causa de esta especie de irritacion es la formacion de las arenillas ó piedras que ocasionan ataques de cólicos nefríticos. En efecto, estos se advierten en las personas robustas que, fiándose en el vigor de su estómago, usan desarregladamente de carnes fuertes, de manjares muy sazonados, y que beben sin agua vinos tintos muy cargados de ácido tartaroso y de principio colorante. Los orines de estas personas estan siempre escesivamente cargados de úrea, de sales y de materias animales; se descomponen, forman concreciones calculosas, y los canales escretorios que las conducen se inflaman.

Los riñones reciben tambien la irritacion por la simpatía que los une con la vejiga y con los órganos genitales; y esta es la razon por qué las blenorragias que despues de haber recorrido la uretra, llegan á la vejiga y producen en ella una flegmasia que se repite en los riñones. Los escesos del coito producen tambien la nefritis, sin que se observe inflamacion vesical.

Se dice que los riñones se calientan por la permanencia en la cama, y contraen la inflamacion y la lithiasis; pero esto nos parece que depende de la concentracion de la orina, y de la inercia de la vejiga, que retiene y deja concentrar por la absorcion la orina de que está llena.

La parte inferior del recto, está igualmente en correspondencia con los riñones; de lo que debe resultar bastantes veces la traslacion ó la propagacion de la irritacion hemorroidal sobre estos órganos.

La superficie mucosa de los riñones y del recto, no está de ninguna manera libre de una irritacion catarral, que se desenvuelve en ella con la influencia del frio, cuando se disminuye la accion de la piel: esta es una causa muy poderosa para que se engendren los cálculos. Esta especie de flegmasia se caracteriza por la estrema abundancia de mucosidad de los orines, con dolor en la region renal, y sin ningun indicio de una inflamacion vesical. Finalmente los riñones pueden recibir la irritacion del tejido muscular, el cual la ha recibido de la impresion del frio en la piel.

Las causas de las enfermedades de la vegiga son muchas veces las de los riñones, como lo acabamos de decir, ya por una influencia simpática, ya por la irritacion de los orines demasiado concentrados; pero la vegiga tiene ademas otras que le son particulares. Como depósito de la orina, puede padecer por la permanencia forzada de este líquido, que pierde su serosidad por la absorcion, y se pone demasiado irritante para su membrana mucosa. Tambien puede padecer por el efecto de su estremada distension, y las inflamaciones de su cuello, unidas demasiadas veces á la parálisis de su tejido muscular, son sus tristes consecuencias. La vegiga, como órgano simpatizante con la piel, puede tambien contraer una flegmasia interna de resultados del frio. Esta es una de las causas mas comunes del catarro de la vegiga; pero la proximidad de las vesiculas seminales al recto, y á la vagina la espone tambien á participar de la irritacion de estos órganos.

Los cálculos depositados en la vegiga pueden haber descendido del riñon; pero tambien es muy posible que sean el resultado de una especie de irritacion particular de su membrana interna que produce la descomposicion de la orina; y se sabe que todo cuerpo extraño introducido en su cavidad sirve de núcleo á una concrecion calculosa.

Por lo demas, cualquiera que sea el origen de las piedras vesicales, su presencia es siempre muy incómoda para la vegiga, y no puede uno lisonjearse (sea dicho como de paso) de conseguir por medio de la talla una curacion completa, sino cuando la vegiga no ha sido desorganizada por la larga irritacion que estos cuerpos estraños la hacen experimentar.

No hay ninguna irritacion, de cualquiera naturaleza que sea, es decir, cualquiera que sea su asiento primitivo y su intension, que no pueda trasportarse á la vegiga; y lo que favorece estas especies de metástasis es el estado de sobre escitacion en que se encuentra tan frecuentemente este órgano por la influencia de las causas que hemos enumerado. En efecto, el abuso que hacemos de los órganos genitales, las irritaciones sifilíticas, el uso inconsiderado de los estimulantes del estómago, que son siempre los estimulantes de los riñones, y la negligencia de orinar á tiempo, acaban siempre por producir en el tejido cístico una irritabilidad que multiplica las relaciones de esta víscera con el resto de la economía, y la hace susceptible de recibir metástasis que jamas experimentaria sino se apartase de su grado natural de accion. Por consiguiente, los que quieran impedir á la gota, los herpes y las demas afecciones del exterior penetrar en el tejido de la vegiga, deben aprovecharse de los principios que acabamos de desarrollar para conservar un órgano, sin cuya integridad, no hay ~~sin~~ puede haber felicidad completa en la vida.

Siempre que la vegiga está llena de orina, de que no puede desembarazarse, se sienten en ella cólicos que se repiten en los intestinos gruesos, y producen gases muy incómodos. Aqui se reconoce el efecto de una verdadera simpatía ejercida sobre el colon; pero la reciprocidad existe entre estos dos órganos, porque en los cólicos ventosos es muy raro que no se altere la funcion de la vegiga. Las flegmasias del peritoneo, de la pelvis y de todos los órganos contiguos á la vegiga, producen la retencion de la orina sin inflamacion de este órgano, pero solamente porque aumentándose con los movimientos de la vegiga, el dolor de los teji-

dos enfermos, tiene el instinto á esta víscera en un estado de inmovilidad. Los prácticos no deben perder jamas de vista esta causa bastante frecuente de la retencion de orina.

El entendimiento ejerce una influencia muy notable sobre la vegiga en ciertos casos, tales como en los de vergüenza ó de timidez. Esta afeccion moral nos impide satisfacer la necesidad de orinar; parece, pues, que la vegiga es susceptible de esta influencia bajo este aspecto, del mismo modo que los órganos genitales y el recto. Las personas tímidas no pueden orinar delante de testigos: un influjo, que no pueden contener, cierra el cuello de la vegiga, el cual no cede á la presion del diafragma y de los músculos abdominales. Este esfuerzo hace salir algunas gotas de orina; pero inmediatamente que cesa, la vegiga no se contrae para espeler lo restante. Esta causa es del número de las que producen la inflamacion del cuello y la distension paralítica del fondo de la vegiga.

Es de advertir que cuando una inflamacion de la uretra retiene la orina en la vegiga por los dolores que produce su paso, la secrecion de los riñones experimenta una gran disminucion. Este hecho, bastante comun en las blenorragias, prueba una influencia muy activa de la víscera que sirve de depósito á la orina, sobre la que ejecuta su secrecion; de que resulta una distension de los uréteres, debiendo sobrevenir la inflamacion del riñon.

La preseneia de una membrana mucosa provista de un sentido interno en el canal de los uréteres, explica bastante los dolores y las convulsiones de los miembros, que causan los cálculos de los riñones, pasándose de estos órganos á la vegiga. Esto nos autoriza á concluir que estos canales escretorios reciben cordones de los nervios cerebrales; pero las irritaciones simpáticas desarrolladas al mismo tiempo en los intestinos, en los que producen gases y causan dolores cólicos; en el estómago, el cual arroja eructos con violencia, y aun se contrae hasta producir el vómito: en el músculo cremaster que estrecha al testículo contra el anillo supra-pubiano; en el cordón espermático, que se po-

ne dolorido juntamente con el testículo; en el diafragma; y en una palabra, en todo el aparato visceral del abdómen, nos parecen demostrar tambien que el gran simpático contribuye á animar la membrana mucosa de los uréteres. Como se desarrollan los mismos fenómenos por la irritacion de la pelvis renal, no puede menos de suponersela una organizacion absolutamente análoga. ¿No apoyan estos hechos la opinion que hemos emitido mas arriba, diciendo que todo el aparato visceral concurría á trasladar á los riñones y sus dependencias la irritacion que ha recibido de la piel, cuando ésta cubierta ha experimentado la influencia sedante del frio exterior?

La exalacion pulmonal, no por ser excesiva, se hace causa perceptible de enfermedad; pero la irritacion que la produce, ó que la aumenta repentinamente á consecuencia del enfriamiento de la piel, propagándose á los folículos, á la membrana traqueo-bronquial, al parénquima y á la pleura, puede convertirse en flegmasia, como lo hemos dicho tratando de las vicisitudes de la traspiracion y del retroceso de la sangre de la periferia ácia las vísceras. Cuando una causa de las que hemos indicado se opone al desarrollo completo de la inspiracion y de la espiracion, la depuracion pulmonal es defectuosa. Entonces queda la sangre serosa y carbonizada, y vuelve, en parte, en este estado á la gran circulacion; de donde resulta incomodidad, debilidad, una disminucion notable de irritabilidad, y el pulmon puede ponerse edematoso. ¿No podriamos sospechar que la retencion de la serosidad pulmonal contribuye simpáticamente á la hidropesia general, que sobreviene consecutivamente á la del parénquima en las dispneas continuas ocasionadas por ciertos catarros y por la influencia de una irritacion crónica de las vías digestivas? ¿No deberá tambien sacarse de aqui la indicacion de los diuréticos para suplir á la exalacion pulmonal? Yo asi lo creo; pero el cuidado de conservar la sensibilidad del estómago, debe servir de guia al médico en el uso de estos remedios siempre mas ó menos escitantes.

No se ha observado bastante, si en ciertas flegmasias de los bronquios, tales como el sarampion, se opone la fló-

gosis á la depuracion de la sangre en el pulmon. Varios experimentos recientes han demostrado, que la seccion de los nervios pneumo-gástricos (octavo par) hacia muy dificiles la oxigenacion y la digestion. Este hecho prueba (digamoslo de paso) que los nervios del gran simpático necesitan de la influencia del cerebro para conservar del modo conveniente la accion de las víceras. En estos casos, la depuracion pulmonal tambien debe experimentar dificultad.

A fin de hacer sobresalir mejor los fenómenos de la depuracion, voy á echar una ojeada sobre la influencia de algunos venenos.

Introducida en la economía, por la vía del estómago, una sustancia perjudicial, pero que no obstante es susceptible de ser absorbida, como el acetato de morfina, la carne podrida, la de ciertos pescados, &c., desde luego se desarrolla la irritacion en las vias gástricas; todas las simpáticas que las asocian á las demas víceras se renuevan; sobrevienen dolores ó turbacion de cabeza; los miembros se ponen doloridos, el corazon precipita sus palpitations, la piel está seca y encendida, las secreciones urinaria y mucosa se suspenden; en fin, despues de un estado de calentura y de incomodidad mas ó menos duradero; pero que apenas pasa de medio dia, todos los depuradores se abren á un mismo tiempo; muchos secretorios, y sobre todo las criptas ó felículos mucosos, que les están asociados, participan su modo de escitacion. Se ven manifestarse á la vez, sudores copiosos, orinas sedimentosas, cámaras seroso-biliosas; algunas veces salivacion, y los folículos mucosos de las superficies traqueo-bronquiales, suministran muchas veces una secrecion abundante.

¿Cómo hemos de explicar semejantes fenómenos no admitiendo que la irritacion ejercida sobre el sentido interno del estómago se esparce en todo el aparato del gran simpático y en el cerebro, y que la estimulacion reflejada y transmitida muchas veces de un orden de nervios á otro, se termina en fin por la sobreescitacion de los depuradores y de muchos secretorios que, abriéndose, como ellos, en las superficies de

relacion, pueden hacerse sus auxiliares ó sus suplentes? ¿Este hecho, no viene de nuevo á confirmar que la asociacion de la piel con los riñones se verifica por el intermedio del aparato nervioso visceral, ayudado siempre en su accion por la escitacion del cerebro? Quiero decir, que este órgano, puesto en accion por la escitacion visceral, se rehace sobre el gran simpático, y le presta bastante energía para reanimar la del corazon, impeler la sangre ácia la piel, escitar la accion de los riñones, y aun juntar á ella la de los secretorios biliosos, salivales y mucosos, si es necesario.

Pero lo que es menos digno de nuestra admiracion es, que aun cuando los venenos de que acabamos de hablar, ú otros análogos se introduzcan en las vias circulatorias por la inyeccion en las venas, ó por la absorcion, por medio de la insercion en las carnes, los efectos son exactamente los mismos. M. Magendie refiere en su Diario experimentos, que no dejan la menor duda acerca de esto; y M. Orfila ha conseguido los mismos resultados. La naturaleza prepara siempre las evacuaciones depuratorias que deben eliminar los cuerpos estraños inasimilables, por una irritacion desarrollada primeramente en la superficie digestiva, propagada al cerebro y al aparato de los nervios gangliónicos, con todos los síntomas de las gastro-enteritis mas comunes, y nada podria ejecutar con eficacia sin este concurso de movimientos irritativos. Las vias gástricas y el aparato nervioso gangliónico, son, pues, los instrumentos que necesita poner en accion cuando está sumamente turbada: el cerebro solo, irritado, no produciria mas que convulsiones impotentes: el corazon no obraria, ú obraria de un modo insignificante, sino estuviese puesto en accion mas que por la influencia cerebral; él arrojaría la sangre ácia la periferia, de modo que escitase el sudor, como se vé por el ejercicio muscular; pero los riñones y los órganos glandulosos, no participarian de la accion de los exalantes cutáneos. No, el cerebro, y el corazon irritado solamente por el cerebro, jamas llegarán á poner á los depuradores y secretorios en estado de dar simultáneamente salida á las moléculas inútiles á la economía: es preciso que el gran

simpático, regulador de los movimientos vasculares, dirija la acción ácia el interior de estos órganos, de modo que les ponga en disposición de ejecutar la secreción y escresción á un mismo tiempo, y no en un estado de espasmo ó de inflamación.

Pero comprendamos esta última idea: siempre que el veneno obra con demasiada violencia, la secreción depuratoria no se verifica; yo encuentro que la causa de esto es el exceso de irritación de las vísceras gástricas, la cual produce un doble efecto: 1.º el de concentrar en ellas la acción, inflamándolas; 2.º el de paralizar el cerebro, llamando á él demasiada sangre, de que resultan el estado comatoso, ó convulsiones que acaban de agotar las fuerzas.

Pero aun no he dicho cuanto hay que decir sobre esta interesante materia... ¡ah! quién es capaz de apurarla jamás? Aun cuando no hubiese materia estraña que eliminar, los resultados de las vivas estimulaciones de la economía no por eso dejarían de ser los mismos: he aquí de que manera, lo mismo que se tose, que se estornuda, que se hacen esfuerzos para orinar y para escretar, por la simple irritación de las superficies mucosas de los bronquios, de las fosas nasales, del recto, de la vegiga, sin que haya en estas superficies ninguna materia cuya evacuación sea necesaria; igualmente la escitación del órgano principal de la digestión, centro de los principales cordones del gran simpático, escita un aparato de movimientos irritativos, que sino son detenidos por una congestión gastro-cerebral demasiado fuerte, vendrán á parar definitivamente en una acción evacuatoria de los eliminadores, y muchas veces de los secretorios que pueden servirles de auxiliares. Así es como una acesión de calentura intermitente se termina por sudores, y como las gastritis moderadas terminan por evacuaciones copiosas de toda especie.

La razón de todo esto es, que no son ni la eliminación ni la depuración el objeto de todos estos esfuerzos reunidos del estado febril. Estos se verifican por las simpatías que asocian la acción de todos estos órganos, porque tal es el curso natural de la irritación; comenzando por tal órgano y en tal gra-

do, debe terminarse de tal manera; y en el caso que nos ocupa, esta terminacion es la espulsion definitiva de la irritacion sobre los órganos secretorios, ya se encuentre en la economía una materia viciosa, ó ya no haya ninguna. En el estado natural, esta irritacion sirve para eliminar los productos de la digestion con el residuo de la materia animal: esto se ejecuta entonces sin alteracion febril; pero cuando la economía se afecta en su foco central, se verifica esta irritacion con movimiento febril, no porque haya mucha materia que evacuar, puesto que los esfuerzos son los mismos cuando hay cuerpos estraños que cuando solamente hay que ejecutar la depuracion ordinaria, sino porque los movimientos apenas perceptibles en el estado natural, se hacen muy notables á causa de la inflamacion.

Por esto se vé como la gastro-enteritis forma la base de todos los tifus, y por qué las calenturas malignas de toda especie se han confundido siempre con las pútridas y adinámicas esporádicas.

Nada digo de los venenos corrosivos introducidos en el estómago ó inyectados en las venas, porque la desorganizacion rápida que producen no permite á la economía desplegar sus esfuerzos conservadores. La nuez vómica, depositada en el estómago en muy pequeña cantidad, puede escitar la reaccion de que acabo de hablar; pero en gran dosis, infarta el cerebro y la médula espinal, produciendo exalaciones sanguíneas en la aracnoides, y convulsiones seguidas muy pronto de la muerte. En suma, todos los venenos en pequeñas dosis promueven la depuracion, mientras que tomados en gran cantidad matan por la desorganizacion ó por convulsiones.

Resulta de todas estas aproximaciones que los médicos no deben poner su mira en la depuracion crítica para la curacion de las flegmasias agudas, sino en hacer cesar lo mas pronto que sea posible la escitacion que se eleva sobre el estado natural; luego que ésta se aplaca, si las depuraciones son necesarias se harán muy bien sin esfuerzos violentos: no son necesarias para eliminar los materiales mal asimilados, que abundan en la economía bajo el imperio del escorbuto y de

las flegmasias crónicas que sostienen lo que se llama la *cacoquimia*. En el momento en que se consigue calmar el punto de irritacion que se oponia á la asimilacion, ésta se ejerce con regularidad, y todos los jugos deprabados se eliminan sin que sobrevengan nuevas borrascas.

Al presente, entrando mas directamente en nuestro asunto diremos para terminar, que las enfermedades, no son nunca el efecto de la impotencia de los eliminadores, excepto no obstante los de los pulmones; sino mas bien de una irritacion preternatural de las vísceras que trastorna la accion de los eliminadores; y que el peligro resulta menos de la permanencia de los materiales que deben eliminarse que de las consecuencias de la irritacion visceral. Si establecemos una escepcion á esta regla en favor de la eliminacion pulmonal, es la de que en esta el peligro es la consecuencia de una privacion de un estimulante indispensable á la economía, esto es, el oxígeno, y no el resultado de una escitacion que propende al estado inflamatorio.

Me he visto precisado á asociar los secretorios á los vicios de la accion de los eliminadores; pero estudiando éstos en particular, vamos á ver que tambien tienen su causa particular de enfermedad. Por lo demas, no puede menos de convenirse en que la historia de los eliminadores debe prepararse naturalmente la de los secretorios.

CAPITULO V.

De las secreciones.

Las secreciones consisten en la formacion de ciertos humores que deben concurrir al complemento de muchas funciones; y los órganos encargados de ellas son conocidos bajo el nombre general de glándulas. Las glándulas son unos cuerpos esféricos mas ó menos regulares; las unas no presentan mas que un solo cuerpo mas ó menos voluminoso, y las otras un conjunto de granos glandulosos reunidos por tejidos celulares ó laminosos formando una glándula

complexa. Todos los cuerpos glandulosos, grandes ó chicos reciben una arteria proporcionada á su volúmen, á la cual corresponde una vena, y nervios, de los cuales unos vienen del gran simpático, y otros dimanán del cerebro ó de su prolongacion espinal.

Para estudiar convenientemente las secreciones, es preciso asociarlas á las funciones cuya ejecucion completan. Veamos, pues, cuales son las funciones á que estan anexas las glándulas secretorias.

Refiriéndonos á lo que hemos dicho arriba, volveremos á encontrar desde luego las secreciones sebaceas y aceitosas, que concurren á una funcion sensitiva y á otra eliminadora; despues de esto, vemos las secreciones mucosas, que estan asociadas á sentidos internos y á eliminaciones depuratorias, y la secrecion lacrimal, que parece tener mucha analogia con la mucosa.

Pasando despues á la funcion digestiva, encontramos en ella secreciones que estan destinadas á la asimilacion; y las estudiamos principiando por el sentido que prepara el trabajo de esta funcion tan importante. Tal es el órden que nos proponemos seguir en este capítulo, reservando para el de la *generacion* las secreciones que sirven para la reproduccion y alimento del nuevo individuo.

De las secreciones cutáneas.

Las secreciones cutáneas estan confiadas á glándulas que se encuentran en el tejido mismo de la piel, de que son un repliegue, en forma de bolsa ó saco, en el cual parece internarse la epidermis, formando un caual por donde el humor llega á la superficie cutánea. Estas glándulas, llamadas *sebaceas*, porque su producto untuoso se compara al sebo, son muy visibles en la nariz, en la frente, en el tegumento piloso, al redor de los labios, y sobre todo en sus ángulos, en el hueco del sobaco, en las ingles, en la inmediacion del pezon en el pecho, y en el contorno del ano; aun quando no se distingán en las demas regiones de la piel, la analogia conduce á ad-

mitirlas en ellas; en efecto, algunas veces se las distingue en ciertos individuos en parages en que no pueden percibirse en otros muchos; la irritacion las hace tambien visibles muchas veces repentinamente en sitios en que era imposible percibir las. En fin, la presencia del mismo barniz en toda la superficie cutánea parece que no deja ninguna duda acerca de la existencia de órganos encargados de ejecutar la secrecion en ella: resta saber si las porciones de materia animal que producen el humor de que se trata, tienen absolutamente necesidad de ser preparadas en corpúsculos redondos y de figura glandulosa, para poder desempeñar sus funciones.

Los fluidos sebáceos consisten en una materia mucosa ó albuminosa, asociada á un principio oloroso y volátil, que varía en cada region del cuerpo. El fluido llamado *cerúmen*, cuya secrecion se ejecuta por el conducto auditivo esterno, se reputa por Mr. Vauquelin como un compuesto de albúmina, de un aceite espeso, y de una materia colorante.

Glándulas mucosas.

Las glándulas mucosas, llamadas tambien *foliculos* ó *criptas mucosas*, son á las membranas de este nombre lo que los foliculos sebáceos á la piel, es decir, repliegues de la membrana mucosa en forma de saco, cuyo orificio se abre en esta membrana. Todavía no se han llegado á descubrir estos foliculos en toda la superficie de las membranas mucosas; pero la analogia conduce á admitirlas tanto en éstas, como en la piel. Todavía no hace mucho tiempo que se las acaba de descubrir en la membrana pituitaria, en donde se habia negado su existencia. Por lo demas, haremos para estas glándulas la misma observacion que para las sebáceas: la imposibilidad en que estamos de hacer una diseccion exacta de los tejidos capilares, no permite distinguir en ellos todas las formas de la materia animal; pero siempre que se encuentra un humor particular en un

tejido, se vé uno obligado á concluir que está organizado de suerte que le pueda producir; y cuando en lugar de un humor se encuentran muchos, es menester confesar que el tejido es muy compuesto. Tal es precisamente el caso de la membrana mucosa de las vías digestivas, y sobre todo del estómago, que podrá tener muy bien una forma de materia animal propia para suministrar jugos digestivos, aun cuando no se descubra en él ninguna glándula que parezca destinada á este objeto. La naturaleza no ha tomado con nosotros el empeño de dar la figura glandulosa á todo lo que puede imprimir caracteres particulares á la materia animal móvil y circulante. En las glándulas llamadas amígdalas ó *agallas*, es donde la naturaleza ha reunido en mayor número los tejidos secretorios del moco: se sabe que estan situadas entre los pilares del velo del paladar, y que los granos glandulosos que las componen, estan unidos por medio de un tejido areolar, y cubiertos ademas por la membrana mucosa, que hace con ellos lo que por las demas partes con los tejidos de la misma especie. Por lo general en todos los puntos en que se angostan los órganos huecos que contienen membranas mucosas se encuentran siempre los folículos mucho mas multiplicados.

El moco es análogo al mucílago vegetal del que solo se diferencia por contener el azoe de que carece éste.

Glándula lacrimal y sus dependencias.

La *glándula lacrimal* segrega las lágrimas las cuales recorren toda la superficie del ojo mediante los movimientos alternativos de elevacion y de depresion del párpado superior; despues son conducidas ácia el grande ángulo por las contracciones del músculo orbicular, que propende á aproximarse á su punto fijo de apoyo. Las lágrimas son absorbidas ó chupadas por los *puntos lacrimales*, introducidas en los *conductos* del mismo nombre, despues en el *saco lacrimal*, en el *canal nasal*, y en fin en las *fosas nasales*.

La *glándula lacrimal* está situada en la region anterior

esterna y superior de la órbita, en una ligera escavacion del hueso frontal: es ovalada; del grueso de una haba chica, y compuesta de granitos redondeados de un color blanquecino que, aunque ligeramente, tira á encarnado; está rodeada de una cápsula celulosa que suministra interiormente las numerosas prolongaciones que separan unos glóbulos de otros. Esta glándula tiene conductos secretorios que se abren en la cara interna del párpado superior, y que es muy difícil ver en el hombre; pero que se distinguen sin mucho trabajo en los grandes cuadrúpedos; finalmente, ella recibe un nervio del quinto par, una arteria, y dá nacimiento á una vena.

Se llaman *puntos lacrimales* los orificios oculares de los conductos lacrimales; hay dos en cada lado, situados en el ángulo grande del ojo sobre un pequeño tubérculo que presenta la estremidad interna de los párpados, y divididos por consiguiente en superiores é inferiores.

Los *conductos lacrimales* que les suceden, se dirigen al principio, el superior ácia arriba y el inferior ácia abajo; despues encorbándose los dos ácia dentro, se juntan y vienen á abocarse unidos ó separados uno de otro, en el *saco lacrimal*.

El *saco lacrimal* es una pequeña bolsa membranosa oblonga, situada en el ángulo grande del ojo: su pared interna está formada por la gotiera ó canal lacrimal que hay en la apósis ascendente del hueso maxilar superior y en el hueso unguis, y la esterna por una aponevrose; la inferior presenta una abertura de comunicacion con el *canal nasal*.

Este está situado detras de la apofisis ascendente del hueso maxilar superior, baja por detras y por la parte de adentro, y va á abrirse en el meato inferior de las fosas nasales, por debajo de la estremidad anterior del cornete inferior.

Los puntos y los conductos lacrimales, el saco lacrimal y el canal nasal, están tapizados en su interior por una membrana mucosa, que se continua con la conjuntiva y la pituitaria.

La *caruncula lacrimal* es un tubérculo rojizo colocado

en el ángulo grande del ojo , detras de la comisura interna de los párpados , la cual se aproxima , por sus funciones , á las *glándulas de Meibomio* , que son unas especies de folículos situados en el borde de los párpados , y destinados á segregar una especie particular de moco.

Las lágrimas son saladas; ponen verdes los colores vegetales azules , contienen gran cantidad de agua , conservan en disolucion un mucilago animal gelatinoso , muriato y fosfato de sosa en corta cantidad , sosa pura y fosfato calizo.

SECRETORIOS PARA LA DIGESTION.

Parótida.

La parótida está situada debajo del pavillon de la oreja, en la escavacion profunda que hay en los lados de la cara entre el borde posterior de la rama de la mandíbula inferior, el conducto auditivo esterno, y la apófisis mastoidea del temporal , desde el puente cigomatico hasta el ángulo de la mandíbula: su figura es la de una pirámide irregular , cuya base se vuelve ácia afuera. Esta glandula se compone de granillos reunidos por un tejido celular apretado ; de cada uno de estos granillos sale un pequeño canal escretorio que se junta con los demas de la misma especie que estan inmediatos, para formar un ramo mas grueso ; estos se reunen tambien, terminándose todos en un solo tronco , de cerca de una línea de diámetro , llamado *conducto parotoideo* ó de Stenon. Este conducto se separa de la glándula para ir al músculo masetero , al que atraviesa transversalmente , y viene á abrirse en la boca al nivel del segundo diente molar superior ; su interior está tapizado por una membrana mucosa.

La glándula parótida recibe nervios del facial , del quinto par , del plexo cervical y arterias de los ramos de su rededor.

Glándula sub-maxilar.

La glándula sub-maxilar está situada en el lado interno de la rama y cuerpo del hueso maxilar inferior, en el espacio que dejan entre sí los dos vientres del másculo digástrico; á la parte de afuera se prolonga algunas veces hasta la *parótida*, con la cual comunica entonces, y su tejido es el mismo que el de esta glándula: tiene un canal escretorio, llamado *canal de Warthon*, que va á abrirse á los lados del frenillo de la lengua; sus nervios le vienen del quinto par y del ganglio sub-maxilar.

Glándula sub-lingual.

La glándula sub-lingual está colocada en el espesor de la parte inferior de la boca, debajo de la pared anterior de la lengua; es oblonga de adelante atrás, en una direccion paralela á la del lado opuesto: tiene la misma organizacion que la precedente; pero no tiene conducto escretorio comun; tiene muchos pequeños que se abren aisladamente en la mucosa de la boca; y recibe nervios del quinto y del noveno par (ó hypogloso).

Los anatómicos no dicen que las glándulas salivales reciban nervios de los ganglios del gran simpático; sin embargo es evidente que estos nervios llegan á ellas con las arterias que se distribuyen en su tejido.

La saliva se compone, segun M. Berzelio, de agua, de una materia animal particular, de moco, de hidrocloratos alcalinos, de acetato de sosa, y de sosa pura.

Higado.

El hígado está situado en el hipocondrio derecho, al cual llena enteramente, y en la parte derecha del epigastrio, debajo del diafragma y encima del estómago y del colon trasverso; se prolonga transversalmente, es grueso y voluminoso en la estremidad derecha, y delgado y largo en la izquierda.

La cara diafragmática es lisa y convexa, dividida en dos mitades, de las cuales la izquierda es la mas pequeña, por un repliegue del peritoneo llamado *ligamento suspensorio*. La cara abdominal, irregularmente cóncava, presenta tres lóbulos separados por surcos; el lóbulo derecho, ó *gran lóbulo* que contiene á la vegiga de la hiel en una pequeña escabacion; el lóbulo pequeño ó *lobulo de Spigelio*, situado detras; el lóbulo izquierdo, ó *lóbulo medio*, enteramente á la izquierda, y mas ó menos prolongado ácia el bazo. Estas diferentes partes estan separadas: 1.º por un surco antero posterior, en el cual está alojada la vena umbilical, y que separa el lóbulo izquierdo del derecho: 2.º por un surco transversal, á donde llega la vena porta, y detras de la cual se encuentra á la izquierda el lóbulo de Spigelio. Los vasos del hígado son: la arteria hepática, vaso considerable que viene de la aorta; la vena porta, que se sumerge en él entre dos eminencias de la cara cóncava, llamadas *eminencias portas*; y las venas hepáticas; éstas se abren por muchos troncos separados en la vena cava inferior inmediatamente debajo del diafragma, y vuelven la sangre de las arterias hepáticas y de la vena porta. Sus nervios se los suministra el pneumogástrico, ú octavo par, el nervio diafragmático, y el gran simpático.

El tejido propio del hígado, es un compuesto de granillos, del grueso del mijo, de un color encarnado oscuro, y de una consistencia blanda. En medio de estas reuniones de granillos serpean las ramificaciones de la vena porta, de la arteria y del conducto hepático, envueltos en una membrana celulosa llamada *cápsula de Glisson*, y que no es mas que continuacion de la que cubre inmediatamente la superficie exterior del hígado y la separa del peritoneo. Los canales escretorios del hígado, despues de haberse desprendido de cada grano, se reunen para formar el conducto hepático que se dirige ácia el duodeno, al cual encuentra en ángulo agudo, antes de llegar á él por el conducto cístico que viene de la vegiga de la hiel. Reunidos los dos no forman mas que uno, con el nombre de *canal colidoco*, el cual se abre en el duodeno

con el que viene del páncreas. La bilis no llega á la vegiga sino despues de la reunion de los dos canales, es decir volviendo á subir contra su propio peso: el canal colidoco no penetra en el duodeno sino despues de haber serpeado algun tiempo entre la túnica mucosa y la musculosa. El peritoneo cubre el hígado en todas sus partes, excepto en la escavación ó fosita de la vegiga de la hiel, en los dos surcos inferiores y en el borde posterior.

La bilis está formada de agua, de albúmina, de moco, de picromel, de una especie de resina ó sustancia que Berzelio considera como un compuesto de un ácido y del picromel, de sosa de hidroclorato, de fosfato y de sulfato de sosa; en fin, de fosfato de cal y de óxido de hierro. El picromel se ha admitido en la bilis, segun las nuevas investigaciones, porque M. Thenard no le admitia.

Páncreas.

El páncreas está colocado en la parte posterior de la region epigástrica, sobre la columna vertebral, detras del estómago, y á la derecha del bazo; se prolonga transversalmente, y es mas delgado en su estremidad izquierda llamada *cola*, que en su derecha llamada *cabeza*: su tejido es análogo al de las glándulas salivales, de un blanco pardusco ó gris, y compuesto de granillos muy perceptibles á la simple vista. En él se ven ramificaciones y ramos de un conducto escretorio que va á abrirse en el duodeno, solo ó reunido con el canal colidoco. Los nervios que se distinguen en él son ramos del gran simpático.

De las funciones de los órganos secretorios.

La palabra *secrecion* indica una separacion. En efecto, la opinion general fue desde luego de que las moléculas de los humores que suministran las glándulas, existen en la sangre, y que se separan de ella por vasos *ad hoc* que salen de las arterias, y que llamaban *colaterales*; *secernuntur*. Se mi-

raban las glándulas como pelotones formados por las arterias capilares, que se continúan en venas de la misma especie, y por estos canales colaterales. Se creia que estos últimos se reunian en seguida para formar canales de un diámetro mas considerable, llamados *escretorios*, que iban á llevar el humor segregado al lugar de su destino.

He aqui sin duda una esplicacion bien sencilla del fenómeno de la secrecion, pero ¿está justificada por la diseccion y por la química? Esto es á lo que es imposible responder de una manera afirmativa. No lo está por la diseccion; porque, aun cuando se distinguan en una glándula vasos cargados ó llenos del humor que elabora, falta la certidumbre de que estos vasos le hayan estraído de los capilares sanguíneos, puesto que la estrema pequeñez ó tenuidad de unos y otros no permite probar sus anastómosis. Se ignora si la sangre es estravasada y atraviesa molécula á molécula el parénquima de la glándula, en vez de atravesarle en columnitas en vasos como aquellos de que nos han dado idea nuestros sentidos.

La secrecion por medio de vasos colaterales no está demostrada por la química, puesto que las análisis que se han hecho de la sangre no han descubierto en ella todos los principios que se encuentran en los productos de las glándulas. La bilis y el esperma (tambien podré decir la orina, porque los riñones estan colocados en la clase de las glándulas) son humores que no existen en la sangre, si desde luego no se forman por sus glándulas respectivas. Lo mismo sucede con ciertos humores muy olorosos, que se encuentran en muchos animales, como la algalia, el castóreo, el licor negro de la jibia, los venenos que suministran las vívoras y otras serpientes venenosas. El mismo hecho se verifica en los vegetales; pero no quiero aplicarle á los animales, aunque con derecho de poderlo hacer.

Puesto que no se hallan en la sangre los principios que forman el caracter especial de los humores que suministran las glándulas, es imposible admitir que no haya en su tejido mas que un simple apartado, ó una simple separacion

de moléculas diseminadas en los fluidos circulantes, y que no pidan mas que reunirse para formar un líquido particular.

Los fisiólogos modernos, habiendo conocido toda la fuerza de esta objecion, que ellos mismos habian hecho, no han vacilado un momento en abandonar la teoría de la secrecion. Seria inútil refutar las opiniones de los que esplicaban la secrecion por relaciones de forma y de volúmen entre las moléculas que debian segregar y las embocaduras de los vasos secretorios; y de los que creian dar razon de ella suponiendo en estos vasos la preexistencia del humor, que atraía las moléculas que se le asemejaban en el momento en que pasaban por sus orificios. Estas hipótesis han caido en el descrédito que merecian, y la simple secrecion ya no es admitida; solo su nombre ha quedado en la ciencia, pero ha cambiado de significacion. Los vasos propios siempre son admitidos, pero están encargados de fabricar el licor nuevamente con materiales que toman en la sangre; de suerte que lo que la palabra *secrecion* representa á los fisiólogos de nuestros dias, es una composicion nueva, una trasformacion de los fluidos. Examinamos esta opinion.

Esta trasformacion ó esta composicion nueva no se puede poner en duda: es una de las operaciones de la química orgánica; pero si la diseccion no manifiesta el avocamiento inmediato de los vasos en que pueden descubrirse las columnas pequeñas del humor propio con los vasos sanguíneos, si este avocamiento es una hipótesis, la formacion del humor por los vasos secretorios no puede menos de serlo igualmente. Yo he dicho, hablando de la circulacion capilar, que no era creible que los fluidos estuviesen siempre contenidos en vasos, teniendo otros vasos en sus paredes, y que era absolutamente necesario el admitir una extravasacion de las moléculas de la materia movable entre las de la materia animal fija. Yo creo, pues, que en esta extravasacion, en esta filtracion de la sangre molécula á molécula por entre los parénquimas glandulosos, es donde deben hacerse las salidas y las trasformaciones de la materia circulante, que hacen volver

á aparecer una porción de ella misma, con atributos que antes no tenia.

Acaso se responderá que esta asercion es una hipótesis. Yo la miro como una induccion mucho mas fundada que la que se habia propuesto, en atencion á que se apoya sobre un hecho incontestable, cual es la necesidad absoluta de la extravasacion de los fluidos en la estremidad de las vasos sanguíneos. En efecto, esta necesidad está demostrada por la nutricion de los tejidos, porque no es posible suponer vasos secretorios para la fijacion de la albúmina, de la gelatina, de la fibrina y de las sales, en los diferentes tejidos que están formados de ella. Pero si la extravasacion es necesaria para la nutricion ¿por qué no lo ha de ser para la formacion de los fluidos? Se responderá sin duda: »por qué lo ha de ser? ¿No será factible que la trasformacion de los fluidos se ejecutase en una porcion de materia movable aislada del torrente general, en lo interior de los vasos secretorios?»

Conozco que es imposible negar formalmente este otro modo; pero es una hipótesis, y yo la miro como menos probable que la induccion que he propuesto, en razon de que las variaciones de forma de la materia movable, y las composiciones químicas del cuerpo viviente, deben hacerse con tanta mayor facilidad, cuanto que las hileras son mas pequeñas, y porque las hileras mas pequeñas son precisamente aquellas en que los fluidos no se reunen ya en columnas dentro de los vasos.

He aqui los fundamentos de mi opinion. Las moléculas libres estan, en la extravasacion, en contacto mas perfecto con la fibra primitiva, y pueden recibir su influencia vital trasformadora mas facilmente que cuando estan juntas en columnas apretadas dentro de los vasos. Aun doy otra razon para esto, y es que es necesario un cierto descanso para el juego de las afinidades químicas; pues este descanso, ó á lo menos esta disminucion de la progresion, es mas considerable en los fluidos extravasados que en los que recorren vasos. Los vasos, á mi modo de ver, estan destinados para conducir los fluidos y no para hacerlos mudar de forma. Yo creo,

al contrario, que ellos deben conservarles hasta cierto punto sus cualidades propias, porque la absorcion, que podria alterarla, casi no se ejerce en los vasos escretorios. Siempre que la naturaleza quiere concentrar un fluido, le deposita en un receptáculo, y alli es donde le quita todo lo que tiene de superfluo, mientras que el resto acaba de combinarse y de adquirir con el reposo las cualidades que debe tener para concurrir á la funcion á que está destinado.

Examinemos ahora las glándulas en accion, y veamos de qué modo completar las funciones á que estan anexas.

Accion y uso de los foliculos sebáceos.

Las glándulas sebáceas obran de una manera no interrumpida; pero su accion se aumenta siempre que la piel se halla estimulada por el ejercicio del tacto, y cuando la circulacion se encuentra acelerada. El humor que suministran sirve para poner la piel untuosa, lo que suaviza el contacto de los cuerpos exteriores, y concurre á la conservacion de la temperatura del cuerpo viviente, puesto que todos los cuerpos grasientos se reputan por malos conductores del calórico. Por él es por quien la epidermis resiste á la penetracion del agua, que se reune en gotillas, en vez de empapar desde luego la cutícula. Este humor, condensándose, forma una especie de grasa ó viscosidad; así cuando se quiere limpiar la piel, se sirve uno del agua caliente y de las sustancias jabonosas ó alcalinas que disuelven esta materia grasienta. No obstante, cuando la piel permanece sumergida mucho tiempo en agua fria, el humor sebáceo acaba por disolverse á favor de las sales que contiene este líquido, y la epidermis se deja empapar y se infla, lo cual pone al dermis en contacto con el agua, que se absorve y penetra en la circulacion. Esta disolucion no se verifica en los animales anfibios, en las aves acuáticas, &c., porque el aceite cutáneo es en ellos mas abundante y mas decididamente grasiento que en la especie humana.

Accion y usos de las glándulas mucosas.

Las glándulas mucosas estan tambien en una accion continua que se aumenta por la estimulacion de la membrana á que pertenecen, mucho mas que por la aceleracion del curso de la sangre, aun cuando de ésta reciban tambien un aumento de accion secretoria, á lo menos en el estado natural. El moco que suministran se presenta para suavizar el contacto de los cuerpos esterióres, y se combina con ellos cuando son líquidos. El moco por su naturaleza puede ser absorbido y asimilado: asi es que no fluye tampoco sino cuando es superabundante; pero siempre se mezcla en parte con las materias fecales y la orina. Tambien sale con la sangre en las hemorragias de las membranas mucosas; en las vesículas bronquiales se disuelve en parte en el aire espirado; en fin, es un humor cuyos usos son muy numerosos é importantes; tambien se encuentra en grande abundancia en las aguas que permanecen en la superficie de la tierra á causa de los numerosos animales que habitan en ellas. El moco se reune despues de la evaporacion de estas aguas durante los calores, se pudre despues, y suministra emanaciones que se mezclan y combinan con las de los cuerpos animales y vegetales privados de vida. Esto es lo que jamas deben perder de vista los médicos que se dedican á la observacion de las epidemias y al estudio de las topografias médicas.

[Secrecion de las lágrimas.

La glándula lacrimal está siempre en accion; pero ésta se aumenta en dos circunstancias dignas de atencion: 1.º cuando la conjuntiva está inflamada ó irritada por cuerpos estráños, y esta especie de estimulacion la es comun con todas las demas glándulas, que obedecen, como ella, á la estimulacion de la superficie de relacion en que se abren sus canales escretorios; es preciso notar que la estimulacion de la retina por los rayos luminosos comunica á la conjuntiva una irri-

tacion, de que participa la glándula lacrimal: 2.º cuando el hombre padece afecciones tristes ó de compasion se aumenta la secrecion lacrimal. Si se juzga de ella por la observacion de lo que tiene de perceptible á nuestros sentidos, se admitirá, en mi concepto, que la irritacion puede llegar á la glándula, recorriendo las superficies mucosas desde la garganta hasta los ojos. Despues de haber reflexionado sobre esto, creo poder afirmar que en muchos casos la irritacion recorre las superficies sensitivas de las membranas mucosas, como la horripilacion recorre la de la piel. La contraccion del tejido musculoso adherido á estas membranas la sigue siempre y la sangre camina con ella. Asi es, que en las afecciones tristes se eleva del centro epigástrico una irritacion que llega á la faringe, y que hace subir la sangre con la sensibilidad ácia las porciones de la membrana mucosa que cubren las fosas nasales, el conducto lacrimal, y la superficie del globo ocular. Yo bien sé que en estas especies de transportes dolorosos la depresion del diafragma es imperfecta, que la sangre retenida en el pecho se opone á la vuelta de la que conducen las venas yugulares, y que por consiguiente debe formarse un infarto sanguíneo en el cerebro. Pero ¿de dónde viene que los esfuerzos que produce la misma estancacion en el encéfalo no causan el lagrimeo? Sin duda es porque hay en las afecciones tristes otra modificacion que la de los esfuerzos violentos que sabemos es puramente mecánica. Pues esta otra modificacion me parece ser la irritacion de las superficies mucosas de la cámara posterior de la boca, de las fosas nasales y de los ojos; ella es la que hace afluir la sangre á estos tejidos, la que los infarta, como lo prueba el aumento de su accion secretoria, la que produce el mismo efecto en las glándulas lacrimales, y determina su supersecrecion. Siempre que ésta se verifica, se aumenta la accion absorbente de los puntos lacrimales, y las lágrimas llegan en abundancia á las fosas nasales; de aqui resulta la necesidad de sonarse con frecuencia cuando se llora; pero esto no impide que el mismo moco se aumente por una influencia particular de la membrana pituitaria. Es una opi-

nion generalmente adoptada que el llorar alivia á los desgraciados; esto depende de que la irritacion visceral de las pasiones se termina, como otras muchas, por una evacuacion humoral. Las lágrimas, pues, serán la crisis natural de las afecciones que las escitan. Uno de mis discípulos ha sostenido esta opinion en una memoria *ex professo*, pero no ha tenido idea de esta progresion de la irritacion á lo largo de las superficies mucosas. Yo la creo muy útil para la esplicacion de muchos fenómenos de fisiologia y de patología, y desearia mereciese la aprobacion de los fisiólogos.

Accion fisiológica de las glándulas salivales.

Estas glándulas segregan muy poco cuando no está irritada la membrana mucosa de la boca; y la pequeña cantidad de saliva que suministran baja insensiblemente por el esófago al estómago. Pero siempre que se ejecuta la masticacion ó que el interior de la boca está escitado de cualquiera manera, la estimulacion se comunica á las glándulas salivales, y la saliva se derrama con abundancia por la accion orgánica ó por la contractilidad de los canales escretorios. La contraccion de los músculos de la mandíbula contribuye á ello sin duda, ya por la presion que ejercen sobre estas glándulas, ya por la llamada extraordinaria de sangre que aquellos hacen en todos los vasos de la cara; pero esta causa está muy lejos de tener toda la influencia que se la habia atribuido; porque cuando la membrana de la boca se irrita sin que se ejerza la masticacion, no por eso deja de llegar la saliva en mucha cantidad. Esto es fácil de observar en los fumadores y en todos los que tienen una flegmasia en la cavidad de la boca.

Se sabe que el aspecto ó recuerdo, es decir, la idea de un manjar que lisonjea el sentido del gusto, produce igualmente la supersecrecion de la saliva, la cual se derrama entonces en la boca: creo que la irritacion que produce este efecto se comunica, por el cerebro, al sentido del gusto, que la remite á las glándulas salivales, haciéndola recorrer

el interior de sus canales escretorios. Este mecanismo, pues, me parece análogo al del lagrimeo por causa moral.

En los trasportes ó accesos de cólera se segrega la saliva con abundancia y notablemente alterada: se derrama en la boca, en donde se presenta espesa y espumosa; al mismo tiempo los músculos de la mandíbula inferior estan en un estado convulsivo que produce el rechinamiento de dientes; luego el primer impulso de esta especie singular de irritación me parece que viene del cerebro, el cual obra sobre la faringe y sobre el velo del paladar. De aqui es, á mi modo de ver, de donde la irritación se propaga á las glándulas salivales; y si es verdad, como no puede dudarse, que la rabia puede ser producida por el furor, y comunicada por la mordedura del furioso, es menester creer que la saliva se convierte entonces en una materia venenosa.

Tambien se aumenta mucho la secrecion salival en el orgásmo venéreo, sobre todo en el hombre, y este hecho concuerda con la observacion de los patólogos que han demostrado que la inflamación se trasladaba fácilmente desde los testículos á las glándulas salivales, y *vice versa*. Tambien se ha observado que la especie de ira que acompaña á los deseos violentos de gozar, cuya satisfaccion no puede el hombre conseguir, han producido muchas veces rabias espontáneas, capaces de comunicarse por la mordedura.

El uso de la saliva es el de los mas evidentes: ella se mezcla y combina con los alimentos á favor de la acción de los dientes, y les imprime el primer grado de asimilación. Tambien creo que durante la digestión se aumenta la secrecion de este humor hasta cierto punto por la irritación, que de la membrana interna del estómago se propaga hasta la boca.

Si la digestión es natural, la saliva afluye al estómago; pero cuando á este órgano le desagradan los alimentos, no se traga la saliva que la irritación gástrica hace segregar, porque adquiere calidades que la hacen fastidiosa al sentido del gusto, y se vé uno obligado á arrojarla. ¿Por qué, pues, no hemos de creer que ciertas especies muy activas de irrita-

ciones gástricas y faringeadas pueden hacerla bastante irritante para producir en su inoculación en otra persona los fenómenos de la hidrofobia?

La saliva tiene todas las cualidades necesarias para servir á la disolución de los alimentos; ella es alcalina y jabonosa, lo que la hace susceptible de mezclarse con las sustancias grasientas; es acuosa y mucilaginosa, para aquellas que no tienen necesidad mas que del agua y del moco para dilatarse y ponerse en un estado de solución; pero siempre que la inflamación de las superficies mucosas gastro-bucal es ha trastornado el modo de obrar de sus secretorios, deja de ser propia para llenar estos usos, y la impresión incómoda que produce en el sentido del gusto es su mas seguro indicio.

Accion fisiológica del hígado.

Hemos reconocido dos funciones en el hígado. La primera, es decir, la que se ejerce desde luego, es relativa á la circulación; la segunda es la de la secreción de la bilis. Es probable que la sangre que vuelve de la vena porta no es estraña á la formación de la bilis, puesto que se confunde con la de la arteria hepática en el parénquima del hígado; pero decir con los antiguos que la bilis no puede formarse sino por la sangre venosa, es, en nuestra opinion, sentar una proposición demasiado atrevida, puesto que la arteria hepática envia ramos á cada uno de los granos glandulosos que componen el hígado.

La secreción de la bilis se ejecuta de un modo no interrumpido, y una parte de este humor, despues de haber recorrido el canal hepático hasta mas allá de su parte media, refluye á la vesícula de la bilis.

Cuando llega á la vesícula, la bilis permanece en ella y experimenta una concentración, que se atribuye á la absorción de una parte de la serosidad, de la albúmina y del moco que contiene. Esta reabsorción concentrativa es análoga á la que se observa en todos los receptáculos que reciben el producto de una secreción. La bilis contenida en

su vegiga es pues mas fuerte que la que sale inmediatamente del hígado; por lo cual se le ha dado el nombre de *hiel* que la distingue de la precedente. La estimulación de las vias digestivas aumenta mucho la formación de la bilis, y ademas produce la evacuación de la de la vesícula biliaria. Esta doble influencia debe verificarse por la propagación de la irritación de la mucosa digestiva á la que cubre el interior de los canales biliares. Ya hemos hecho notar que la bilis era atraída á la region del canal digestivo en que se encuentra la irritación; y esto nos hace creer que la superficie interna del duodeno no es la sola porción de la mucosa que escita la secreción y la escresión de la bilis. Así es que cualquiera que sea el punto irritado en toda la estension del canal digestivo, la irritación recorre todo el resto, penetra en el hígado, en su vegiga, y produce de este modo el efecto indicado.

En otro tiempo se atribuía el derrame de la vegiga de la hiel á la presión ejercida por el estómago sobre este órgano; pero esta esplicación, absolutamente mecánica, no puede admitirse en el día. Es preciso considerar la túnica propia de la vegiga como contráctil, y figurársela como obediente á la estimulación de su membrana mucosa. Lo mismo debe suceder en cada grano glanduloso del hígado, que recibe la estimulación propagada á toda la estension de los canales escretorios. La sangre entonces debe llegar en mayor cantidad al parénquima, á fin de que la bilis que se evacua sea reemplazada por otra nueva; de lo que resulta que cuanto mas estimulado se halla el canal digestivo, tanto mas abundante se hace la secreción de la bilis.

No obstante se debe establecer una diferencia en la acción de los estimulantes. Todos los rubefacientes, tales como los amargos, los ácidos, los jabonosos, &c., aumentarán la secreción biliosa; lo mismo sucede con los medicamentos que incitan las contracciones del canal, y promueven evacuaciones, ya por el vómito, ya por las cámaras; pero los que son astringentes y estrechan ó comprimen el sistema vascular, produciendo en él una contracción permanente,

suspenderán hasta cierto punto esta secrecion , disminuyendo al mismo tiempo la del moco , y debilitando los movimientos peristáltico y antiperistáltico de la túnica muscular.

En general, se necesita una estimulacion mas fuerte y mas aproximada para escitar la evacuacion de la vegiga de la hiel. Se cree, en consecuencia, que la irritacion del mismo duodeno es la mas eficaz, y que en la digestion ordinaria, en el momento en que el quimo atraviesa este intestino es cuando esta bilis llega para mezclarse con él. Tambien se puede notar que solo despues de los esfuerzos de vómitos violentos y repetidos, es cuando se arroja esta bilis, siempre conocida en que es mas oscura y mas amarga que la que proviene inmediatamente del hígado.

La bilis reúne á la propiedad disolvente y asimiladora del quimo, la de un estimulante muy eficaz para la membrana musciosa del conducto, la cual debe favorecer la progresion y la evacuacion del residuo de la digestion. El páncreas recibe la estimulacion del mismo modo y al mismo tiempo que el hígado; y su fluido, que se compara al de las glándulas salivales, viene á concurrir á perfeccionar la asimilacion de la materia quimosa.

De qué modo las secreciones se hacen causas de enfermedades.

Los folículos sebáceos, exaltados por la estimulacion de la piel, contraen una irritacion que los convierte en otros tantos focos de flegmasia. Muchas veces la inflamacion, al primer acceso, es general en la piel y verdaderamente sanguínea; despues calmándose la erisipela, no persiste la irritacion mas que en los folículos que suministran una secrecion que se convierte en costras. Otras veces principia el mal por unas ligeras postillas rojizas mas ó menos confluentes, coronadas en su vértice por una vesícula que se rebienta, y desecándose el humor subyacente toma tambien la forma de costra.

Una vez establecida la irritacion en los folículos sebá-

ceos, persiste en ellos por un hábito orgánico semejante á todos los demas, y se repite mas ó menos en las diversas regiones de la piel. Esto es lo que se conoce generalmente con el nombre de *hérpes*, de *tiña*, &c. especies de subinflamaciones que varian segun el temperamento, el grado de la irritacion, la region de la piel que está afectada de ella, la especie de flegmasia ó inflamacion sanguínea combinada con ésta en la misma region, pero que esencialmente son todas de la misma naturaleza.

Algunas veces estas subinflamaciones suceden á la irritacion de los folículos mucosos, de los órganos genitales, y entonces se las llama *sifiliticas*. Se las atribuye particularmente á la inoculacion de un virus introducido por estos órganos; pero las flegmasias genitales se presentan tantas veces bajo la sola influencia de la irritacion, por ejemplo, en la cohabitacion de dos personas sanas, á consecuencia de la masturbacion, &c., que es difícil admitir la existencia necesaria de un veneno especial para producirlas, y por consiguiente la afeccion cutánea que las sigue no puede considerarse como dependiente de esta causa. Desde la mas remota antigüedad las afecciones crustaceas de la piel se han atribuido á ciertos virus; pero los *hérpes* y la *tiña* se han escludido de esta causa, y se han referido á una irritacion inflamatoria. Ya no quedan mas pústulas virulentas que las consecutivas á las flegmasias de los órganos sexuales, y aun existe ya entre los médicos un partido muy numeroso que, en todos los casos, no quiere ver en ellas otra cosa mas que una irritacion.

Lo que está bien averiguado es que todas las enfermedades de los folículos sebáceos que yo coloco en la clase de subinflamaciones, son mas comunes y mas tenaces en ciertos sugetos que en otros; lo que supone una predisposicion innata de estos folículos á conservar la irritacion; pero esta predisposicion coincide con la de las irritaciones de las criptas mucosas, con las de los gánglios linfáticos y de todos los tejidos en general que estan destinados á los fluidos blancos, ó á la parte linfática de nuestros humores;

asi es que hemos designado colectivamente todas estas irritaciones con el título de subinflamaciones.

Los folículos ó criptas mucosas se irritan independientemente de la membrana á que pertenecen, mas raras veces que las sebáceas. Lo mas general es que esta membrana contrae la irritacion bajo la influencia de las causas estimulantes, y las glándulas mucosas, que participan de ella, suministran una secrecion morbosa que se conoce con el nombre de *mucosidad*. En efecto, este humor deja de tener los caracteres del simple moco; él es mucoso albuminoso, y se presentan muchas veces con todas las apariencias del pus flemonoso. Otras veces se concreta formando producciones membraniformes. En fin, hay casos en que la inflamacion parece estinguirse en la membrana, y no persistir mas que en los folículos de que se trata, los cuales suministran una mucosidad muy abundante, y se encuentran convertidos en depuradores suplementarios de la piel y de los riñones.

La irritacion circunscrita de este modo en los folículos mucosos es bastante rara. Lo mas comun es verla endurecer las membranas mucosas con sus folículos, reblandecer despues el todo, y convertirle en una superficie supurante, que se resuelve, se destruye y deja una pérdida de sustancia en todo el grueso de la membrana mucosa. Tales son las aftas, las úlceras venéreas, y las afecciones llamadas ulcerosas que se observan en las membranas mucosas asi exteriores como interiores. A la verdad el nombre de llaga ó úlcera venérea no se aplica sino á las ulceraciones de las aberturas de las membranas mucosas; pero digasenos ¿en qué se diferencian de aquellas ulceraciones que corroen el interior de la tráquea, de los brónquios, de la vegiga y de las mucosas digestivas? Ciertamente la diferencia no puede ser otra que la de lugar: en todas estas partes se vé el tejido celular subyacente incharse y endurecerse cuando la ulceracion es crónica. Tal es el origen del escirro, que se debe, lo mismo que las ulceraciones de que tratamos, atribuir ó referir á la série de las subinflamaciones, acordándose no obstante

de que en la mayor parte de casos la escena empieza por una inflamacion aguda verdaderamente sanguínea y mas ó menos estendida, la cual envejeciéndose pierde parte de su intensidad, y haciéndose crónica se reduce finalmente á una subinflamacion mas ó menos circunscrita. De este modo la subinflamacion sigue á la flegmasia en las membranas mucosas lo mismo que en la piel; pero esto no impide que algunas veces se desarrolle la primera parcialmente por una pequeña pústula en la superficie de las membranas mucosas, como se observa en la de la piel.

Si no se han perdido de vista las causas que ponen en accion los folículos secretorios del moco, se comprenderá que su irritacion morbosa debe suceder, ya á la estimulacion de los cuerpos estraños, que estan puestos en contacto con las membranas mucosas, y ya á una influencia ejercida simpáticamente por otro órgano en estos tejidos. Se vé por estas reflexiones, que á veces la subinflamacion mucosa será el producto de la cesacion respiratoria de la piel, y que en otros casos sobrevendrá consecutivamente á la irritacion de otra membrana mucosa. Asi es como la mucosa pulmonal y la de la boca se afectan por la irritacion de la del estómago, la mucosa del glande por la de la vegiga ó de las vesículas seminales; la mucosa del velo del paladar y de los amigdales, consecutivamente á la inflamacion de los órganos sexuales. Seria, pues, muy infundado el suponer siempre como necesaria la existencia de los virus para el desarrollo de estas subinflamaciones. Sin embargo, importa mucho dar una esplicacion á este punto: si se entiende por virus una materia aplicada á la superficie de una membrana mucosa, ciertamente que no se puede negar la influencia irritante de semejante causa. Asi es que la supuracion ácre y saniosa, producida por una inflamacion intensa irrita, inflama, escoria y ulcéra la superficie mucosa que la recibe inmediatamente en la aproximacion de los sexos, y en todas las aplicaciones inmediatas de la misma naturaleza. Pero todos los corpúsculos irritantes producen el mismo efecto: los ácidos concentrados, las materias salinas, los venenos corrosivos, los jugos ácrés de los

vegetales , inflaman y ulceran las membranas mucosas , llevando la irritacion á sus foliculos y á todo su tejido , sin escepcion ; pero cuando de resultas de esta afeccion primitiva se vé desarrollarse otra en una membrana mucosa mas ó menos lejana , no es necesario , segun muchos autores , admitir para la produccion de esta última la reabsorcion de un virus tomado en el primer sitio de la enfermedad , y depositado por la circulacion en el segundo. La simpatía ó la simple influencia vital de una membrana mucosa inflamada , basta para explicar perfectamente esta trasmision. En efecto , ¿ por qué se la ha de admitir en ciertos casos y no en otros , puesto que son exactamente análogos ? Por ejemplo , cuando sobrevienen aftas en la boca por efecto de una gastritis , ¿ se atribuyen á un virus ? Cuando esta enfermedad ocasiona irritacion en los bronquios que se ulceran y producen la tisis pulmonal ¿ se nos habla de un virus ? Esta especie de tisis que yo habia indicado en la *Historia de las flegmasias* , ha sido desde entonces descrita por los ingleses , que no han tenido la idea de atribuirla á un virus circulante en los vasos. Muchas veces en las personas afectadas del hígado , se pone la piel herpética : estos herpes llamados hepáticos , nadie los atribuye á la existencia de un virus salido del hígado. Yo los miro como una repeticion , no de la irritacion de esta víscera , sino de la que existe en la mucosa digestiva , y no veo en esto mas que un hecho análogo á los precedentes , porque sino se exige la existencia de un virus circulante en los humores para la produccion de estas subinflamaciones mucosas ó cutáneas , no se vé , segun los mismos autores , por qué ha de haber una precision de admitirle para la repeticion de la irritacion de los órganos sexuales , en la boca y en las diferentes regiones de la piel.

Pero , repiten ¿ cuántas suposiciones igualmente gratuitas no exigiria la admision de un virus semejante ? Seria menester decir que no hay afinidad sino para tal tejido ; explicar de esta manera el por qué no va á infectar la sustancia cerebral ; por qué no se propaga ni se multiplica en los tejidos celulares y serosos , que son á un mismo tiempo muy san-

guíneos y muy linfáticos. También sería menester explicar por qué no se le halla en las análisis de la sangre y de los demás humores circulantes.

Quizá se objetará que algunas veces ataca á las membranas mucosas de los brónquios y de los órganos digestivos. Yo respondería, tomando siempre el partido de los antagonistas del virus, que en un sin número de casos las inflamaciones y las subinflamaciones de la piel se repiten en estos órganos sin que se tenga la idea de suponer en ellos un virus; tales son también los herpes, que ya no se piensa en atribuirlos á semejantes causas. Por otra parte ¿no conviene tener en consideración la irritación que se ha escitado en estos órganos con los medicamentos antivénereos cuando es seguida la sífilis de afecciones internas?; y cuando esta causa determinante no hubiese obrado, ¿no bastaría, en ésta como en los herpes, una subinflamación exterior inveterada para explicar la propagación del mal en las membranas mucosas internas?

La objeción mas fuerte puede ser la deducida de la irritación consecutiva del periostio y del sistema huesoso. Pero, ah! el reumatismo que no se piensa ya en el día en atribuirle á un virus, produce á cada instante los mismos efectos: produce exostoses y dolores osteocopos; y si uno no estuviese prevenido por la idea de que estas afecciones suponen siempre la existencia de un virus venéreo, se les atribuiría á esta flegmasia en muchos casos en que se les considera como pruebas irrecusables de sífilis. Por otra parte. ¿Se conocen bien las simpatías de los órganos sexuales y de la piel con los huesos? ¿y no se podrian encontrar en ellas en gran parte las razones de la propagación de que tratamos? ¿no se sabe que las irritaciones de los órganos genitales obran fuertemente en el aparato locomotor?

En fin, la última objeción que se presenta en favor del virus sífilítico es la supuesta necesidad del mercurio para su destrucción; pero si se considera: 1.º que el mercurio no cura siempre: 2.º que otros estimulantes producen también la curación como él: 3.º que muchas veces se cura de un modo perfecto con los antiflogísticos, en los casos en que

parece mas indicado : 4.º que en fin , el mercurio cura igualmente otras irritaciones , se verá uno obligado á convenir en que los buenos resultados de este medicamento en las afecciones llamadas sifilíticas , son el efecto de una verdadera revulsion. Si despues se aplica á este remedio la doctrina que dirige á los prácticos en la administracion de los demas modificadores del mismo órden (los revulsivos) , se sabrán distinguir los casos , en que el método antiflogístico merece la preferencia sobre el mercurio , y se dejará de administrarle en aquellos en que su uso puede ser perjudicial.

Tales son los argumentos que podrian emplear los adversarios del virus venéreo. De aquí resultaria , que si se quisiese persistir en admitir un virus en las afecciones sifilíticas producidas por el contacto de las úlceras de los órganos genitales, sería preciso convenir en que el pus irritante que las produce, por un verdadero contagio, no obraría sino localmente; que éste no sería reabsorvido; que no circularia en la sangre, para ir á depositar en otro parage el gérmen de la enfermedad; y que si se manifestasen algunas otras irritaciones en regiones diferentes, serian efecto de una influencia puramente simpática, ejercida por el sitio primitivamente afectado. Tal es la especie de contagio que yo he admitido en muchos lugares de mis escritos, haciendo siempre notar cuan difícil es probar la infeccion y corrupcion general de la sangre, lo que constituye el punto de doctrina favorito de los partidarios del virus sifilítico. No obstante, si se admite esta especie de contagio, no por eso impedirá nunca que las flegmasias llamadas sifilíticas puedan ser igualmente producidas sin inoculacion, y por el simple efecto de los frotamientos dema iado repetidos de los órganos sexuales, lo que contribuiria á probar que la irritacion, cualquiera que sea su causa, puede producirlas.

Yo queria concluir aquí la discusion de este interesante objeto; pero he aquí una idea de la cual los partidarios del virus podrian sacar partido para sostener su opinion: si la irritacion intensa de los órganos secretorios, podrian decir

puede convertir su producto en un veneno irritante, transmisible por absorcion, como hay motivo de creer por las rabias espontáneas, que son el efecto de la cólera, ¿por qué las membranas mucosas de los órganos sexuales, sobreirritadas por fricciones demasiado repetidas en el orgasmo venéreo, no han de contraer una especie de irritacion, cuya escrecion seria capaz de reproducir la misma afeccion en aquellos que sufriesen la inoculacion, aun sin fricciones prolongadas, á través de los poros de sus membranas mucosas, y porque este veneno, cuya creacion seria tambien escitada continuamente no podria reabsorverse y desarrollar en otros sitios una especie particular de irritacion? Sin duda, no se la encuentra en los humores circulantes, pero ¿se encuentra mas en éstos el de la rabia, que aqui tomamos por término de comparacion? Ademas, hay muchos virus que pueden circular en los humores sin ser percibidos. Los miasmas de la peste, de la fiebre amarilla, de todos los tifos, de las viruelas, del sarampion, no son mas perceptibles por la química que el de la rabia, y no obstante, no se vacila en admitirlos. Ellos se manifiestan por sus efectos, y estos efectos son idénticos en su modo de existir. He aqui todo lo que podemos saber sobre su naturaleza; y si á estas nociones se añade la de los medios, por los cuales es mas ventajoso el atacarlos; ¿se necesitará mas para admitir la existencia de un virus sifilítico que tenga su específico particular?

No me atreveria yo á negar, seguramente, la posibilidad de una exaltacion de accion de los órganos sexuales capaz de crear un producto muy irritante para las membranas mucosas, en las cuales se inoculase. Quizá podria admitir que este producto, reabsorvido fuese capaz de llevar la irritacion á otros parages; pero no está menos probado que muchas veces la irritacion que de aqui resulta puede destruirse perfectamente con los antiflogísticos, en algunas de sus variedades, que en otras los revulsivos presentan mas ventaja, y que en fin el mercurio es del número de los que lo consiguen las mas veces. Pero los hechos podrán quizá aclarar con el tiempo mas esta cuestion, que yo abandono para continuar la es-

posicion de las enfermedades de los órganos secretorios.

Hemos visto las influencias , por las cuales puede escitarse la secrecion de las lágrimas. Cuando esta secrecion es excesiva , se ven sobrevenir flegmasias , de las cuales unas son propias de las glándulas lacrimales , y las otras de la porcion de membrana mucosa que participa de su irritacion , porque las glándulas , en estos casos , no pueden afectarse solas. Los ojos se ponen encendidos , la retina se infarta , la vista se turba ó entorpece , y pueden sobrevenir todas las flegmasias crónicas del globo del ojo , sin exceptuar la catarata. La conjuntiva , con el saco lacrimal y el canal nasal , contrae un estado de congestion habitual que estrecha las vias lacrimales y produce la fistula. La glándula misma se hincha y se pone tan irritable , que la mas ligera estimulacion basta para escitar el lagrimeo. Bien se conoce cuáles pueden ser las consecuencias de este estado permanente de irritacion , del cual resulta muchas veces la pérdida total de la vista , y aun la del órgano que es su instrumento. En cuanto á los demas efectos de las pasiones tristes , véase lo que se ha dicho en la historia de las funciones de relacion.

Se sabe que las cebollas exalan un gas muy irritante para la conjuntiva , y para la glándula lacrimal; y si las personas que estan espuestas á manejar muchas veces esta raiz no consiguen acostumbrarse á ella , estan espuestas á flegmasias crónicas semejantes á las que acabamos de indicar. Lo mismo sucede con los efectos del humo y de todas las causas que producen una irritacion especial en el aparato ocular , y particularmente en la secrecion lacrimal.

Es muy raro ver la salivacion producida por la irritacion de la membrana mucosa de la boca , terminar en una inflamacion de las parótidas y de las demas glándulas salivales , no obstante de que esta inflamacion no es imposible. Se observa , en efecto , una hinchazon considerable alrededor de la mandíbula inferior , durante el curso de la salivacion mercurial; pero no se ha notado bastante cuál es el estado de las glándulas en estas circunstancias para que podamos determinar si experimentan una flegmasia desorganizadora. Sabemos que estan

irritadas , este es el punto principal ; y podemos concluir de él que si interviniese alguna estimulacion accidental , por ejemplo la del frio , obrando sobre la piel que cubre estas glándulas , podrian contraer una inflamacion muy aguda.

Todos los médicos saben que las glándulas parótidas se ponen muchas veces flemosas á resultas de las gastro enteritis que no han sido atacadas en su principio con un método antiflogístico bastante poderoso. Como la membrana mucosa de la faringe y de la boca es siempre la primera que se irrita en estos casos ; como lo es tambien en aquellos en que las parótidas no se afectan , creemos que el estímulo inflamatorio llega á ellas por la propagacion de la irritacion de la boca ; en efecto , hemos visto que mientras duran las gastritis , el humor salival estaba siempre depravado , lo que supone que los órganos que la suministran estan irritados. No se debe , pues , estrañar que esta irritacion se eleve algunas veces al grado de la inflamacion , y como ya he hecho mencion del papel que hace la irritacion de las glándulas salivales en los fenómenos de la rabia , creo que es inutil volver á hablar de él.

Los conductos salivales son susceptibles de contraer inflamaciones particulares. Sus orificios pueden obliterarse á resultas de las flegmasias de la membrana interna de la boca , lo cual produce á veces tumores muy considerables. Tambien se ven casos en que la saliva descompuesta suministra concreciones que obliteran los canales escretorios. No se ha determinado bien , y esto no es facil , en qué estriba esta disposicion de las glándulas que las hace segregar una saliva , capaz de suministrar concreciones : la irritacion del estómago y la de la boca podrian sin duda concurrir á esto en algun modo ; pero la observacion no ha aclarado suficientemente esta dificultad.

Hay casos en que la secrecion de la saliva se hace tan facil , á fuerza de haber sido escitada por las flegmasias de la boca , que la mas pequeña supresion de traspiracion produce salivaciones muy incómodas. En estos casos las glándulas que la suministran han venido á ser los suplentes de los órganos depuradores , y esta irritacion debe figurar en el número de las

subinflamaciones. Lo mismo digo con respecto á los hábitos de salivar que se presentan periódicamente á ciertas horas del dia, sobre todo á la de levantarse, y sería necesario que se examinase el estado de las glándulas salivales, en los cadáveres de los que han adolecido de esta incomodidad, á fin de asegurarse de si ofrecian algunos vestigios de flegmasias ó de subinflamaciones.

La secrecion del hígado merece una atencion particular si se la considerá como causa de enfermedades, y se sabe cuanta importancia la concedian los médicos, bajo este aspecto, durante el reinado de las teorías humorales. No se ignora que los ontólogos, al mismo tiempo que han cambiado de lenguaje, estan lejos de haber cambiado en nada las ideas fundamentales de sus predecesores, y ya no se nos habla de la cacocolia ni de la corrupcion de la bilis, pero se admiten saburras gástricas, en que la bilis suministra las principales indicaciones. Ya no se dice que la bilis se arroja sobre tal ó tal parte del cuerpo, pero se nos recomienda curar la saburra gástrica, á la cual estan sujetas las afecciones de estas partes, con los medicamentos que evacuan el humor bilioso. Aun cuando la bilis no sea una causa de enfermedades tan poderosa como se habia creido, es menester, no obstante, convenir en que puede producir algunas, de las cuales hablaremos al examinar, de qué modo puede producir el estado patológico la secrecion biliosa.

Recordemos desde luego que la accion secretoria del hígado, aunque esencialmente continúa, se aumenta ó disminuye, segun la especie de escitacion de las vias gástricas, y procuremos determinar cómo estos cambios se convierten en causas de enfermedades.

Llamada la bilis ácia el estómago en las irritaciones gástricas desarrolladas repentinamente, produce en él una sensacion incómoda, que se repite en la boca, hace percibir el gusto que la caracteriza, y promueve la náusea ó bien el vómito. Cuanto mas se exalta la sensibilidad de la membrana interna del estómago, tanto mayor es la incomodidad simpática que resulta de la presencia de la bilis; pudiéndose afirmar que

este humor es una causa de aumento de estado patológico para el estómago; pero esto debe entenderse sobre todo de la bilis cística que es incomparablemente mas estimulante que la hepática.

Cuando la irritacion ocupa los intestinos delgados, ya no vuelve á subir la bilis al estómago; se acumula en los puntos sobreirritados de la longitud de estos intestinos, como lo demuestran las aberturas de los cadáveres; pero los síntomas que de aqui dependen, no se diferencian bastante de los que provienen de la flegmasia propiamente tal, para que los podamos indicar con exactitud. No tenemos mas que el color amarillo del moco lingual, el amarillento de la piel, y el sabor bilioso, que puedan guiarnos en este diagnóstico; pero estos síntomas tambien son muy infieles.

No sucede lo mismo en los casos en que la inflamacion se desarrolla en los intestinos gruesos: la bilis al precipitarse en ellos, aumenta siempre los cólicos, los retortijones, y los pujos, que acompañan la disentería; pero su influencia estimulante se hace mucho mas manifesta para el orificio del recto; porque es evidente que la salida de la bilis hace experimentar al ano un escozor tanto mas intenso cuanto este humor es mas espeso y concentrado. Esto es lo que se observa de una manera muy constante en la disentería, y ácia el fin de la accion de los purgantes drásticos: entonces las evacuaciones van siempre precedidas de fuertes retortijones, que desaparecen al instante que se arroja una bilis espesa, cuyo contacto es muy irritante para el orificio.

En algunos casos, bastante raros á la verdad, la bilis que producen ciertas afecciones morales, como la ira, es tan ácre desde el momento de su escrecion que irrita la boca, el esófago y el orificio del ano, lo que hace creer que se la puedan atribuir los fuertes dolores de estómago, y los retortijones que preceden y determinan su salida. Si se examina cuáles son los efectos de la bilis extraordinariamente segregada, en los canales colidocos y en la vejiga de la biel, no se conseguirán unos datos tan satisfactorios. Los cólicos llamados hepáticos, que se atribuyen á esta causa, estan lejos

de depender siempre de ella; pues no son las mas veces otra cosa que unos espasmos dolorosos del píloro y del duodeno; por otra parte la sensibilidad no es bastante considerable en los canales biliares para que se perciban en ellos sensaciones semejantes á estas clases de cólico. Siendo la vejiga de la hiel mas susceptible de inflamacion, puede sin duda padecerla con la presencia de la bilis, hasta el punto de que resulten de aqui dolores particulares atribuidos á la region que ocupa: sin embargo, estos casos deben ser raros, porque varias personas ofrecen despues de su muerte concreciones de bilis (cálculos biliares) sin haberse quejado nunca de los cólicos llamados biliosos ni de ninguna sensacion penosa en el hipocóndrio derecho. Es, pues, muy difícil, por no decir imposible, explicar la irritacion causada por la presencia de la bilis en las enfermedades que afectan el hígado y su aparato escretorio.

Cuando la secrecion del hígado es escitada por una irritacion gastro-enterica, que produce al mismo tiempo una constriccion del duodeno, la bilis superabundante, no encontrando ya su camino ordinario de eliminacion para salir del hígado, permanece en él al mismo tiempo que la que llena los canales escretorios vuelve á subir á esta viscera. Hay, pues, una especie de movimiento retrógrado de este humor que le llama ácia el hígado, en donde ya se halla una cantidad superabundante; y el resultado ordinario de semejante estado morboso, es la reabsorcion de lo superfluo de la secrecion, y el color amarillo de la piel y de las conjuntivas. Esto es lo que se designa con el nombre de ictericia. Esta bilis derramada en la circulacion, comunica su color á casi todos los tejidos, menos á la pulpa blanca del encéfalo; y á las membranas que segregan los humores del ojo. Es llamada ácia los riñones que la segregan y la eliminan, á lo menos en parte, impregna el moco de las membranas de relacion, la traspiracion y la serosidad depositada en los tejidos areolares y las membranas serosas. Ella es una causa de incomodidad para todas las partes sensibles; estimula particularmente la piel de una manera desagradable, y muchas veces produce

en ellas pequeñas pústulas; obra, en una palabra, como un cuerpo extraño, cuya presencia es importuna para la economía.

Apesar de todos estos efectos morbosos de la bilis propiamente tal, no es de ella de quien proceden la mayor parte de las enfermedades que dependen del vicio de la secrecion del hígado: la causa de las mas comunes y las mas graves, es el movimiento orgánico que la suministra. En efecto, este movimiento demasiado exaltado, se convierte en una inflamacion aguda ó crónica, que, sino se contiene, produce la desorganizacion del hígado. Esta se manifiesta en el estado agudo por flemones que se convierten en abscesos, y en el estado crónico, por una hinchazon dolorosa que produce el estado craso ó grasiento, y las demas degeneraciones hepáticas que se encuentran tantas veces en las personas que han padecido por largo tiempo la gastritis ó enteritis crónica. Las investigaciones cadavéricas nos han enseñado, en efecto, que estas especies de degeneraciones corresponden sobre todo á la inflamacion del estómago, de los intestinos delgados, y sobre todo del duodeno; y puesto que la práctica nos hace ver, que quitando estas flegmasias se curan las afecciones hepáticas, mientras que con los purgantes se las exaspera, es evidente para todo el que quiere raciocinar, que el mal en este caso viene de la irritacion del canal digestivo, comunicada al parénquima del hígado, y no de la influencia de la bilis propiamente dicha. Observo todos los dias, que cualquiera que sea la intension de los fenómenos atribuidos á la bilis, la desviacion y la acritud de este humor, se restablece la calma inmediatamente que se ha hecho cesar la gastro-enteritis, y la bilis vuelve á tomar su curso ordinario dejando de ser incómoda en el interior del canal digestivo. Necesitando del uso de los evacuantes las indicaciones que suministra la bilis como cuerpo extraño, no siempre son ilusorias; pero deben limitarse á un corto número de casos, que no señalaré aqui por ser correspondiente á la patologia.

Se ha creido que cuando los secretorios se hallan en una

accion extraordinaria hay en ellos un concurso de movimientos orgánicos dirigidos ácia sus tejidos, y que de este modo se hacen el objeto de los esfuerzos de la potencia vital; pero esta teoría es inesacta. Los secretorios, como ha observado Bichat, obedecen á la estimulacion de la membrana de relacion en la cual se deposita el producto de sus acciones orgánicas; cuando han recibido de ésta una estimulacion demasiado intensa se hacen, ciertamente, un centro de fluxiones; pero esto no es porque la fuerza vital arroje los fluidos ácia ellos, sino porque ellos los atraen; é inmediatamente que se ha hecho cesar su ereccion vital, ó mas bien que se la ha reducido al estado natural, la fluxion cesa, lo cual no sucederia si la intencion del principio vital fuese la de ingurgitarlos. Admitiendo este mecanismo, seria preciso no obrar en los secretorios irritados, sino en el mismo principio vital. ¿Pero dónde reside este principio, y cuáles son los medios que tenemos para corregir los vicios de que se le supusiese afectado? El sitio que mas racionalmente se le podria señalar seria sin duda el cerebro; por consiguiente seria necesario, en las supersecreciones del hígado, por ejemplo, dirigirse al cerebro para curar las enfermedades biliosas; pero fuera de los casos en que éste se halla en un estado de flegmasia, esta práctica no produciria ningun resultado. Se trata, pues, de dirigir los remedios propios para moderar las secreciones, á los secretorios mismos, y frecuentemente á las superficies mucosas vecinas, y estos remedios, no deben tomarse las mas veces de entre los evacuan-tes, sino mas bien entre los antiflogísticos.

La secrecion del jugo pancreático obedece á las estimulaciones que obran sobre la de la bilis. Es cierto que la inflamacion del páncreas es menos comun que la del hígado; y no tenemos ninguna idea clara sobre los desórdenes que pueden corresponder, ya á la superabundancia y á la desviacion del jugo pancreático, ya á la sobreirritacion de la glándula misma, á menos que la inflamacion no reine en ella en el grado que corresponde al flemon. El fluido del páncreas, como todos los demás productos de los secretorios,

es capaz de descomponerse y formar concreciones que se desarrollan en su parénquima ú obliteran sus canales; pero la semeiología no es menos oscura sobre este punto que sobre los de la disminucion ó aumento de la accion secretoria de esta glándula; las hinchazones dolorosas de la region profunda del epigastrio pueden depender de tantos tejidos diferentes, que, segun todas las apariencias, el velo que cubre las verdaderas afecciones del páncreas será todavía por mucho tiempo muy difícil de correr.

Po lemos decir del hígado y del páncreas lo que hemos dicho de la traspiracion y de las lágrimas; las irritaciones íntensas de la economía, y la escitacion del corazon que constituye el fenómeno fundamental del estado febril, se terminan algunas veces por abundantes evacuaciones del canal digestivo, cuyas glándulas suministran los principales materiales. Esta especie de evacuaciones disipan tambien las sobreirritaciones del canal digestivo, producidas por los vomitivos y los purgantes; porque siempre que estos medicamentos no ocasionan supersecreciones biliosas ó mucosas, causan gastritis ó enteritis: por consiguiente, es una ley general que todas las irritaciones propenden á terminarse por eliminaciones de fluidos. Los secretorios de la bilis y del jugo pancreático pueden, como todos los que hemos examinado, contraer un hábito de accion que les haga, hasta cierto punto, los suplentes de los depuradores ordinarios: y cuando han desempeñado esta funcion por mucho tiempo, se alteran, y las glándulas experimentan una degeneracion que, cuando no termina en la formacion de focos purulentos, no puede referirse sino á las subinflamaciones.

Cuando la accion de un secretorio, por ejemplo, la del hígado, ha estado por largo tiempo escitada en un grado medio que ha producido una hinchazon con estancacion de sangre, y fluidos segregados en sus canales respectivos, el arte logra algunas veces disipar este infarto, escitando repentinamente y de una manera mas enérgica la accion secretoria; pero este método, demasiado repetido, nunca deja de aumentar la enfermedad de que se le considera co-

mo remedio; por consiguiente podemos colocarla en el número de las causas mas poderosas de las afecciones del sistema secretorio.

Tales son las diferentes maneras con que pueden obrar las funciones secretorias para la produccion de las enfermedades; ellas concurren á probar, que todas las escreciones vitales que se elevan sobre el tipo natural propenden á la inflamacion ó á la subinflamacion, y producen las nevroses, rehaciéndose sobre el aparato nervioso, único conductor de las estimulaciones desarrolladas en un punto cualquiera de la economía viviente.

CAPITULO VII

De las exalaciones interiores.

Muchos millares de puertas estan abiertas á los fluidos que circulan en el aparato vascular; acabamos de examinar las principales, las que dan salida á los líquidos superfluos, y las que dejan salir, manejándolos de un modo particular, los humores destinados al complemento de ciertas funciones: hay otras mas multiplicadas aun, que favorecen la extravasacion de una parte de la materia animal movible, y la ponen como en depósito por algun tiempo sobre superficies mas ó menos estensas, de donde puede volver á entrar en el torrente circulatorio.

Cuando se reflexiona sobre estas numerosas aberturas que se presentan en el curso de los fluidos circulantes, no puede uno menos de admirarse de cómo puede quedar bastante sangre en el aparato vascular para proveer á la nutricion de todos los tejidos. Si se pregunta cuál es la fuerza que retiene este fluido en sus vasos, no se encuentra otra sino la afinidad electiva, que atrae ciertas moléculas de la materia animal movible ácia otras moléculas de la materia fija, es decir, aquella química interior, enteramente sometida á la fuerza vital, y que constituye el fenómeno fundamental de las funciones orgánicas. Aquellos que se han levantado

contra la espresion de química viviente, no han a llegado otro motivo sino que esta química no obedece á las mismas leyes que la de los cuerpos inertes. Pero ¿se les ha disputado jamas esta diferencia? ¿no es mas bien sobre ella sobre la que yo me he fundado para caracterizar la química de los cuerpos organizados? ¿no les he repetido que estaba bajo la direcciu del poder que preside á la vida, y que no podia tener de comun con la química de los cuerpos brutos mas que ciertos cambios de composicion, y trasformaciones de materia fundadas en el juego de las afinidades moleculares? He aqui, pues, lo que constituye esta especie de química. ¿Hay cosa mas clara? ¿es la palabra química la que desagra la á estos contradictores? ¿pero esta palabra no debe aplicarse sino á las afinidades moleculares de los cuerpos inertes? Quieren que las de los cuerpos vivos se designen con la voz de fenómenos vitales ...; pero esta voz no es bastante para distinguirlos, y los confunde con el ejercicio de la contractilidad, y con la sensibilidad. Si estos señores reusan la palabra de química viviente, ¿qué adoptarán en su lugar, en el estado en que nuestras distinciones sobre los fenómenos fisiológicos acaban de poner la ciencia? No les quedarán mas que circunloquios y rodeos, y á cada instante será preciso, para señalar los fenómenos á que dedicamos la palabra de que se trata, servirse de las espresiones siguientes: *afinidades moleculares vitales; composiciones y descomposiciones vitales; apropiacion vital de las moléculas movibles a las moléculas fijas; disgregaciones y descomposiciones vitales de los tejidos, &c. &c.*; pero estas diferentes maneras de hablar parecerán espresar hechos totalmente diferentes, siendo asi que no espresan mas que un hecho único, diversificado por causas que nosotros no podemos especificar. ¿No es mucho mejor esponeer estos hechos con una sola espresion, y la de química viviente no se presenta por sí misma como la única conveniente? En verdad que yo no comprendo en qué se funda esta oposicion á una perfecciu de lenguaje imperiosamente exijida por los progresos de la ciencia. Toman un tono imponente y magistral para decimos que las trasformaciones vitales no

se parecen á las de los crisoles de nuestros químicos; tienen traza de querernos enseñar esta diferencia, siendo así que nos hemos fundado sobre ella para adoptar la palabra de química viviente; pero por más que se quiera hacer siempre será imposible pasarse sin ella para establecer la clasificación de los fenómenos fisiológicos, so pena de alargar el discurso, y de introducir en él la confusión y oscuridad. Inventése otra palabra, en hora buena, sáquesela del griego si se quiere, aunque los griegos no conociesen la química; pero siempre será preciso que espese el mismo hecho, el juego de las afinidades moleculares bajo la influencia de la vida; ó sino se quiere distinguir la vida de la materia, un juego de las afinidades moleculares que haga parte de los fenómenos que distinguen los cuerpos vivos. Todos estos pequeños fugios y pobrísimas sofisterias, hacen poco honor á estos señores, porque cuando menos anuncian miras superficiales y falta de atención en la lectura de las obras nuevas, cuando no las hayan producido motivos menos excusables. Yo no he inventado la palabra de química viviente, sino que la he tomado de Fourcroy, á quien la he oído pronunciar muchas veces, como necesaria para las distinciones que me veo precisado á establecer entre los fenómenos orgánicos, que el célebre Bichat habia considerado tan colectivamente, que todavía presentaban mucha confusión. Demuéstrese la futilidad de estas distinciones, y yo abandonaré la química viviente; de otro modo emplearé esta expresión, y voy á continuar sirviéndome de ella para ilustrar los fenómenos de lo que se conoce con el nombre de exalaciones interiores.

De los tejidos encargados de las exalaciones interiores.

Estos tejidos son muy multiplicados: á su frente se presenta el areolar, que siempre está humedecido por un vapor linfático, y un tejido celular particular, que exala un aceite animal llamado *la grasa* en ciertos sitios, y en otros *la médula*. Estos tejidos no se limitan á la superficie del cuerpo, á los intersticios de los músculos, y á los espacios que dejan

entre sí muchas vísceras contiguas: se insinúan ó introducen entre los manojos del mismo músculo, envuelven inmediatamente ciertas vísceras como el corazón, rodean los vasos, á los cuales forman una especie de vaina, se introducen con ellos en los diferentes parénquimas, y penetran hasta el interior de los huesos.

Si se considera este tejido celulo-areolar en los diferentes órganos, se verá que en ciertas regiones se llena de grasa, al paso que en otras muchas solamente está humedecido de un vapor linfático; en general, en todas las partes en que la grasa podría dañar, ya ejerciendo una compresion demasiado considerable, ya dando á la parte un volúmen exagerado, ya en fin oponiéndose á una exalacion necesaria de calórico, esta sustancia no existe; mientras que el vapor linfático, que en todas partes es necesario para facilitar el movimiento, se encuentra igualmente en todas partes.

En los huesos se observan dos especies de humor aceitoso: las cavidades centrales de los huesos largos y cilíndricos estan cubiertas por una membrana celular, que suministra lo que se llama la médula; los huesos planos, en los intervalos que separan las dos láminas exteriores, tienen un tejido huesoso areolar que se llama *diploe*, y que contiene una membrana que exala un aceite animal mas fluido que el jugo medular propiamente dicho. Estas membranas estan en comunicacion con el tejido celular general, por el que acompaña á los vasos que les llegan despues de haber penetrado la capa huesosa exterior, siempre mas condensada y mas dura que las láminas intermedias.

La grasa varía igualmente en densidad en el tejido celular interpuesto entre los órganos; está mas concentrada al rededor de los riñones, y en las mallas sub-cutáneas; y se la encuentra mas fluida entre las tunicas de las vísceras que estan provistas de ella.

Despues de los tejidos celulares ya linfáticos, ó ya aceitosos se presentan las membranas que Bichat ha llamado *serosas*, las cuales se sabe que ha comparado á unos sacos sin abertura, cuya superficie interna se corresponde á sí misma,

y la esterna está adherida por filamentos celulares á las partes que estan envueltas por ella. Al lado de estas membranas, que pertenecen á las grandes vísceras, el cerebro, los pulmones, el corazon, y la cavidad abdominal, figuran las cápsulas sinoviales y las tendinosas, cuya superficie libre está tambien en relacion consigo misma y la esterna que corresponde á cartílagos, á ligamentos ó á tendones se une á ellos por un tejido celular muy resistente y tupido. El vapor que humedece las primeras se llama suero ó *serosidad*; el que suministran las segundas se llama *sinovia*. Estos dos humores, formados por otra parte de elementos idénticos, se diferencian, asi como las grasas de las diferentes partes, por su grado de concentracion, siendo siempre la serosidad mas acuosa y la sinovia mas linfática y mas albuminosa; en cuanto al tejido areolar, por el cual se adhieren las membranas á las partes que cubren, se encuentra en él linfa ó grasa, segun la necesidad de los órganos. Asi es que el exterior de las láminas epiplóicas y mediastinas, corresponde á una grasa muy abundante, mientras que los filamentos celulares, que hacen adherir el peritoneo á la parte anterior de los intestinos, al útero, al hígado, y á la mayor parte del bazo, no contienen mas que el vapor linfático general. La misma disposicion se observa en las pleuras, que no tienen grasa detras de sí mas que en el mediastino, y en la membrana serosa del pericardio, que no la presenta mas que en la superficie del corazon, y que no se produce entre ella y el saco pericardiacco, &c. La aracnoides es la sola membrana serosa, cuya superficie esterna no produce jamas humor adiposo. La grasa no está admitida en la cavidad del cráneo, y la razon de esto es demasiado evidente para que sea necesario deducirla; en cuanto á las membranas sinoviales, su exterior no corresponde al humor grasiento sino cuando ha dejado de cubrir los cartílagos articulares y las membranas fibrosas, llamadas *ligamentos laterales*, &c.; pero entre estos se encuentran ciertos intervalos libres, como se vé en la region poplitea, que estan llenos de una cantidad bastante grande de tejido celular grasiento.

Tales son los principales tejidos en que se ejecutan las exalaciones interiores; es menester colocar en segundo orden algunas membranas, cuya analogía, con respecto á la exalacion ha obligado á aproximarlas á las precedentes: tales son las membranas que segregan los humores del ojo, y la que suministra el humor linfático, en el cual se baña la porcion blanda del nervio auditivo.

Accion fisiológica y uso de los tejidos seroso, grasiento y medular.

Todos estos tejidos son de una organizacion muy sencilla en apariencia. Sin embargo, el sistema capilar sanguíneo, algunos vasos linfáticos, y las estremidades nerviosas, vienen á perderse en ellos, y parecen constituir, con las láminas celulares, un tejido homogéneo, cuya diseccion es imposible; pero esta forma de la materia animal fija, desempeña ciertas funciones que podemos observar, y suministra humores que son depositados en los intersticios y que permanecen en ellos un cierto tiempo. Se han propuesto muchas hipótesis sobre el modo de formarse estos humores: unos han creído que eran simplemente separados de la sangre, es decir, segregados por vasos colaterales; otros, modificando esta esplicacion, han pretendido que no habia canales particulares encargados de elegirlos en la sangre en virtud de una sensibilidad electiva, sino que se linitaban á trasudarse por las porosidades y agujeros de los capilares arteriales.

Es fácil juzgar que se han llevado demasiado lejos las esplicaciones. En efecto, los vasos colaterales y escretorios no pueden demostrarse en unos tejidos, en que ni aun se puede percibir la terminacion de los capilares sanguíneos, de los linfáticos y de los nervios. Era, pues, inútil disertar sobre la especie de vitalidad de estos supuestos vasos colaterales, lo mismo que sobre los agujeros ó porosidades de los arteriales. Por otra parte, ¿cómo se ha de esplicar, por la simple trasudacion de las arterias, la formacion de los humores que humedecen las arcolas del tejido laminoso ó seroso, cuando se

observan entre estos humores unas diferencias tan considerables? ¿no se diferencia la serosidad de la aracnoides de la de la pleura, y ésta del vapor del peritoneo? ¿puede compararse ninguno de estos humores con los de las cápsulas articulares y tendinosas? ¿estos últimos no son incomparablemente mas densos y mas resistentes, como que estan destinados á moderar los efectos de una presion mucho mas considerable? La sinovia debe componerse de glóbulos redondos de una coherencia suma, y destinados á rodar entre las superficies lisas que cubren los cartílagos articulares á fin de oponerse á su contacto inmediato que produciria la rotura y la inflamacion; pero estos glóbulos ¿no serian perjudiciales entre las superficies libres de la aracnoides, en donde la presion es incomparablemente menos fuerte; y recíprocamente, de qué podria servir entre los cartílagos y los tendones un vapor tan ténue como el de la aracnoides? Estando sometida cada superficie serosa y sinovial á ciertos grados de presion enteramente diferentes, era necesario que la composicion de los humores interpuestos fuese apropiada á esta presion. Resulta, pues, que entre las membranas serosas, sinoviales y capsulares, hay diferencias de organizacion que no podemos explicar; pero que nos es permitido concebir por medio del raciocinio, y estas diferencias son las que producen las de los humores interpuestos. De este modo, la explicacion que atribuye la formacion de estos fluidos á simples porosidades arteriales, se destruye por sí misma, y no exige ningun otro medio de refutacion.

Todavía es mas difícil explicar por un mecanismo semejante la produccion de las materias grasientas y aceitosas, puesto que no existen en la sangre; se vé uno precisado á convenir en que las células que contienen estas especies de humores los fabrican del todo, á espensas de los fluidos en circulacion; y puesto que la diseccion no puede mostrarnos canales organizados en forma de vasos encargados de ejecutar esta trasformacion, se vé uno reducido á atribuirla á una especie de accion orgánica inexplicable, residente en las paredes de las células adiposas, y que no puede considerarse,

lo mismo que la formacion de las serosidades y de las sinovias, sino como un fenómeno de la química viviente. En efecto, por mucho que se hiciesen remontar estas combinaciones á los movimientos de contractilidad, siempre quedaria por esplicar, cómo la condensacion y la relajacion alternativas de la fibra viviente pueden ejecutar combinaciones que no existian en los humores circulantes. Todo cuanto se puede decir, partiendo de estos datos, es que los movimientos de contractilidad de la materia animal fija agitan los fluidos, los impelen en direcciones producidas por las de los vasos, los obligan á quedarse en ciertos lugares; en fin, conducen al mismo punto y ponen en relacion fluidos ya diferentes entre sí. A esto es, en efecto, á lo que se reduce el papel que hace la contractilidad; pero mientras ella pasea ó detiene los fluidos, obran las afinidades químicas, estas cambian las combinaciones de las moléculas circulantes, atraen algunas de éstas ácia la materia fija, de donde resulta la nutricion; separan otras de ésta para enviarlas á la materia móvil, lo que constituye la descomposicion; en fin, producen, á espensas de esta materia móvil, fluidos mas ó menos diferentes de la sangre, lo que da las secreciones, formando de este modo los diferentes humores serosos ó sinoviales, que en vano se querrian atribuir al mecanismo demasiado simple de la exhalacion.

Por consiguiente la exhalacion interior y la secrecion no son otra cosa mas que dos especies generales de un fenómeno fundamentalmente el mismo; es decir, de las operaciones de la química viviente, cuyas diferencias específicas no podemos percibir; y siendo todo esto aplicable á la formacion de los humores del ojo y á la del fluido en que nada el nervio acústico, creo que es inútil detenerme mas en este asunto.

En general, todos convienen sobre los usos de los fluidos depositados en los tejidos que acaban de ser examinados. La serosidad de los tejidos laminosos y de las membranas serosas, no puede tener otro uso sino el de dar flexibilidad á los diferentes órganos, y facilitar sus movimientos de con-

densacion, de expansion y de mutacion de lugar. Como debe ser reabsorvida á medida que se exhala, no debe tener nada de heterogénea respecto de los humores mas sanos y mas nutritivos; ella no es estimulante en su estado natural. El mecanismo que la hace entrar en el torrente circulatorio es análogo al de su formacion, puesto que se debe suponer un juego de afinidades moleculares entre este humor y las porosidades que le chupan. En vano se pretenderá destruir esta asercion alegando la reabsorcion de una infinidad de líquidos estraños á la economía: yo responderé que estos últimos estan ligados muchas veces por afinidades con la materia viviente. De envolveremos esta cuestion al tratar de la absorcion general.

Los usos de la grasa son mas multiplicados que los del humor seroso y el sinovial. Tiene, desde luego, como estos últimos, el de facilitar los movimientos; pero, ademas, se le atribuye la facultad de concurrir á la conservacion de la temperatura propia del cuerpo viviente, oponiéndose como mal conductor, á la evaporacion demasiado pronta del calórico. La esperiencia no puede dejar ninguna duda sobre esta cuestion; se sabe que la grasa abunda al rededor de los principales órganos, que á todos los protege acumulándose debajo de la piel, que las personas que estan desprovistas de ella, seportan menos el frio, que las que la tienen con abundancia, y que éstas no pueden connaturalizarse en los paises cálidos sin perder una gran parte de su gordura. En fin, se ha observado que los animales de sangre caliente de los paises frios estan mas gordos que los que habitan las regiones ecuatoriales.

El tercer uso de la grasa es relativo á la nutricion. En efecto, aunque no se la encuentra en la sangre á lo menos durante el estado de perfecta salud, se observa que este humor no se acumula sino cuando está satisfecha la necesidad de la nutricion, y que desaparece siempre que la economía no halla en la digestion materiales suficientes para su conservacion. Pero no quiero decir mas sobre esta cuestion, que debe figurar en la patogenia de las exalaciones interiores.

Se considera tambien, y con mucha razon, como parte que concurre á la hermosura y á las sensaciones voluptuosas inherentes á la union de los sexos; ella dá efectivamente redondez á las formas, suavidad á los contornos, y á ella es sobre todo á la que deben las mugeres sus encantos mas seductores. Se la vé acumularse en este sexo, en la época de la pubertad al rededor de los órganos que deben servir para la generacion y hacerlos prominentes, como para indicar el predominio de accion que acaban de adquirir y manifestar sus usos. A la gordura es á quien la juventud debe su belleza y su lozania; ella es el indicio de la fuerza y de la salud: anuncia un exceso de vida, y la naturaleza, colocándola en el hombre al rededor de los músculos mas pronunciados, se sirve de ella como de un medio de indicar su energía, y á la posibilidad de resistir á los trabajos y á las privaciones. En general, se estima á los animales en razon de la gordura que los hermosea. En una palabra, este humor es el adorno de la naturaleza animal, mientras que su falta inspira la idea de la debilidad, de la miseria y de la muerte.

La cantidad de la médula está ordinariamente en razon de la de la grasa: del mismo modo que este humor, abunda aquella en el estado de salud, y, como él, se la vé desaparecer en las enfermedades. Se la sospecha el uso de hacer los huesos mas flexibles, mas difíciles de romper y de favorecer su consolidacion despues de las fracturas. ¿No será ésta para los huesos, lo que la grasa es para las partes blandas, una especie de depósito del superfluo de su nutricion, destinado á concurrir á su restauracion en caso de necesidad?

La grasa y la médula se renuevan indudablemente sin interrupcion; no obstante, este cambio está lejos de ser tan fácil y tan pronto como el de los vapores serosos; pues casi siempre los humores grasientos se descomponen y pierden sus caractéres distintivos penetrando en el torrente circulatorio; sin embargo, hay casos en que los conservan, pero vuelven á entrar las mas veces en el dominio de la patologia.

Los tejidos en que se hacen las exalaciones interiores

están formados de gelatina, y gozan de la contractilidad en un grado poco pronunciado, pero que no por eso dejan de gozarla, puesto que pueden volver sobre sí mismos en un gran número de casos. Ellos no hacen percibir ninguna sensación en el estado natural.

En cuanto á los humores del ojo, su uso es de los más evidentes, lo mismo que el del líquido que riega la expansión pulposa del nervio acústico: están destinados á concurrir al ejercicio de estos sentidos, y su renovación debe ser mucho más pronta que la de los humores aceitosos.

Cómo pueden ser causa de enfermedades las exhalaciones interiores.

Las exhalaciones interiores se verifican de un modo uniforme, y en el estado natural no parecen sensiblemente aumentadas por las estimulaciones de los órganos de relación que conmueven el sistema nervioso, y obran tan fuertemente sobre el corazón y los sistemas vascular y secretorio: si sucediese de otro modo, la salud no sería duradera. Ha querido, pues, la naturaleza que los tejidos de exhalación no tengan nada que ver con las simpatías diarias, inseparables del ejercicio de las funciones; y por no haber comprendido esta verdad, es por lo que los médicos han admitido tantas enfermedades generales. Cuando se desarrolla una inflamación en las membranas mucosas y en los órganos parenquimatosos y secretorios, participa de ella el tejido celular más inmediato al foco, y la naturaleza y la cantidad de los fluidos que se exhalan experimentan ciertos cambios, pero en las demás regiones estos tejidos no se afectan directamente, y tan solo experimentan aumento ó disminución en la cantidad de sus fluidos, según que la circulación se hace con más ó menos rapidez, que la materia animal movible se estravía ácia otro órgano ó se evacua en mayor cantidad que la ordinaria. Así es como se verifica un aumento de exhalación en todos los tejidos celulares próximos al foco de la flegmasia, y cómo los que están lejanos se

quedan casi en seco. Entonces las células destinadas á la gordura son despojadas de ella por la absorcion, y casi todo el cuerpo se enaquece, mientras que los alrededores del sitio de la inflamacion estan hipertrofiados. En general, se vé que aqui no es á la afeccion primitiva de estos tejidos, á la que puede atribuirse el desórden de la economía; de otro modo, estos no son afectados de una manera esencial ó primitiva.

En las irritaciones crónicas de las membranas mucosas, parénquimas y glándulas secretorias, cuando la inflamacion ha durado mucho tiempo, se desordena la nutricion de los tejidos celulares que la rodean de un modo muy notable. Estos tejidos se hinchan, y se infartan de linfa y de una serosidad mas ó menos espesa y degenerada. Entonces el equilibrio de la exalacion y de la absorcion se halla destruido en los tejidos análogos de las demas partes del cuerpo, y si la inflamacion del foco primitivo no es aguda, sino es bastante fuerte para acelerar la circulacion y sostener la calentura, si se limita á llamar linfa, en una palabra, sino pasa del grado de la subinflamacion, el trastorno general de la exalacion y de la absorcion termina en la hidropesía. Entonces hay una causa de enfermedad procedente del vicio de las exalaciones interiores; porque las acumulaciones de serosidad son una causa de desórdenes particulares de las funciones; pero siempre se vé que en este caso la enfermedad de los tejidos exalantes interiores todavia no es mas que consecutiva: por la afeccion de otros tejidos es, pues, por donde se introduce el desarreglo en la salud.

Asi es en resúmen como los tejidos de exalaciones interiores pueden ser causas secundarias de enfermedades, ya perdiendo, *marasmo*, ya adquiriendo *hipertrofia*, *hidropesía*, siempre que la irritacion se ha fijado por un tiempo mas ó menos largo en los órganos de relacion. Examinemos ahora cuáles son los casos en que los tejidos exalantes se encuentran primitivamente afectados.

Las causas mas poderosas y mas comunes de las afecciones primitivas de estos tejidos son las violencias exteriores:

en efecto , las conmociones , las contusiones y las heridas interesan primeramente los tejidos celulares , los serosos y los medulares ; en ellos es en los que se verifican las dislaceraciones y las roturas que producen los equimoses y los flemones repetidos , como se vé de resultas de las caídas , de las conmociones de los miembros producidas por las heridas de armas de fuego , y de las explosiones por la pólvora ; á su inflamación es á la que se refieren todos aquellos flemones que los cirujanos curan mas ordinariamente ; sin embargo , los tejidos de relaciones y los secretorios no siempre estan esentos de irritacion en estos casos ; pero cuando son afectados de ella , no impide esto que el tejido celular la padezca al mismo tiempo ; y aun cuando los primeros esten esentos de toda lesion , lo cual sucede siempre en las afecciones traumáticas del exterior del cuerpo , se afectan tambien los tejidos celulares. Tambien se refiere á la inflamacion celular la de todas las heridas ; de ella dependen las vejetaciones , los mame-lones carnosos , la producción de las carnes fungosas sobrebundantes , la generacion del pus , los diversos aspectos que éste puede presentar , los escirros , y en fin la formacion de las cicatrices , en las cuales el tejido celular está mas ó menos condensado y alterado en su organizacion.

Por consiguiente , de la inflamacion celular , y de las diversas modificaciones del flemon , es , como hemos dicho , de las que particularmente se ocupa la cirugía. Sin embargo , como este fenómeno , aunque local , ejerce poderosos efectos sobre la economía , como es susceptible de propagacion y de traslacion , sucede muchas veces que la inflamacion celular de las heridas y de las contusiones escita la de los tejidos de relacion que no habian sido primitivamente afectados : de aqui las calenturas traumáticas que dependen de la inflamacion secundaria de la mucosa del canal digestivo , y de la del cerebro , que pueden degenerar en inflamaciones graves ; de aqui las convulsiones que produce muchas veces el cerebro sobre-irritado ; de aqui tambien el trastorno de los órganos secretorios que acarrear las irritaciones precedentes. Asi es como la irritacion primitiva de los tejidos de exhalacion in-

terior se hace, para la economía, una causa muy poderosa de enfermedades.

No debe creerse, sin embargo, que las vísceras no puedan irritarse con motivo de las heridas sino en los tejidos mucosos y secretorios: sucede muchas veces que la inflamación traumática de los tejidos celulares se trasporta á los serosos de estas mismas vísceras, como lo acreditan las pleuresías, las pericarditis, las aracnitis y las peritonitis, que sobrevienen repentinamente durante la supuración de una llaga esterna, y que parecen producidas por la analogía de estructura, porque las relaciones mas grandes se observan entre los tejidos celulares y las membranas serosas.

Después de las causas vulnerantes, las que llevan las mas veces la irritación á los tejidos de exhalaciones interiores, son las supresiones de la acción secretoria y depuratoria de la piel. Esta causa, productora de tantas afecciones de las membranas mucosas y de los secretorios que las son anejos, puede dirigir tambien su influencia inmediata sobre las células linfáticas y adiposas. Asi es como el frio, disminuyendo la acción de la piel, desarrolla repentinamente flemones, reumatismos articulares, pleuresías y peritonitis. Es verdad que algunas veces la primera irritación suplementaria preternatural, que sobreviene á consecuencia de la impresión del frio, se manifiesta en los tejidos mucosos y secretorios, y los atraviesa para ir á fijarse en las membranas serosas que los envuelven, ó en el tejido celular en que estan sumergidos: tenemos la certidumbre de esto en los catarros, los cólicos, las diarreas, los dolores nefríticos que la preceden algunas horas y aun algunos dias; en las pleuresías, las peritonitis, las inflamaciones flegmonosas de los riñones; pero hay otros casos en que la inflamación ocasionada por el frio empieza desde luego en estos últimos tejidos; y cuando se presenta repentinamente en las cápsulas articulares, en los ligamentos, en los tejidos celulares y aponevróticos, interpuestos entre los músculos, es imposible decir que ha existido primero en las membranas mucosas y en los órganos secretorios. Es, pues, evidente que la causa de que hablamos, la supresión de la exhalación

exterior, puede llevar directamente su acción á los tejidos de exhalaciones interiores, y que los trastornos que sobrevienen en las funciones, deben su origen á la irritación primitiva de estos tejidos. No son siempre inflamaciones agudas las que suceden á la supresión de la depuración cutánea: en los países frios y templados, en que las vicisitudes atmosféricas son frecuentes, se desennuelven muchas veces masas lardáceas y escirrosas, cierta clase de hipertrofias preternaturales y subinflamaciones en diversas regiones del cuerpo. También las alteraciones cadavéricas de esta especie, son incomparablemente mas frecuentes en el norte que en el mediodia. Estos hechos prueban que las exhalaciones interiores, haciéndose predominantes por la disminución de la estimulación exterior, se trasforman, en los tejidos que estan encargados de ellas, en una irritación que les saca del entorpecimiento en que acostumbran vivir, y les pone en relación con órganos que les transmiten la inflamación y la subinflamación.

La supresión de la traspiración cutánea ejerce también en estos tejidos una influencia irritativa, que se coloca inmediatamente despues de la subinflamación: hablo de los edemas é hidropesías de las membranas serosas, que sobrevienen alguna vez á consecuencia de la impresión del frio. La tumefacción del cuerpo, la dificultad de los movimientos, las sofocaciones que entonces sobrevienen, lo mismo que los obstáculos de la circulación y de la respiración, son también en estos casos efectos de la afección primitiva de los tejidos de exhalaciones interiores.

La misma especie de alteración puede manifestarse á consecuencia de las absorciones abundantes de líquidos, cuando los eliminadores de la serosidad superflua no estan dispuestos á la acción: en estos casos los exhalantes interiores se hacen repentinamente sus suplentes. En efecto, ¿no se ven ascitis y edemas generales que no reconocen otra causa mas que el abuso del agua, del caldo, del vino, &c., que los riñones, la piel y las demas vias de depuración han reusado eliminar?

El calor dirigido sobre una parte del cuerpo, y la impresión fuerte y local de un frio intenso, desarrollan algunas

veces en la piel una irritacion que se propaga al tejido subcutáneo, y que se hace en él predominante, de donde tambien resultan flemones.

Parece que las afecciones morales no ejercen una influencia morbosa directa en los tejidos de exhalaciones interiores; pero esta puede resultar por propagacion de la que las pasiones han ejercido en los tejidos de relacion.

Hay casos en que el tejido celular está dispuesto de una manera extraordinaria á la inflamacion, sin que podamos dar siempre una razon satisfactoria de ella. Los depósitos se multiplican entonces á la mas pequeña irritacion, como si el enrejado adiposo hubiese adquirido la irritabilidad de las membranas de relacion, y la gastro enteritis inveterada parece muchas veces ser la causa de esto. El estado puerperal, produce tambien esta incómoda diátesis, cuando las paridas se rehusan á criar, y parece que en estos casos todos los tejidos han adquirido una movilidad inflamatoria extraordinaria, y que estan dispuestos á hacerse, á la menor irritacion, el punto de reunion de los humores linfáticos superabundantes que la naturaleza destinaba para la nutricion del niño.

Cuando los músculos degeneran, y su fibrina, desaparece para hacer lugar á un tejido albuminoso ó lardáceo, como se observa muchas veces á consecuencia de los reumatismos crónicos que han impedido por largo tiempo la motilidad, y condenado el miembro á una inaccion absoluta, este cambio se debe al desarrollo del tejido celular interpuesto entre los manojos musculares. Se sabe que este tejido penetra entre cada músculo, de aquí entre los manojos que los componen, despues entre cada fibra encarnada, tan lejos como es posible seguir las divididas, y hasta tal punto, que los últimos filamentos celulares son de una prodigiosa tenuidad: pues en las enfermedades de que se trata, la irritacion se propaga á lo largo de estas láminas celulares tan delicadas, del mismo modo que en aquellas que acompañan los vasos sanguíneos y los linfáticos; los hincha, los empapa de linfa y de grasa, y sustrae en beneficio propio la accion vital que las fibras musculares debian recibir. Esta doble causa, la vida superabun-

dante del tejido celular, y la presión que ejerce en el tejido fibrinoso, que ya no es mantenido en actividad por el ejercicio, termina por acarrear la reabsorción de todas las moléculas de fibrina, y el órgano ha perdido su destino primitivo. Este no recibe ya la misma cantidad de sangre; ha perdido su temperatura, y deja de estar en correspondencia con el centro de percepción. Las aponevroses, los tendones, los ligamentos, en fin, todo lo que no es fibrina, todo lo que es puramente gelatinoso persiste, pero con un grado de alteración más ó menos considerable. Los vasos no se destruyen, pero como el miembro consume muy poca sangre, están muy disminuidos de diámetro. Si los dolores son grandes, si el nevilema está inflamado, los nervios subsisten, y aun pueden haber adquirido algún desarrollo; pero este desarrollo es patológico, es una hipertrofia gelatinosa que de ningún modo es favorable á la contracción muscular, cuyos instrumentos por otra parte han desaparecido. Si los dolores son nulos, los nervios están también atrofiados; y si parece que aun conservan algún volumen, la verdadera sustancia nerviosa apenas se encuentra en ellos.

Esta degeneración, pues, es también una enfermedad de los tejidos de exhalaciones interiores; y su irritación es la que trastorna las funciones de la economía. No sería de ninguna manera fisiológico el querer atribuir estos desarrollos grasientos y albuminosos á la debilidad, y mucho menos á un vicio reumático de una naturaleza particular, ó á un humor. El reumatismo es, á la verdad, la enfermedad simultánea de los tejidos gelatinosos y musculares; pero esta enfermedad, que no es más que una irritación, haciendo dolorosa la contracción de la fibrina, la condena á la inmovilidad, y desde entonces toda la acción vital se desvía de esta fibrina, y se fija en los tejidos que están interpuestos entre las fibrillas musculares. Las cápsulas tendinosas y todos los tejidos celulares inmediatos á ellas, participan también de esta irritación, de lo que resultan infartos grasientos y gelatinosos al rededor de las inserciones tendinosas y de las articulaciones.

En las parálisis por irritación del cerebro ó de los ner-

vios musculares, se observa una degeneracion algo diferente; se ven inyectarse los tejidos areolares de una linfa gelatino-albuminosa, aun hasta el punto en que muchas veces el miembro parece edematoso; pero los desarrollos lardáceos no son aquí tan frecuentes, porque la irritacion no es bastante intensa para formarlos. Los fluidos impelidos por la circulacion llegan tambien á las areolas gelatinosas, y la disminucion de la facultad de reabsorcion les obliga á permanecer en ellas, de lo cual resulta el estado edematoso de que he hablado.

Si las inflamaciones del sistema vascular sanguíneo, ya de la piel, ya de las membranas mucosas ó de sus anejas, pueden transmitirse al tejido celular, las de los ganglios y vasos linfáticos tienen todavia mas facilidad para ello. En efecto, en las flegmasias glandulosas de las estremidades, que forman un cordón nudoso á lo largo de los vasos linfáticos, es donde se observan las flegmasias mas estensas y las supuraciones mas abundantes; y cuando estas adinitis pasan á la cronicidad, se encuentran miembros enteros convertidos en gruesas masas albuminosas ó lardáceas, que se ven en la enfermedad glandulosa de las Barbadas. Asi el tejido adiposo exterior se encuentra colocado entre otros dos, de los cuales puede recibir la irritacion: la piel, por una parte, como se vé en la elefantiasis de los griegos, que principia por la inflamacion de esta cubierta; y por otra, los vasos linfáticos, cuyas flegmasias descuidadas producen aquellos infartos monstruosos de que acabo de hablar, y que se refieren á la elefantiasis de los árabes. En todos estos casos hay hipertrofia y nutricion viciosa del tejido celular. Tal es tambien el endurecimiento de los recién nacidos.

La membrana medular de los grandes huesos cilíndricos y aun de los huesos esponjosos y abundantes en diploe recibe la irritacion por las violencias exteriores; tambien penetra en ella despues de haberse desarrollado en los ligamentos articulares, en los gotosos, en los reumáticos, y á resultas de las irritaciones sífilíticas que han principiado en las mucosas geni-

tales. De aqui nacen aquellas hinchazones de los huesos llamadas *spina ventosa*, y en las cuales se desarrollan enormes masas lardáceas en el canal medular, dilatan, adelgazan y reblandecen el exterior de estos huesos, tan duros en otro tiempo, y terminan por la degeneracion carcinomatosa. Estas enfermedades son raras, á la verdad, pero ellas existen, y nos suministran, en los dolores que las acompañan, la prueba cierta de que la irritacion desarrolla la materia nerviosa, que se encuentra derretida en los tejidos medulares, la saca del entorpecimiento del estado natural, y establece simpatías extraordinarias entre estos mismos tejidos y los órganos de relacion. Todos estos puntos insólitos de irritacion, flegmasias celulares, serosas, huesosas, &c. son para mí sentidos accidentales, porque me parece que calentándolos y ablandándolos, la inflamacion les da alguna analogía con los del estado natural, y los pone, como á ellos, en relacion con el centro de percepcion, intermedio único de las simpatías de relacion. La hinchazon de los huesos esponjosos, su reblandecimiento y su caries, no pueden considerarse sino como un resultado de la inflamacion siempre crónica, ó por mejor decir de la subinflamacion que existe en la membrana medular que la naturaleza ha colocado en las células del diploe. No hace mucho tiempo que se disputaba tambien muy seriamente para decidir si la caries debia ó no colocarse en la clase de las enfermedades inflamatorias; nosotros la colocamos, sin titubear, en la serie de las flegmasias de los tejidos de exhalaciones interiores.

Hay un estado particular de la economía que favorece singularmente la propagacion de las irritaciones formadas primitivamente en los tejidos de relacion, encargados de las exhalaciones interiores; y se le conoce con el nombre de *afeccion escrofulosa*. De ésta trataremos en la etiologia de las afecciones del sistema linfático propiamente tal, y entonces nos proponemos examinar bajo qué influjo se establece esta afeccion en la economía humana. Entre tanto, siempre puedo decir aqui que esta diátesis está caracterizada por una irritabilidad extraordinaria de los tejidos que obran sobre la

parte albuminosa y aceitosa de nuestros humores, sin exceptuar de ella los mas densos, que la reciben rechazando las moléculas encarnadas, ó no admitiéndolas sino en un estado de descomposicion, y con una lentitud de movimiento que se opone al libre desarrollo de la inflamacion. Tales, al menos en mi opinion, la razon por la cual la irritacion se comporta en estos tejidos muy de otro modo que en la mayor parte de los demas; y esta diferencia muy oportunamente hecha, es la que me conduce á imponer á estas especies de afecciones un nombre que, sin borrarlas de la clase de enfermedades irritativas, las distingue sin embargo de las flegmasias ordinarias: este nombre, se sabe ya, es el de *subinflamacion*; pero como me propongo volver á tratar de ella, no insistiré ahora en convencer á los prácticos de la necesidad de admitir esta espresion, ó de buscar otra que espresase exactamente la misma idea.

La polisarcia ú obesidad, es el efecto de una superabundancia de materiales nutritivos que estan de reserva, bajo la forma de grasa, en las células de los tejidos adiposos. Seria difícil de explicar, no porque se forma, sino antes bien porque todos los hombres que comen mucho, que dijeren bien, y que no hacen un ejercicio proporcionado á su facultad locomotora, no son afectados de ella. Como quiera que sea, esta exuberancia grasienta, incomóda á todas las funciones, y constituye un estado enfermizo que tiene su origen en las funciones de los tejidos de exhalaciones interiores. No se ven sobrevenir acumulaciones de serosidad en los tejidos laminosos y en las membranas serosas, á menos que no las haya predispuesto á ello una enfermedad; en efecto, la hidropesía no se muestra jamas, como la obesidad, en el estado natural, pero se observa que las personas muy gordas estan mucho mas dispuestas á las colecciones serosas que las flacas y de pocas carnes. Se atribuye esto á la relajacion de la fibra; pero esta relajacion que se toma como una variedad del estado patológico, ¿puede conformarse con la exuberancia de hematosis que se observa siempre en las personas cargadas de gordura?

Las membranas que exhalan los humores del ojo contraen la irritacion por las violencias exteriores, y la reciben de algunos otros tejidos vecinos mas enérgicos que ellas: asi es que los golpes recibidos en el globo producen un aumento de exhalacion que es una verdadera hidropesía. Igualmente se la vé sobrevenir á resultas de las cefalálgias violentas, que causan tambien la opacidad del humor vítreo y del cristalino. Por otra parte, las oftalmías de la conjuntiva comunican á las membranas de donde vienen estos mismos humores un impulso irritativo que las hace perder su transparencia. Tambien se observan flegmasias críticas del ojo y opacidades repentinas, en la terminacion de ciertas calenturas agudas, dependientes las mas veces de la gastro-enteritis con una violenta irritacion del cerebro, cuando estas enfermedades han sido tratadas ó curadas con el método estimulante, ó solamente abandonadas á la naturaleza. Las inflamaciones de la retina, y las iritis, pueden tambien influir en las exhalaciones interiores del ojo, de suerte que las membranas encargadas de ellas, reciban la irritacion de todos los tejidos que las rodean, y la conserven en un grado proporcionado al impulso que ellos la han comunicado.

La membrana aracnoidea que se despliega en lo interior de la porcion petrosa del temporal es capaz de semejantes lesiones; pero no se tienen todos los datos que se pueden desear sobre las vias por donde la son transmitidas. Nadie duda que muchas sorderas, cuya causa parece inapreciable, deben su origen á la irritacion de este tejido seroso, cuyo humor se espesa, se condensa, se comprime el nervio acústico, y produce su reabsorcion. Aun deben hacerse nuevas investigaciones sobre este punto de patologia.

CAPITULO VII.

De la absorcion general.

La absorcion es aquella funcion de la economía animal que introduce en los vasos sanguíneos los materiales necesarios para el ejercicio de las demas funciones. La absorcion se ejerce: 1.º en los fluidos asimilados en el canal digestivo: 2.º en los que son susceptibles de ser admitidos por las demas superficies mucosas: 3.º en los que son exhalados sobre las membranas serosas y en las areolas de los tejidos lamínicos: 4.º en los fluidos aceitosos depositados en las células adiposas, y en las de los tejidos medular y diploico: 5.º en los humores del ojo y del oido interno: 6.º en el interior de los canales escretorios: 7.º en la superficie cutánea: 8.º en fin, la absorcion se ejerce á espensas de las fibras propias de cada órgano, y de cada parénquima.

La primera de estas absorciones ha sido descrita tratándose de la funcion digestiva; y se ejecuta, como se ha visto, por vasos que forman un sistema particular ó una rama considerable del aparato linfático general. Entre las demas absorciones las unas se verifican por vasos que van á parar á este último aparato, y las otras se presume que se ejercen por vasos muy cortos, que pasan inmediatamente á las raicillas venosas, despues de un corto tránsito. Se sospecha ademas la existencia de otra absorcion sin vasos particulares, y que no sea otra cosa mas que una disgregacion de las moléculas de los sólidos arrastradas por los fluidos en el momento en que atraviesan los parénquimas en un estado de extravasacion; pero ésta hace parte de los fenómenos de la nutricion, en los que hay composicion y descomposicion de los sólidos. Esta última, pues, se reserva para el capítulo siguiente.

La absorcion linfática general es la única cuyos agentes podemos manifestar: vamos, pues, á presentar una descripcion abreviada de ellos, reservándonos hablar despues de la

que se presume ejercida por pequeños vasos linfáticos, que pasan inmediatamente á las raicillas venosas.

Descripcion sucinta del sistema linfático ú absorbente.

Los órganos de la absorcion se distinguen en dos clases: 1.^a vasos linfáticos: 2.^a gánglios linfáticos.

Los vasos linfáticos son los canales encargados de transmitir al sistema venoso los fluidos absorbidos en la superficie de las membranas ó en el tejido de los órganos. Forman dos planos, el uno superficial y el otro profundo: el primero, subcutáneo, cubre todo el cuerpo y todas las superficies de los órganos interiores; el segundo, sumerjido en el interior de los tejidos, forma, despues de su nacimiento, manojos que rodean los vasos sanguíneos, cuya direccion siguen, éstos se esparcen uniformemente en la superficie de los órganos. Estos dos planos se comunican frecuentemente por ramas anastomóticas ó en plexos comunes.

La disposicion de las raicillas absorbentes, ó el origen de los vasos absorbentes es absolutamente desconocido. Cuando se empiezan á distinguir los vasos linfáticos, ya estan muy lejos de su origen. Su volúmen es menor que el de las arterias y venas; su forma es cilíndrica: pero estos vasos presentan de trecho en trecho dilataciones mas ó menos considerables, que corresponden á las válvulas colocadas en su interior.

Estos vasos, nacidos de todas las partes del cuerpo, se reunen, se anastomosan, forman plexos, y atraviesan los gánglios linfáticos: de donde viene la distincion de los vasos linfáticos en *afferentes* para los que llegan á estos gánglios, trayendo los fluidos que han absorbido; y en *efférentes* para los que salen de estos gánglios, conduciendo sus fluidos al sistema venoso; en fin, estos vasos se descargan por algunos troncos en las venas sub-clavia y yugular interna. Dos de estos troncos son mucho mas voluminosos que los demas: se llaman, el uno *canal torácico*, y el otro *gran vena linfática derecha*. Este último tronco, casi igual en volúmen

al canal torácico, se estiende oblicuamente á la derecha, sobre la apófise trasversa de la última vertebra cervical, y se abre en el ángulo de reunion de las venas yugular interna y subclavia derechas, despues de una travesía de cerca de un tercio ó un cuarto de pulgada.

Los gánglios linfáticos son unos pequeños cuerpos de figura variable, aunque por lo general son redondeados, varian de volúmen desde la décima parte de una línea, hasta el grueso de una avellana, situados sin orden ó esparcidos en la direccion de los vasos linfáticos, en número de seis á setecientos; pero reunidos en mayor número al nivel de las articulaciones, en los sitios en que abunda el tejido celular, como en las ingles, en los sobacos, en las partes laterales é inferiores del cuello, y en las cavidades torácicas y abdominales. Estan designados por su situacion, segun la region que ocupan, por una parte reciben los vasos linfáticos que han absorbido la linfa, y por otra dan paso á los que van á llevarla al sistema venoso.

La testura de los vasos y de los gánglios linfáticos se ha descrito mas arriba tratando de la funcion digestiva.

Accion fisiológica del sistema absorbente.

Aunque todos los vasos absorbentes se comuniquen entre sí, es evidente que los gánglios linfáticos se encuentran mas particularmente en el camino de los absorbentes que vuelven de la piel ó de las superficies internas de relacion: en efecto, todos los del exterior terminan ó van á parar á los gánglios situados alrededor de las articulaciones, en las ingles y en la region cervical. Estos últimos están tambien en relacion con los linfáticos que salen de los canales salivales y de la membrana mucosa de la boca: la superficie interna del canal digestivo envia los suyos á los gánglios del mesenterio y de los diferentes epiploones, y estos gánglios comunican con otros que han recibido los linfáticos procedentes de los canales escretorios de la bilis, y de los que pertenecen al páncreas. Los linfáticos de los bronquios y del pul-

mon van á parar á los gánglios llamados bronquiales, que estan situados unos alrededor de las ramificaciones de los bronquios, y otros en el mediastino. De las superficies urinarias y de las de los órganos genitales, pasan los linfáticos ya á los gánglios del abdómen, ó ya á los de las ingles. Se vé que los gánglios están dispuestos por escalones, de tal suerte, que saliendo los fluidos de los del exterior, y siguiendo el curso de los linfáticos, pasan sucesivamente á otros situados mas profundamente, hasta que llegan á los troncos linfáticos centrales que deben depositarlos en venas que los conducen á la aurícula derecha, y por consiguiente al torrente de la sangre negra.

El sistema linfático es, pues, un apéndice del sistema venoso general. Esta disposicion era tambien desconocida cuando se descubrió la circulacion: las venas solas en la opinion de todos los anatómicos, estaban encargadas de las diferentes absorciones, de las que fueron despojadas despues de los trabajos de Mascagni, de Cruikshanks, &c. y todas las reabsorciones fueron atribuidas al sistema linfático. En el dia empiezan á dividirse los pareceres: nadie reusa al sistema linfático la funcion de conducir ciertos fluidos y depositarlos, despues de haberlos hecho recorrer un largo trecho, en las venas gruesas próximas al corazon; pero se cree deber admitir un camino mas corto para otros fluidos que, desde las superficies en que se ejerce la absorcion, se introdujesen inmediatamente en las raicillas venosas. Con respecto á esto se esplican al modo de los antiguos, diciendo que las venas absorven. En las diferentes obras de Mr. Magendie pueden leerse los esperimentos hechos con el fin de probar esta absorcion (1).

(1) Mr. Magendie aísla por medio de dos ligaduras una porcion de intestino; corta con un cuidado minucioso todos los vasos quilíferos, linfáticos, arteriales y venosos, excepto una sola vena y una sola arteria; corta despues la asa intestinal por arriba y por abajo, en las dos ligaduras, de modo que esta asa no pende ya del resto del cuerpo sino por la sola vena y la sola arteria; inyecta en ella un cocimiento de nuez vómica, y alcabo de seis minutos se manifiesta el efecto del veneno.

Nosotros creimos en un principio que la absorcion debia hacerse por pequeños canales, que, despues de haber tomado en las superficies un líquido diferente de la sangre, por ejemplo, agua, le depositaban, despues de recorrer un trecho mas ó menos corto, en las raicillas venosas, lo cual estableceria dos órdenes de linfáticos absorbentes: los primeros, formando parte del sistema general, serian los grandes linfáticos; los segundos, sin comunicacion con este sistema, se llamarian los pequeños linfáticos ó los absorbentes cortos. Pero para sostener esta opinion, sería menester estar seguro de que la absorcion se ejecuta, siempre en su origen, por canales organizados; pero esto es lo que no puede afirmarse, puesto que la diseccion no ha hecho distinguir bocas absorbentes particulares. Podria suceder en efecto que los fluidos depositados en las superficies, se sacasen en virtud de las afinidades de la química viviente é introdujesen desde luego molécula por molécula entre las de la materia animal fija, en un verdadero estado de extravasacion, y que alli, confundidos con la sangre tambien extravasada, fuesen tomadas estas moléculas ya por las raicillas venosas ó ya por las del sistema linfático general, segun que sus afinidades las dirijiesen ácia la una ó la otra especie de vasos. Todavia reina la mayor oscuridad sobre este punto de fisiologia, que forma parte de los misterios de la circulacion capilar, circulacion que, como hemos visto, obedece á las leyes inesplicables de las afinidades moleculares de la química viviente. Si el fenómeno de la absorcion se ejecutase de esta suerte, podria decirse con verdad que las ve-

Mr. Ségalas, discípulo de Mr. Magendie, repite este experimento, pero no deja comunicacion al asa intestinal con el resto del cuerpo, sino por los vasos quilíferos, estando cortadas todas las venas y todas las arterias: inyecta media dracma de extracto alcohólico, de nuez vómica, y el envenenamiento no se verifica ni aun despues de media hora; pero si se desata una de las venas que haya estado atada simplemente, y no cortada, el envenenamiento se verifica inmediatamente.

Entretanto han encontrado otros (Tiedmann y Gmelin) sustancias no alimenticias (prusiato de potasa) en el canal torácico.

nas absorven; pero aun faltaria demostrar cuales son, entre las sustancias sometidas á la absorcion, las que deben recorrer el gran sistema linfático antes de ser admisibles en las venas, y las que tienen derecho de penetrar en ellas inmediatamente despues de haber sido recojidas por la materia animal de las superficies. He aquí algunos datos, que, en nuestro concepto, deben servir de guia á este descubrimiento.

Supuesto que los ganglios linfáticos mas considerables se encuentran en el camino de los fluidos que recorren los absorbentes de las superficies de relacion, ¿no puede presumirse que estos ganglios concurren á la asimilacion? Su estructura apoya esta conjetura, porque no consisten únicamente en un conjunto enmarañado de vasos linfáticos; sino que son parénquimas que tienen un tejido propio, nervios y vasos sanguíneos arteriales y venosos. La linfa que les llega no debe pues permanecer en ellos en columnas apretadas como lo estaba en los linfáticos aférentes, sino que debe ser extravasada y sometida á varias afinidades moleculares que la modifican, de suerte que recogida nuevamente por los linfáticos eférentes, haya hecho algun progreso en la asimilacion. Si se admite la necesidad ó solamente la utilidad de esta elaboracion, se comprenderá que los fluidos absorbidos por las diferentes superficies deberán dividirse en dos especies: los unos serán admitidos inmediatamente por las raicillas de las venas; los otros serán atraídos ácia el grande aparato linfático, y deberán recorrerle antes de entrar en la sangre. Pero nuestros fisiólogos modernos han admitido esta division en la superficie del canal digestivo; y si les hemos de dar crédito, el quilo procedente de los alimentos sólidos y compuestos, debe necesariamente atravesar el mesenterio, y por consiguiente los ganglios que contiene, mientras que el agua, directamente absorbida por las venas, puede entrar en la sangre evitando este largo rodeo. Pero entonces ¿cómo esplicaremos la absorcion de los venenos por el sistema vénoso?

Las absorciones que se hacen en las membranas serosas,

en las cápsulas sinoviales, en las areolas del tejido laminoso, en las células del adiposo, en las membranas medulares y diploicas, en las de los humores de los ojos, en la aracnoides, &c. ¿van á parar á ganglios linfáticos? Seria una temeridad el afirmar que esto fuese indispensable, porque los ganglios que se encuentran en algunos de estos tejidos, pueden estar destinados á los fluidos absorbidos en las superficies de relacion. Lo que hay de cierto es que no se encuentran en el interior del cráneo, donde la absorcion no toma ningun fluido procedente del exterior. Se cree generalmente que la serosidad de la aracnoides entra inmediatamente en las venillas de la pia-mater.

Como quiera que sea, no podrá asegurarse que la linfa, reabsorvida en los tejidos que no tienen comunicacion con el exterior, no penetra jamas en los ganglios linfáticos; todo lo que puede decirse es que no tiene una necesidad absoluta de pasar por ellos, y que entre los fluidos absorbidos en las superficies de relacion, hay algunos que pueden ser igualmente sustraídos de este paso, tales como el agua pura, el alcohol, &c. mientras que otros deben necesariamente someterse á la influencia de los gánglios, y recorrer toda la estension del sistema linfatico antes de penetrar en los vasos sanguíneos.

Tambien se puede preguntar si entre los fluidos que son absorbidos inmediatamente por las superficies, no hay algunos que del sistema capilar puedan llegar á algunos órganos secretorios sin ir á atravesar el corazon y los pulmones. Muchos anatómicos han sentido que el agua, reabsorvida en el canal digestivo, penetraba directamente en los riñones; pero como no se encuentran canales particulares que la conduzcan á ellos, seria preciso admitir una especie de movimiento retrógrado que la hiciese pasar desde los capilares de los intestinos á las arterias renales; y ésta seria una asercion puramente hipotética.

Ademas, la rapidez de la escrecion urinaria á consecuencia de la ingestion abundante del agua, se asemeja perfectamente á la del sudor, que se manifiesta con preferencia

cuando la piel está muy caliente , como se observa todos los dias durante los calores del verano. En efecto , apenas un hombre , cuya piel está fuertemente escitada por el calor , ha bebido un trago de agua , cuando inmediatamente se presenta el sudor con abundancia. Se alegrará sin duda , que no es el agua que se ha bebido la que puede manifestarse tan pronto en el exterior ; pero he aqui otro hecho muy digno de la atencion de los fisiólogos. Cuando en otro tiempo se daba el tormento del agua , se hacía tragar por fuerza al acusado una cantidad de este líquido , tal que el estómago se ponía horrorosamente dilatado. Pues bien ¿qué harian para sustraerle á las consecuencias funestas de este esceso? se esponia el abdomen al calor de un brasero; inmediatamente el sudor corría á torrentes de toda la piel , y sobre todo de la del vientre, y en algunos minutos , el volúmen de esta parte quedaba reducido á sus dimensiones ordinarias. Esta clase de hechos y otros análogos , son los que han hecho creer á Bordeu que los fluidos recorrian el tejido celular en todos sentidos , que él le llamaba tejido mucoso. Convengamos en que todavia reina mucha oscuridad en este punto de fisiología , y que aun no sabemos nosotros bastante acerca de él , para esplicar de una manera satisfactoria , por qué los líquidos sometidos á la absorcion , toman mas bien el camino de los vasos sanguíneos que el del grande aparato linfático. En cuanto á nosotros nos ceñiremos á decir , de una manera general , que los fluidos que siguen esta via nos parecen ser los que , procediendo del exterior , tienen necesidad de una previa elaboracion en los ganglios , antes de penetrar en el aparato circulatorio ; pero no nos lisongearemos de dar la razon de las escepciones , á las que podría estar sujeta esta ley.

La absorcion se ejecuta de un modo no interrumpido; pero la hacen variar muchas influencias. Los hechos que acabamos de referir prueban , que siempre que se aumenta una escrescion , la absorcion se aumenta tambien en la misma proporcion , debiendo admitirse , por consiguiente , que cuando el sudor corre con abundancia , se aumenta singularmente la contractilidad en el sistema linfático y en las ve-

nas. Pero ¿debe creerse que los latidos del corazón se aceleren en la misma proporción? No creemos que sea indispensable esta condición. Se ven verificadas algunas veces, por la acción de los diuréticos, prontas reabsorciones que arrebatan la serosidad reunida en el peritoneo; y los riñones eliminan en poco tiempo todo este líquido, sin que sobrevenga aceleración en el pulso; no obstante es preciso convenir en que la precipitación del sístole del corazón es favorable á la absorción, y produce movimientos mas multiplicados en el aparato vascular, y por consiguiente en el linfático: el estado de calentura tambien aumenta siempre la absorción. Decimos *movimientos mas multiplicados*, porque nos parece que los vasos absorbentes deben, lo mismo que las venas, obrar sobre sus fluidos por alternativas de contracción y de relajación, aunque no sea posible percibirlos: quizá llegarán á descubrirse instrumentos que las hagan perceptibles.

Las afecciones morales obran sensiblemente sobre el fenómeno de la absorción; se sabe hasta qué punto pueden aumentar la acción de los secretorios; y nosotros, hemos hecho observar que la eliminación debia aumentar necesariamente la absorción. La observación de esta última relación es la que ha conducido á los médicos á prescribir purgantes, diuréticos y sudoríficos á las personas, cuyo sistema linfático y ganglónico está cargado de mucha linfa, y que produce lo que llaman *obstrucciones*. Las ventajas de esta especie de prescripción son no obstante disminuidas por la sobre irritación que los estimulantes que se emplean pueden desarrollar en la mucosa digestiva, porque siempre que llega á ser excesiva, ya no obran los secretorios, y los tejidos cargados de linfa, atraen otra nueva en lugar de desembarazarse de la antigua.

El aparato absorbente es tanto mas activo cuanto el hombre está menos avanzado en la carrera de la vida. La acción de este sistema es verdaderamente admirable en la infancia; en la adolescencia conserva aun mucha energía, se disminuye á medida que el hombre se va aproximando á la edad de la declinación, y se hace sumamente lánguida en la ve-

vez. Las mugeres tienen la absorcion menos rápida que los hombres: se la debe considerar en el grado mas alto que es posible en las personas de una complexion seca y robusta, mientras que en las de una constitucion opuesta es siempre poco enérgica.

Modo como enferma el sistema absorbente.

Para comprender bien la etiologia de las enfermedades del sistema linfático, basta recordar á qué estimulaciones acostumbra á obedecer, y cuáles son los órganos que corresponden mas con sus ganglios; porque las estimulaciones que hacen obrar los absorbentes son las de las membranas de relacion, y los órganos que corresponden mas con los ganglios son tambien estas mismas membranas de relacion. En efecto, cuando la estimulacion ocasionada por los cuerpos estraños puestos en contacto con estas membranas las determina á ejercer la absorcion, es muy preciso que todos los vasos linfáticos que salen de ellas, y los ganglios, á los cuales van á parar estos vasos, aumenten su accion: tal es la causa principal de las flegmasias glandulosas, porque importa poco que sea el fin de la estimulacion que experimentar las membranas de relacion, que sea solicitada por la necesidad de la absorcion, ó por otra causa, basta que lo sea para que la irritacion se desarrolle en el aparato linfático. Ya hemos visto que la inflamacion de la membrana interna del canal digestivo, podia producir la de los ganglios del mesenterio; pues lo mismo sucede respecto á la flógosis de la piel: cuando ésta se verifica, los ganglios á que van á parar los linfáticos del sitio enfermo, la contraen simultáneamente; de aqui vienen los bubones de las ingles en los catarros de la mucosa genital esterna, y aun en la de los dedos de los pies. Todas las erisipelas hacen hinchar las glándulas cercanas; las inflamaciones de la boca, lo mismo que las de la cara y del cuello, producen el mismo efecto en los ganglios cervicales. Cuando sobreviene una inflamacion en la mano ó en los dedos, no se vé inmediatamente las glándulas del sobaco y to-

dos los linfáticos que van á parar á ellas contraer un estado de inflamacion? Quando la membrana mucosa de los bronquios se inflame, los ganglios bronquiales se hincharán, y si el catarro continúa, experimentarán una verdadera flegmasia. Es, pues, una ley constante que la irritacion se trasmite de las superficies de relacion á los linfáticos, y á los gánglios inmediatos.

Yo he procurado asegurarme de si las inflamaciones de las membranas serosas producen el mismo efecto que las de las mucosas en las cavidades viscerales, y he tenido motivos para convencerme de que esta relacion no se verifica: las peritonitis y las pleuresías, no producen la tumefaccion de las glándulas del mesenterio ni de las del mediastino; y siempre que estas glándulas estan alteradas en los cadáveres de los que han muerto de estas flegmasias, es seguro que se encontrará una complicacion de enteritis ó de bronquitis; lo que confirma la presuncion emitida mas arriba, de que los fluidos reabsorvidos por las membranas llamadas serosas no deben atravesar necesariamente los ganglios linfáticos.

Aun quando la inflamacion pura y simple, *absque materia*, de la piel ó de otra membrana de relacion basta para producir la tumefaccion de los ganglios que la reciben de los linfáticos, es preciso convenir en que esta influencia es mucho mas notable si la flógosis es causada por materias líquidas muy ácras, y capaces de recorrer con rapidez el aparato absorbente. Asi es como las inflamaciones del brazo, causadas por la inoculacion del virus vacuno, y las de los dedos producidas por una materia ó pus muy ácre en las disecciones, obran con rapidez en los linfáticos del brazo, los cuales se sobreirritan, forman un cordon nudoso con una línea rojiza, y se complican muy pronto con la hinchazon inflamatoria de las glándulas axilares.

Este hecho ¿no debe darnos alguna luz sobre los bubones pestilenciales? Por mi parte asi lo creo, porque si la peste es ocasionada por un veneno miasmático particular, este veneno puede tener afinidad con el aparato linfático, y sea que aquel penetre en éste despues de haber sido absor-

vido por la piel, ó bien que llegue á él circulando con la sangre, basta su presencia para escitar la inflamacion de los gánglios mas dispuestos á contraerla. No se nos habla en las historias de esta enfermedad mas que de los bubones subcutáneos; ahora resta saber si las glándulas del mesenterio no se presentan en esta enfermedad mas voluminosas y mas inflamadas, que lo que acostumbran estarlo en las gastro-enteritis esporádicas mas comunes. Deberia hacerse la misma observacion con respecto á los gánglios del mediastino, porque nos parece que la membrana mucosa de los bronquios debe participar muchas veces, en los tiempos de peste, de la inflamacion del estómago y de los intestinos. Yo he observado muy bien que, en ciertas epidemias de nuestras comarcas, las gastro-enteritis estan muchas mas veces acompañadas de las ganglionitis del mesenterio, que en otras; esta diferencia quizá consiste en la presencia de algun veneno miasmático, cuyo origen no es bien conocido; puede ser que dependa tambien de la humedad atmosférica: y lo que me inclina á pensarlo es que los años en que he hallado los gánglios del mesenterio mas afectados, habian sido muy lluviosos, mientras que aquellos en que estas ganglionitis fueron mas raras, llamaron la atencion por su sequedad.

Esta observacion nos conduce á notar la influencia del frío, y sobre todo del frío húmedo sobre los gánglios linfáticos; la cual se manifiesta claramente en los sujetos de la constitucion llamada escrofulosa. En efecto, basta un enfriamiento de la periferia, sin el concurso de ninguna inflamacion cutánea, para que se vea sobrevenir repentinamente una tumefaccion dolorosa y verdaderamente flogística de las glándulas del cuello. Asi es como se forman las mas veces aquellos infartos de la nariz, de los labios, de las orejas y de las glándulas cervicales que se observan en la primavera y el otoño en los sujetos jóvenes, cuya piel es fina y sensible. Si la constitucion es vigorosa y sanguínea, resultan de aqui en las glándulas ó en el tejido subcutáneo de la cara y del cuello, abscesos que recorren su periodo hasta la supu-

racion, y aun muchas veces en un tiempo muy corto; pero si estas clases de enfermedades son mas linfáticas que sanguíneas, estas adenitis no desaparecen con tanta rapidez, se hacen crónicas, y entonces es cuando la enfermedad toma el nombre de escrófulas. En nuestro concepto, únicamente á la predisposicion de los sugetos es á la que debe atribuirse esta diferencia, y vamos á tratar de apoyar esta opinion en los hechos mejor averiguados y mas comunes.

El hombre se halla colocado en uno de los primeros grados de la escala zoológica, con respecto á la estension de la respiracion. En su calidad de animal de sangre caliente está destinado á vivir en una atmósfera libre y abundante en oxígeno; y si carece de esta primera condicion, sus pulmones no llegan al grado de desarrollo de que son capaces, y el resto de los órganos se debilita en la misma proporcion; el aparato muscular, sobre todo, no puede adquirir ni volumen ni energía, porque su rigor está ligado estrechamente al de los pulmones. El hombre, pues, se encuentra debajo de su tipo original.

Segun esto se comprende que el hombre, encerrado desde su mas tierna edad en el recinto de las ciudades mal ventiladas y en valles profundos y estrechos, debe necesariamente degenerar.

Pero aun hay mas; cuando el aire que le rodea no se renueva suficientemente, está por necesidad privado de luz y supersaturado de agua; y esta doble causa de languidez se añade siempre á la primera, porque la falta de luz es para el hombre la privacion de un estímulo necesario á su desarrollo. En efecto, en vano haria uso de un alimento abundante, pues no podria sacar partido de él si sus órganos no se han hecho aptos para una asimilacion perfecta por un aire apropiado á la necesidad de su organismo; hará, pues, en medio de estas circunstancias un mal uso de los materiales nutritivos, y su desarrollo jamas será completo. Si se añade á estas dos causas de debilidad la humedad de que está impregnado el aire que respira, se conocerá que la evaporacion siempre muy abundante que se hace de su propio cuerpo

no será disuelta; sus vasos quedarán sobrecargados de linfa; se enfriará, sobre todo si el aire carece de calórico; ya no tendrá bastante fibrina, ni materia colorante; no recobrará regularmente su calor, cuando se le haya quitado, y su tejido, humedecido y relajado, no tendrá ya aquella aptitud para la inflamacion franca y enérgica que se nota en las de su especie que viven en condiciones atmosféricas diametralmente opuestas.

Asi es como la disminucion de la energía respiratoria traerá consigo la degeneracion del temperamento del hombre, y le pondrá mas apto para las enfermedades linfáticas. Investiguemos ahora cómo se desarrollarán, y cuáles son las relaciones que las ligan con las demas enfermedades irritativas.

La falta ó la languidez de la fuerza que preside á la composicion de los tejidos, debe producir en nuestra opinion un doble efecto: 1.º dar unos sólidos menos coherentes; 2.º establecer una plétora de fluidos linfáticos: porque ¿no es esto en lo que consiste la predisposicion á las escrófulas, ó *diátesis escrofulosa*, llamada tambien *estrumosa*? pero esta disposicion ¿en dónde debe manifestarse con preferencia? ¿no es en las partes gelatinosas, distantes del centro, y en donde el sistema sanguíneo tiene menos predominio? Serán, pues, los tejidos quienes formen el esqueleto; las membranas fibrosas quienes le revistan; los tendones, los ligamentos, los vasos linfáticos y los ganglios subcutáneos los primeros que se inficionarán.... Pero ¿quién les comunicará la irritacion?

La piel, esta membrana formada de un tejido gelatinoso, rica en capilares blancos, ya linfáticos, ya secretorios, posee á la verdad una red ó malla sanguínea; pero durante la infancia aun nó ha adquirido todavía el grado de energía que le está reservado. No hay nada mas fácil de producir, por la accion del frio, que la disminucion de la circulacion sanguínea de la piel y la de la traspiracion cutánea. Sin embargo, el poder de la reaccion no permanece indiferente en este caso: la piel, enfriada á cada instante por la sustraccion

de su calórico, propende á volverse á calentar; pero estos esfuerzos, siempre renovados la sobreirritan. Contrae una inflamacion, y ésta, haciéndose predominante en los vasos blancos, á causa de su blandura y extrema irritabilidad, produce los primeros infartos escrofulosos, los de los labios, de los carrillos, de las orejas, de la nariz, de los dedos y de los pies; de suerte que entre los tejidos blancos, los mas activos y sanguíneos son los que sobreirritan los primeros; tienen bastante accion para contraer la irritacion, pero no para experimentarla en el grado que nos la hace llamar sanguínea. Ellos la conservan, pues, en la variedad que llamamos escrofulosa.

Dado este primer impulso por la influencia de las alternativas del frio y del calor, se concibe que debe repetirse en los tejidos de la misma organizacion, que, aunque situados debajo de los precedentes, son tambien superficiales, y apenas participan de la influencia vivificante de los focos interiores; tienen para defenderse, en la edad adulta, la firmeza de composicion y la coherencia natural de sus moléculas, que los hace poco irritables; asi es, que en dicha edad, se afectan con mas dificultad; pero en la infancia, no han adquirido todavia aquellas cualidades tan necesarias á la conservacion de la armonía de las funciones, por estar tiernos é irritables. Ellos, pues, deben recibir el impulso inflamatorio: tambien le reciben, mas ó menos en todos los niños, y sobre todo en los individuos en quienes la fuerza de agregacion tiene poca energía, es decir, en las constituciones escrofulosas. Asi es como la irritacion, desarrollada en la piel, se comunica á los gánglios subcutáneos, hincha y endurece los tejidos celulares, reblandece los ligamentos, los tendones, las masas linfatico-grasientas, impropriamente llamadas glándulas sinoviales, que se encuentran al rededor de las articulaciones, y penetra hasta los cartílagos y aun hasta los huesos, atacando desde luego los mas esponjosos y los que forman las superficies articulares; en una palabra, la irritacion escrofulosa, desarrollada en los tejidos gelatinosos del interior,

se adelanta desde los mas blandos á los mas duros, á no ser que algun accidente trastorne su curso.

En efecto, indicando aquí la accion del frio como causa productora de las afecciones escrofulosas, estamos muy lejos de querer persuadir que sea sola; y todo lo que escita irritacion en los tejidos que son susceptibles de ella, sin producir una evacuacion que los desahogue, puede conducir al mismo resultado. Entonces la irritacion escrofulosa puede comenzar en medio de los tejidos que no afecta sino secundariamente en los casos mas comunes: asi es que muchas veces se vé que las contusiones desarrollan desde luego las inflamaciones escrofulosas en el tejido celular y en las articulaciones; mientras que las heridas, no contusas, hechas con instrumentos cortantes, se curan muy fácilmente sobre todo cuando ha habido hemorragia abundante. Estos hechos son muy notorios, y no pueden menos de concurrir á ilustrar la cuestion que nos ocupa.

La irritacion simpática escitada por la influencia de las membranas mucosas vecinas á la piel, y aun por la influencia de la de las grandes vísceras, puede igualmente, obrando sobre la periferia, suscitar en ella la inflamacion escrofulosa, cuando la predisposicion está bien establecida; asi es como las flegmías del interior de la boca afectan prontamente los ganglios cervicales, y aun las glándulas salivales; en virtud de esta ley es como la gastritis produce amigdalitis y oftalmías escrofulosas en los niños dotados de esta desgraciada constitucion, y produce en la piel erupciones crustáceas que tienen todos los caractéres de la inflamacion escrofulosa.

Hay individuos de la especie humana que salen de todas las épocas de la infancia y aun de la adolescencia sin que se manifieste en ellos la diátesis escrofulosa de que están dotados por ninguna señal perceptible. La blandura de sus carnes, la poca consistencia de sus ligamentos y de sus huesos, han sido los solos indicios de ella hasta el estado de adultos; pero llegada esta época, basta una irritacion accidental muchas veces para manifestar todos los inconvenientes inheren-

tes á esta especie de organizacion. Entre estos sugetos es entre los que la reclusion en un lugar sombrío y húmedo, por ejemplo, una cárcel; la supresion ó la cesacion de una evacuacion habitual, como las reglas; una sarna contagiosa; los herpes provenidos por causas esternas ó por una gastritis crónica; la supresion de las evacuaciones mucosas ó de una supuracion habitual, &c. producen repentinamente inflamaciones escrofulosas, tanto mas rebeldes, quanto que ya no hay para su curacion la perspectiva de las mudanzas de la pubertad. En virtud de esta diátesis tan deplorable, es tambien como muchas personas se ven sujetas á ciertas afecciones interminables de la piel, de las membranas mucosas vecinas al exterior, de los ligamentos, del periostio, de los cartílagos y aun de los huesos, cuando tienen la desgracia de contraer una flegmasia sífilítica. Quanto mas se les estimula con específicos verdaderos ó falsos, tanto mas padecen; el punto de irritacion no hace mas que cambiar de lugar, y demasiadas veces el término de sus padecimientos no es otra cosa que el momento en que los estimulantes con que se les abruma desarrollan, en las vísceras, una flegmasia que les hace perecer.

En efecto, aun cuando la irritacion llamada escrofulosa principie, en la mayor parte de casos, por los órganos de la periferia, puede llegar á los focos viscerales; y desgraciadamente, por la accion de los medicamentos que se creen deberla oponer, es, casi siempre, cuando se manifiesta esta funesta epigenesis. Las vísceras, como mas calientes y mas sanguíneas, le resisten desde luego, y no contraen sino irritaciones puramente sanguíneas, susceptibles de una curacion radical; pero, si uno se descuida en combatir las con los remedios convenientes, con aquellos que las destruyen en los demas individuos, ó si se persiste tenazmente en el uso de los tónicos, los tejidos blancos interiores se escitan al fin; y como la predisposicion escrofulosa, aunque mucho menor en el interior que en el exterior, no deja de existir, las vísceras se rellenan de infartos linfáticos que no dejan ya ninguna esperanza de curacion.

El mismo vicio de nutrición que produce la predisposición escrofulosa puede hacerse predominante en el sistema huesoso; entonces los huesos, no encostrándose de fosfato calizo, permanecen flexibles, y ceden al peso del cuerpo y á la acción de los músculos, lo que dá lugar á muchas deformidades. Estos huesos no consolidados, son tambien muchas veces muy irritables, y contraen flegmasias lentas que producen el infarto de las partes blandas mas cercanas. La misma observacion debe hacerse sobre el curso de esta enfermedad, que sobre el de la precedente, que ademas la complica con bastante frecuencia.

Pero hay una víscera, cuya afección se enlaza mas estrechamente aun con la osteo-malaxia: siempre que se retarda la osificación de los huesos del cráneo, el cerebro, cuyo incremento no se limita por ellos, toma un desarrollo extraordinario que conserva toda la vida; pero muchísimas veces, esta hipertrofia se hace morbosa en la pulpa, que degenera, ó se forma en los ventrículos una exalacion irritativa de serosidad, que produce lo que llamamos hidrocéfalo. Es bastante difícil determinar si este incremento preternatural del encéfalo, no depende algunas veces de una irritación primitiva de su tejido, aun mas que de la falta de osificación; pero siempre es cierto que el uno y el otro vicio consisten en la desviación de los materiales nutritivos, que, no recibiendo la dirección natural, vista la debilidad de la asimilación y la languidez de la fuerza eliminadora, establecen una plétora linfática muy favorable al desarrollo y á la irritación de los tejidos blancos.

La nutrición exuberante del abdómen se manifiesta tambien en la disposición escrofulosa, cuando á ella se junta una especie de enteritis, ya por el desarrollo enorme del hígado y la hinchazón de los gánglios del mesenterio, ó ya por efecto de los gases que la irritación de la membrana no cesa de suministrar. No se ha observado que los pulmones participan de ella; antes bien la encorvadura de las costillas reblandecidas, y el hundimiento del esternon, producen la coartación de la cavidad torácica, y

la compresion de los pulmones y del corazon; lo que retarda el paso de la sangre por estos órganos, la obliga á estancarse en la cabeza, en el abdómen, y á favorecer la plétora y la nutricion exuberante que espone estos órganos á la inflamacion; pero mas tarde, cuando la pubertad dirija el último esfuerzo de incremento ácia los órganos torácicos, se les verá contraer una irritacion, tanto mas grave, quanto que las paredes huesosas consolidadas no se prestarán ya á su desarrollo; y si la diátesis escrófulosa existe todavia, la inflamacion de las glándulas se seguirá á la de los vasos sanguíneos y será inminente la tisis.

Asi es que la tardanza del desarrollo general y la debilidad de los pulmones, producidos por la falta de aire, de luz y por la influencia de la humedad, despues de haber producido durante la primera edad las escrófulas y la osteo-malaxia, vienen á ser mas tarde, la causa de inflamaciones viscerales las mas funestas.

Examinemos ahora, como debe calificarse esta diátesis. Hemos visto que tiene por fundamento una irritabilidad preternatural de los tejidos gelatinosos, en donde la circulacion sanguínea es lánguida; y una irritabilidad muy pronunciada de los tejidos, que, en el estado natural, son los menos irritables; que en virtud de esta disposicion, estos tejidos contraen la irritacion, cuando los estimulantes ordinarios obran sobre la economía; que irritados de esta suerte, estos tejidos llaman á sí linfa, se hinchan y esperimentan una especie de supuracion que les es particular. Este curso tiene relacion con el de la inflamacion sanguínea, y sin embargo debe distinguirse de ella; la exactitud del lenguaje médico lo exige, y las voces que estan en uso no llenan este objeto. ¿Se usará la palabra *escrófula*? está fundada sobre la semejanza de las afecciones linfáticas del hombre con las del puerco (*scrofa*), y no da una idea de la modificacion fisiológica. ¿Se adoptará la espresion de *infarto blanco*? Tampoco pinta mejor la modificacion fisiológica, y por otra parte recuerda las

ideas de saburra y obstruccion por debilidad ó por un supuesto engruesamiento de las moléculas, que ya no serian proporcionadas al diámetro de los vasos. La palabra *pastosidad*, no es mejor que las dichas. Resta la de *inflamacion linfática*; pero si se quieren designar rápidamente este orden de irritaciones, no es conveniente esta palabra; porque supone la inflamacion con todos sus atributos en los tejidos blancos; lo cual de ningun modo es esacto. Esta inflamacion es posible en algunos de entre ellos, como los gánglios, las glándulas secretorias, el tejido celular y las membranas serosas; pero no siempre existe en ellos, y los tumores que se quieren representar, son precisamente aquellos en que no existe. ¿Se añadirá la palabra *crónica*? Esta exigiria tambien esplicacion: será preciso decir que esta inflamacion crónica de los tejidos blancos no se parece á la de los vasos sanguíneos; pues bien, esta particularidad precisamente es la que espresa la palabra *subinflamacion*, y tiene la ventaja de representar al mismo tiempo al entendimiento las inflamaciones crónicas de todas las partes del cuerpo, y mientras que aquellas llamen ácia sí otros fluidos diferentes de la sangre, y produzcan los tubérculos, el estado lardáceo, el escirroso, el encefaloideo, la melanosis, en una palabra, todas aquellas degeneraciones que pueden servir de base á la ulceracion desorganizadora llamada *cáncer*. Cuando la inflamacion sanguínea se junta á ésta, con la palabra *subinflamacion* opuesta á la de *inflamacion*, se dá fácilmente la idea de lo que pasa en una parte irritada. La irritacion que comienza con lentitud, limitándose á acumular fluidos blancos, es una *subinflamacion primitiva*. La irritacion que comienza con rubicundez y calor es una *inflamacion*. Cuando se acumulan al mismo tiempo en la parte fluidos no sanguíneos es una *flegmasia mixta*, parte inflamatoria y parte subinflamatoria. Cuando el calor y la rubicundez se disipan la irritacion se hace puramente subinflamatoria; esto es, una *subinflamacion consecutiva*; y como tal, debe tener un curso sumamente lento, del mismo modo que la primitiva. Pero

repentinamente la parte subinflamada se pone colorada, se calienta de nuevo, y camina con rapidez ácia la desorganizacion; porque la inflamacion acaba de restablecerse en ella y la flegmasia se ha hecho mixta por segunda vez: esta es una *flegmasia mixta secundaria*.

Tal es el lenguaje que hemos adoptado en patologia: el cual nos parece que no espresa otra cosa mas que los hechos perceptibles por nuestros sentidos, sin que esto impida que cada uno tenga su opinion particular sobre la causa de los fenómenos de que se trata. Nada importa en efecto que la causa que produce la subinflamacion ó la flegmasia mixta sea la que fuere: los partidarios del virus pueden atribuir las irritaciones ya al sifilítico, ya al escrofuloso, ya al herpético, &c.; como se atribuye la inflamacion sanguínea, ya al virus variólico, ya al morbiloso, y otras veces á los miasmas; no será, pues, menos útil el tener palabras que representen cada una de las variedades de estas irritaciones. Entretanto que se descubren especificos para cada una de ellas, lo cual es muy dudoso, se hallarán siempre en el lenguaje que proponemos, las primeras indicaciones, las que conducen á modificar la irritacion por las dos clases de remedios que conocemos, y cuyo uso nos es familiar, los antiflogísticos y los revulsivos.

Hace mucho tiempo que los nosólogos habian colocado á las viruelas á la cabeza de las enfermedades inflamatorias: esta clasificacion ¿ha impedido el descubrimiento de la vacuna? ¿y no es la exactitud con que la medicina fisiológica ha determinado los sitios de la irritacion en las diferentes épocas de esta enfermedad, á la que se deben los felices resultados numerosos que la hacen en el dia de hoy menos mortífera que en otro tiempo? Penetrado de aquella gran verdad, de que el peligro de las viruelas confluentes resulta en gran parte de la violencia de la erisipela de la cara, un célebre práctico de Leon, el doctor Jauson, aplica sanguijuelas al cuello: una grave hemorragia se verifica por las picaduras; todos los síntomas alarmantes se disipan; la mayor parte de los granos se resuel-

ven; un corto número llegan á la supuracion sin accidente; de confluentes que eran las viruelas se hacen discretas, y el enfermo escapa de ellas sin deformidades. (1) Nosotros hemos conseguido muchas veces resultados semejantes en el hospital de Val-de-Grace, y se hallan referidos en los *Anales de la medicina fisiológica*.

CAPITULO VIII.

De la nutricion.

La nutricion es la funcion por escelencia de los séres vivientes, y la que forma el fin y el objeto de todas las demas, y los órganos que las ejecutan no son mas que los instrumentos mas ó menos distantes de ella. El asiento ó sitio de la nutricion se halla en todas partes, puesto que todos los tejidos tienen necesidad de nutrirse, pero el modo con que se verifica esta funcion es diferente en cada uno de ellos.

La nutricion es la misma desde el primer instante de la existencia hasta el fin de la vida. Ella es enteramente química, puesto que consiste en dos fenómenos, que son la composicion y la descomposicion, los cuales estan fundados uno y otro en las afinidades moleculares.

Estas afinidades son diferentes de las que se observan en los cuerpos brutos, por lo qual se llaman *afinidades vitales*, y á la química que las pone en movimiento, *química vital*.

Estas afinidades preexisten necesariamente en lo que se llama *propiedades vitales*, puesto que estas son su obra. En efecto, ¿qué es lo que forma la fibra y la dá su contractilidad con la facultad de alargarse despues de haber experimentado la condensacion, sino la química vital ú

(1) Esposicion de la práctica quirúrgica del Hotel-Dieu de Leon, durante seis años, leida en la sesion pública de administracion de los hospitales de esta ciudad, de 30 de diciembre de 1823; página 45.

orgánica? y puesto que la sensibilidad no es mas que la percepcion de la contractilidad, como hemos demostrado, la sensibilidad supone la previa existencia de la química orgánica.

Pero aqui se nos presenta una gran cuestion: ¿esta facultad de composicion y de descomposicion es distinta de la materia? Nosotros no concebimos la materia sino como obediente á ciertas leyes, las cuales son de tres clases: físicas, químicas y vitales; son físicas en las masas, y químicas en las moléculas de todos los cuerpos; son vitales solamente en los séres organizados. Las leyes físicas y químicas se modifican por las leyes vitales en los séres de esta última clase, pero de una manera diferente. Los cuerpos vivos contrarestan los efectos de las leyes físicas; pero no las desnaturalizan; la atraccion es siempre la misma, obrando sobre el cuerpo vivo: solamente sus efectos se moderan ó suspenden por un tiempo mas ó menos largo. Lo mismo sucede con el calor, con el contacto de los cuerpos frios, con la electricidad y con el agua, considerados como potencias esterióres, que obran sobre el cuerpo viviente; su accion no se modifica sino hasta cierto punto, y cuando estos agentes tienen mucha energía, no los resiste la vida: los séres organizados se modifican del mismo modo que los cuerpos brutos, así es que son arrojados ó impelidos, atraídos, reducidos á cenizas, helados, en una palabra, desorganizados.

Las leyes químicas se modifican de otro modo; es muy cierto que pueden tambien, cuando son muy poderosas, destruir los séres organizados, como lo prueba el efecto de los causticos concentrados; pero ellas sirven de base á la formacion de estos mismos séres, lo que no sucede con las leyes físicas. Apenas la materia nutritiva entra en el estómago, cuando se desnaturaliza el juego de las afinidades moleculares á que estaba sometida, y que preparaba su conversion al estado bruto; las afinidades toman otra direccion, y esta materia se asimila al cuerpo con que está puesta en contacto. Esta nueva especie de afinidades quí-

micas, persistirá entretanto que esta misma sustancia pertenezca al cuerpo viviente, y cesará desde el instante en que sea eliminada y reemplazada por otra.

Discurramos ahora sobre este hecho de una evidencia absoluta, para responder á la cuestion que hemos propuesto. Si las mismas moléculas pueden obedecer, ya á las leyes de la química bruta, y ya á las de la química viviente; y si estas moléculas son materia, es claro que la materia no puede ser confundida con las leyes que la hacen mover; es así que el cuerpo de un animal, y de cualquiera otro sér organizado, está enteramente formado de moléculas, que en otro tiempo obedecieron á otras leyes químicas, y que muy en breve obedecerán tambien á otras leyes; luego las leyes de la química orgánica pueden distinguirse de la materia.

Lo que es cierto en la cuestion que nos ocupa con respecto á la química viviente, lo es igualmente con respecto á la química bruta, y aun á la física, puesto que se puede concebir una accion mas ó menos fuerte de las leyes físicas sobre el cuerpo viviente; luego las leyes físicas, químicas y vitales deben distinguirse necesariamente de la materia.

El fenómeno de la sensibilidad, sobre el cual se funda el ejercicio del instinto y el de la inteligencia, suponiendo, como hemos probado, la existencia de las leyes químicas y vitales en accion sobre la materia, no puede, por la misma razon, confundirse con ellas; de donde concluyo naturalmente, que la inteligencia es tan distinta de la materia, como las leyes de la física y de la química. Así, pues, leyes físicas, leyes químicas, leyes vitales, instinto, inteligencia, todo esto constituye otros tantos fenómenos, de los cuales nos dan ideas las modificaciones de la materia; pero que es imposible confundir con ella, y yo no concibo qué es lo que podria alegarse contra el raziocinio muy sencillo por el cual hemos preparado esta conclusion (1).

(1) Al anunciar esta verdad creemos adelantar todo lo que es permitido á un fisiólogo. En efecto, es muy bastante para nosotros el haber distinguido la materia de lo que la hace mover. ¿Qué mas

Las leyes de que nos ocupamos se atribuyen á fuerzas ó á potencias; este modo de esplicarse en nada perjudica á la realidad de los fenómenos, supuesto que la palabra fuerza es una idea abstracta por la cual se designa la causa desconocida de los fenómenos; por consiguiente puede uno servirse de las voces fuerza física, fuerza química. Esta se divi-

podríamos decir sin entrar en el dominio de la metafísica? ; Diremos por ejemplo, que la sensacion y el juicio no pueden ser unos simples movimientos de los órganos? Nosotros no tenemos la certidumbre de esto ni por nuestros sentidos, ni por el raciocinio; este es un artículo de fé que no es susceptible de demostracion. ; Diremos que ninguna circunstancia física, mecánica ó de composicion de tejido, puede dar la razon de la modificacion particular de la sensacion, olor, color, &c., &c.? Si dijésemos esto, y todo lo que se encuentra de análogo en la obra de Mr. Berard, no haríamos mas que repetir y parafrasear lo que hemos escrito hablando de las propiedades vitales, »que la sensibilidad y la inteligencia son unos resultados inmatrimales, é incomprensibles del ejercicio de la contractilidad.»

Pero cuando ciertos filósofos sostienen que los fenómenos sensitivos é intelectuales no son el resultado de la organizacion, ya no los comprendo. Se pretende que no es la materia la que los produce...; pero siempre es el modo con que esta materia se modifica por las leyes de la química viviente: es decir, la organizacion, la cual hace posibles estos fenómenos. Porque no se conciba cómo el sacudimiento ó estremecimiento de la materia organizada dá lugar á las ideas, no por eso se sigue que las ideas dejen de ser un resultado de la conmocion de la materia organizada. Estas dos proposiciones son esencialmente diferentes. ; Concebimos mejor nosotros que los movimientos de los órganos puedan producir las sensaciones y los actos referidos al instinto en los animales? ; concebimos mejor, en fin, como las atracciones moleculares producen los cambios de forma en los cuerpos? No, sin duda, pero estamos ciertos de que estos cambios son el resultado del juego de estas afinidades.

Mr. Berard declara que la fuerza senciante debe considerarse abstractamente de la materia, tanto como penetrada de las propiedades físicas y químicas conocidas, y tanto como animada de las propiedades vitales, irritabilidad, contractilidad, &c. y abstractamente de los órganos considerados de un modo aislado. En hora buena; pero yo sostengo que esta especie de consideracion no es de la jurisdiccion del fisiólogo, el cual no debe estudiar los fenómenos intelectuales sino como causas ó como resultados de las modificaciones de la materia viviente; sopena de traspasar los límites de su objeto.

El decirnos que se les puede considerar de otro modo, no es enseñarnos nada nuevo: nosotros poseemos una coleccion bastante numerosa de esta especie de tratados; pero añadir que el fisiólogo

dirá en fuerza química de los cuerpos brutos, y fuerza química de los cuerpos organizados; no obstante, nosotros preferimos la palabra leyes, que no nos conduce ácia lo desconocido. El principio vital de Barthez debe abrazar la química vital, la contractilidad, y la sensibilidad que es su percepcion; pero es necesario no imitar á este autor en la creacion de una

debe hacerlo, es lo mismo que decir que no debe ser fisiólogo: es asi que el que se ocupa de las relaciones de lo físico y de lo moral del hombre es un fisiólogo, luego no le corresponde estudiar la fuerza senciende de otro modo que en sus relaciones con los órganos. Estas relaciones afectan todos nuestros sentidos, y por mas que nos esforcemos en disimularlas, nunca lo podemos conseguir. Decir que la organizacion del cerebro no es mas que una condicion del ejercicio del pensamiento, es lo mismo que decir que no se piensa sin cerebro; pero sino se piensa mas que cuando se tiene cerebro, es muy necesario que esto sea porque se tiene cerebro: luego sino se piensa sino porque se tiene cerebro, nos parece bastante probable que el pensamiento se verifica por medio del cerebro. Nos falta explicar el cómo; pero puesto que está reconocido que no podemos conseguirlo, nos parece bastante prudente el no ocuparnos de ello. De todos modos yo no pienso hablar aquí sino del fisiólogo y del médico.

Yo pregunto á los señores autores de los tratados de fisiologia, que quieren separar el estudio de la parte intelectual del de la materia, ¿qué es lo que pretenden hacer de un tratado de metafísica pura? Supongamos que le componen con toda la perfeccion que pueden desear; si le dejan en su obra, separado de la parte fisiológica, no tendrá ningun uso en esta ciencia; si intentan aplicarle á ella, no pueden dispensarse de hacer mover los órganos con motivo de cada fenómeno intelectual. En suma, todas sus declamaciones sobre la independencia de lo moral y de lo físico, todos sus arrebatos contra los médicos *que están acostumbrados á no ver mas que órganos*, todas sus imputaciones de materialismo y de ideas groseras, se reducen siempre á esta proposicion que se repite hasta fastidiar hace tantos siglos: *no se comprende cómo los movimientos de la materia pueden dar lugar al pensamiento*; proposicion que estamos tan lejos de disputarles, que á nuestra vez creemos deber espresarles nuestra admiracion de que los movimientos de la materia pueden dar lugar á la construccion de un nido de pájaros, al tejido de una tela de araña y á la formacion de las celdillas de una colmena, &c.

Que se diga que las leyes de composicion pueden distinguirse de los órganos, fácilmente se concibe, puesto que son ellas las que los forman; pero que se añada que estas leyes preexisten á la materia, esto es lo que no se sabe ni se sabrá jamas. De que los órganos se

multitud de fuerzas secundarias, que no son otra cosa mas que las leyes químicas y las leyes vitales que producen los fenómenos de la vida.

Como nos hemos ocupado de las leyes vitales al principio de esta obra, sería inútil volver á hablar de ellas: no las hemos recordado sino para aislar mejor las leyes de la química vital ú orgánica; de esta, pues, es de la que vamos á ocuparnos.

La química orgánica del hombre le constituye tal como le vemos. Dada una pequeña masa de materia animal fecundada, esta materia tiene la facultad de atraer materiales nutritivos que toma en el útero, de espeler los que le son inútiles, y el fenómeno intermedio es la composicion de los órganos. Los rudimentos de estos existen desde el instante de la concepcion; pero su desarrollo no se verifica sino suce-ivamente, y siguiendo un cierto orden que examinaremos al tratar de la generacion.

La química orgánica persiste despues del nacimiento y aun adquiere una nueva estension. En el embrion se reduce á la composicion de los órganos, cuyos materiales le sumi-

formen por estas leyes no se puede concluir que estas leyes puedan existir sin formar los órganos. Nosotros no tenemos ningun medio de concebirlas en un estado de inaccion. Si se aislan las leyes de composicion, es para ayudarse en el estudio de los fenómenos; pero si se las quiere hacer preexistir ó existir despues, será por comparaciones; pero ninguna comparacion es exacta en una cuestion de esta naturaleza. Mas no es este el lugar de entrar en esta discusion. Que sostengan los fisiólogos que el pensamiento puede concebirse como diferente de los órganos, los entenderemos, porque el pensamiento es una abstraccion sacada de la observacion del hombre que piensa; pero que añadan que el pensamiento de un hombre existe antes que los órganos de este hombre é independientemente de sus órganos, en este caso ya no hablarán como fisiólogos, sino como metafísicos puros ó como teólogos, y como tales nos astendremos de juzgarlos, porque nosotros no somos sino fisiólogos. Respetamos á los teólogos, que tratan, segun la revelacion, de la metafísica religiosa, pero diremos á los médicos que quieran hablar su lenguaje, que este género de consideracion no añade nada á la ciencia que ellos cultivan, y que sería impropia en un tratado de las relaciones de lo moral y de lo fisico.

nistra la madre. Inmediatamente despues del nacimiento, comienzan á entrar en ejercicio los órganos que habia preparado para obrar sobre los cuerpos esteriore , y se manifiestan en ellos nuevos fenómenos químicos : los pulmones obran sobre el aire , el canal digestivo sobre los alimentos ; y se ejecutan muchas secreciones nuevas. Entretanto continúan la composicion y la descomposicion del cuerpo ; al principio la primera escede á la segunda ; ambas se balancean despues durante cierto tiempo , hasta que al fin predomina la descomposicion, y la química viviente desaparece , para volver el cuerpo á la química bruta.

Veamos lo que hay de mas notable en estos dos fenómenos tan opuestos en apariencia, aun cuando sean el resultado de una ley única.

La composicion de los órganos se verifica por medio de las moléculas de la materia animal movible; cuya materia no puede entrar en composicion mientras que circula en los vasos formando columnas mas ó menos gruesas; pues es menester que se divida hasta el punto de no atravesar ya los tejidos sino molécula á molécula , lo cual no puede verificarse sino despues que absolutamente ha salido de los vasos sanguíneos. Al pasar por entre las fibras en donde se detienen los fluidos por las leyes de afinidad, de suerte que no puedan derramarse ácia afuera , es cuando aquellas de sus moléculas necesarias á cada una de las fibras se fijan en ellas y se hacen su parte integrante, ya para servir á su incremento , ya para ocupar el lugar de las moléculas que acaban de desprenderse de ellas , y que son arrastradas y vueltas á conducir al sistema venoso para ser, en seguida , evacuadas por los depuratorios , como hemos dicho hablando de las funciones de estos órganos ; y así es que la composicion y la descomposicion se verifican á un mismo tiempo , y nada tienen de comun con la contractilidad y la sensibilidad: estas no son mas que medios para hacer llegar la materia nutritiva al interior de los tejidos , y el juego de las afinidades vitales es quien las fija en ellas separando las moléculas embejecidas. Tal es, pues , el fenómeno de nutricion que creemos deber designar

con el término de química vital ú orgánica.

Pero aun hay mas: existe un término para la composición y el incremento de los órganos: cada uno de ellos debe desarrollarse con arreglo á direcciones determinadas: debe tener cierta forma, cierto grado de consistencia y cierta manera de reflejar los rayos luminosos cuando salga á luz. Todas estas condiciones se ejecutan por medio de las afinidades vitales que se verifican en las relaciones de los fluidos con los sólidos; todo esto, pues, en último análisis, no es otra cosa mas que la obra de aquellas leyes que señalamos con la espresion de química orgánica ó vital.

La química orgánica compone el cuerpo en longitud y grueso ó espesor, pero jamas le descompone sino en grueso. Esto se demuestra por las enfermedades y por el marasmo senil. Es una cosa muy digna de observacion, que, sea cual fuere el enflaquecimiento á que llegue un tísico ó un sugeto afectado de una diarrea pertinaz, ó un individuo consumido por una inflamacion crónica, jamas se nota solucion de continuidad en la fibra, sino en los focos de la inflamacion; los músculos se reducen á manojos muy delgados, pero conservan todas sus fibras sin solucion de continuidad. Lo mismo sucede con los demas tejidos: los encogimientos que se pueden observar son el puro y simple efecto de la contraccion de las fibras, que no estando ya contenidas ni por la interposicion del fosfato calizo en la osteo malaxia, ni por la presencia de los líquidos, se condensan y presentan menos volúmen en todos sentidos. Lo mismo se observa en el marasmo senil; si es producido únicamente por la edad, no se encuentra una solucion de continuidad.

Esta ley admirable puede considerarse como la salvaguardia de la existencia de los animales. Si la descomposicion se hiciese en todos sentidos, la mas leve indisposicion interrumpiria la continuidad de los órganos, y la contractilidad de la fibra, separando sus estremidades una de otra, hubiera necesitado cicatrizaciones que habrian impedido el completo restablecimiento; Qué habia de suceder en los casos en que el cuerpo llega hasta el marasmo? Ningun animal

se hubiera repuesto nunca de una enfermedad un poco grave. Cuando la química orgánica ha compuesto los órganos deposita lo superfluo de la nutrición en sus intersticios; si sobreviene en la economía un desorden que haga disminuir la suma de los materiales nutritivos, comienza por volver á tomar aquellos que tenia extravasados, y parece no atacar el espesor de los tejidos, sino despues de haber agotado esta reserva. ¿Nó conduce este hecho á creer que el grosor de los tejidos depende únicamente de una materia animal que solo está interpuesta entre las fibras, que, en cierto modo, no está sino adherida á ellas, y que no forma parte de la fibra misma? Sin embargo, no hay nada mas difícil de resolver que semejante cuestión, porque no tenemos ningun medio de aislar la fibra del hombre sano de todos los fluidos que la rodean. Podria ser, en efecto, que los materiales de que se trata hiciesen una parte integrante de la fibra, y que se desprendiesen de su circunferencia en la descomposicion de los marasmos; pero de cualquier modo que se quiera considerar la cosa, siempre será ménester convenir en que hay en cada fibra una base central, á que jamas puede atacar la descomposicion natural.

La descomposicion que yo llamo preternatural, es la que produce la inflamacion y las numerosas variedades de que es susceptible; de la cual trataremos cuando hablemos de las enfermedades de la nutrición.

Siendo la composicion de los órganos el fenómeno fundamental de la vida, deben los demas estarle subordinados á lo menos en gran parte. Cuando la composicion es rápida, en todas las partes del cuerpo, como sucede durante la época del incremento y en las convalecencias perfectas, lo es igualmente la química asimiladora de las vías gastricas que está ligada íntimamente con la descomposicion de los órganos, como que es un fenómeno del mismo orden; la digestion es pronta, y la necesidad de alimento se experimenta con mas frecuencia que de ordinario. De aquí nace una asociación, de que el estómago es el intermedio. En efecto, esta víscera ejerce una grande influencia sobre las facultades

intelectuales que deben producir los movimientos de locomoción para satisfacer sus necesidades: existe, pues, una cadena no interrumpida desde los movimientos moleculares de la química orgánica hasta los fenómenos de la inteligencia y del instinto.

Este encadenamiento es el que constituye la unidad en el hombre, y en los animales, cuya organización se aproxima á la suya. Sin duda que nosotros jamás podremos concebir qué relación puede existir entre el movimiento intestinal que compone y descompone los sólidos ó que cambia la forma de los fluidos, y el que asimila los cuerpos estraños; entre estos movimientos y la estimulación de las expansiones nervioso-vasculares de las membranas de relación; entre esta estimulación y la percepción de una necesidad; entre esta percepción, que acompaña siempre al ejercicio de las facultades intelectuales, y la influencia cerebral sobre los nervios locomotores y esplánicos; entre esta influencia, en fin, y la contracción de la fibra muscular: sin embargo, distinguimos muy bien todos estos fenómenos, y conocemos que el uno no es el otro. Por más que queramos atribuirlos á lo que llamamos la vida, ó, si se quiere, á la fuerza vital, no es menos cierto que el fisiólogo tiene necesidad de términos especiales para explicarlos, y yo creo que puede servirse de ellos sin incurrir en la nota de ontologismo: él reconocerá, pues, en el cuerpo viviente la percepción, la enervación, la contracción de la fibra, y en estos fenómenos verá efectos evidentes de la estimulación; pero esto no le impedirá el comprender que la composición de los órganos y la transformación de los fluidos, constituyen un fenómeno que no puede confundirse con los precedentes; él le dará el nombre de química orgánica ó vital, y la palabra vida espresará el conjunto de estos fenómenos.

Cómo la nutrición viene á ser causa de enfermedad.

Para resolver esta cuestión, basta recordar el encadenamiento de que acabamos de dar una idea. La nutrición que

consiste, como todo el mundo sabe, en la composicion y descomposicion de los órganos se ejecuta de una manera no interrumpida, pero está indispensablemente sometida al influjo, y modificada por todas las estimulaciones que recibe el cuerpo viviente. Entremos en los pormenores de este hecho importante; veamos primero lo que hace predominar la composicion; despues indagaremos cuales son las influencias que hacen la descomposicion mas considerable, y cuales son las enfermedades que de aquí pueden resultar.

La causa mas comun del exceso de nutricion, es sin disputa el exceso de alimentacion. El estómago sobre irritado por materiales nutritivos demasiado abundantes, asimila mucho mas que lo que necesitan los órganos: el primer resultado de este aumento de accion, es la polisarcia; el segundo, la plétora; el tercero, la hemorragia; en seguida viene la inflamacion que se desarrolla en el lugar ó punto mas irritable. El estómago, pues, será las mas veces atacado por ella; pero podrá reacerse sobre otro órgano, el cerebro, por ejemplo, y la irritacion, haciéndose predominante en esta víscera, llamará á sí la sangre, de donde nacerán una multitud de desórdenes. Se sabe tambien que la sobre-escitacion del estómago y del duodeno, acarrea la del hígado. No me estenderé sobre todas las enfermedades que pueden ser la consecuencia del exceso de asimilacion, habiéndolas indicado al hablar de la digestion y de la circulacion; solo diré que en la primera edad, y en lo que se llama la disposicion escrofulosa, la plétora es mas linfática que sanguínea, lo cual favorece singularmente la sub-inflamacion que siempre se manifiesta en los sitios mas irritados, como para desmentir formalmente á los autores que no querian ver en ellos otra cosa mas que un predominio relativo de debilidad.

El ejercicio muscular aumenta tambien la nutricion; obra especialmente sobre los músculos: esto no es á la verdad una causa de enfermedad, pero como el estómago adquiere con el ejercicio una fuerza asimiladora considerable, y que dificilmente la pierde cuando el descanso sucede al tra-

bajo, la nutrición obra en beneficio de los tejidos grasientos y de los vasos sanguíneos, de donde resultan la polisarcia y plétora con todas las consecuencias de estos dos estados. Esto es lo que se observa constantemente entre los hombres que se dan á la ociosidad, después de haber estado por mucho tiempo acostumbrados á ejercicios penosos. Esta causa es una de aquellas que preparan con mas eficacia las enfermedades inflamatorias de la edad avanzada.

El frío hace la composición mas enérgica que la descomposición, ya porque el estómago, menos escitable, soporta y asimila mayor cantidad de alimentos, ya porque la eliminación cutánea es menos considerable. Si el ejercicio muscular coincide con el frío, adquiere el hombre el grado mas alto de volumen y fuerza muscular, á que puede llegar; pero si el hombre espuesto al frío que queda en la inacción, el aumento de nutrición no se verifica sino en la grasa y en la sangre: de este modo la plétora, la polisarcia, el infarto sanguíneo, linfático y mucoso de las vísceras, son las consecuencias de este exceso de nutrición. Pero es de notar que en esta disposición el hombre soporta muy bien los estimulantes que escitan las secreciones, de donde viene el uso desmedido de los purgantes en los países frios.

Cada vez que un órgano se irrita mas fuertemente que los demas, adquiere un aumento de nutrición; se pone hipertrofiado y está espuesto á la inflamación. Este fenómeno por sí mismo es una causa poderosa de hipertrofia. En efecto, la inflamación empieza siempre por exagerar ó aumentar la vitalidad y el volumen de los tejidos que ataca. Yo he tenido muchas veces la ocasion de abrir individuos que habian muerto en el primer periodo del flegmon, y siempre he hallado un aumento considerable de grasa en la parte afectada y sus inmediatas; y asi es que una ligera especie de gastritis produce aglomeraciones de grasa en el epliploon y en el mesenterio, y hace que el abdomen aparezca notablemente abultado, lo cual, junto con la vivacidad del colorido, da idea de un exceso de energía y de salud, cuando muchas veces no es mas que el preludio de las enfermedades inflamatorias mas

terribles. Si el exceso de nutrición se verifica en la cavidad torácica, los pulmones sobrecargados de sangre, y no pudiendo ampliarse enferman; el corazón se hipertrofia, y la disnea, que muchas veces toma el nombre de asma, es el primer resultado de este estado patológico.

La super-nutrición del cerebro produce en la primera edad el exceso del volumen de la cabeza, que se convierte muchas veces en hidrocéfalo, como ya he dicho; pero en edad mas avanzada, esta plétora conduce á las encefalitis, á la locura y á las apoplejías. La plétora se dirige frecuentemente á la garganta, sobre todo en la juventud, lo cual prepara y mantiene anginas muy violentas, y muchas veces sumamente rebeldes.

La irritación, obrando de un modo particular sobre los nervios, produce su hipertrofia, ya en los troncos y ramas, ya en los ganglios, ya en fin en las expansiones sensitivas. La sensibilidad y la motilidad se hacen entonces excesivas, y la inflamación, á lo menos crónica, es su efecto inevitable.

Desarrollada en los tejidos en que predomina la linfa, la irritación causa en ellos una hipertrofia que camina mas lentamente que la que produce la inflamación sanguínea, pero que aumenta mucho mas el volumen y la deterioración de la parte irritada. La nutrición se depra en estas partes, cria en ellas tejidos preternaturales que vegetan por largo tiempo, y que terminan por hacer los órganos mas calientes y mas sanguíneos que lo que eran, hasta que añadiéndose la inflamación sanguínea á la subinflamación, es inminente la desorganización cancerosa.

Hay sin embargo una multitud de casos en que la especie de nutrición preternatural de los tejidos linfáticos propende á endurecerlos y á alejar de ellos la sangre, obliterando los vasos que les estan destinados; entonces la parte afectada se pone fibrosa, cartilaginosa ó huesosa, y es imposible la alteración cancerosa.

Hay sin embargo una multitud de casos en que la especie de nutrición preternatural de los tejidos linfáticos, propende á endurecerlos y á alejar de ellos la sangre, obliteran-

do los vasos que les estan destinados ; entonces la parte afectada se pone fibrosa , cartilaginosa ó huesosa , y es imposible la alteracion cancerosa.

Hay otra variedad de hipertrofia preternatural que engendra tejidos fungosos que tambien se llaman vejetacione ; estos son igualmente de dos especies : ya duros , pero sanguíneos que pueden pasar al estado canceroso ; ya blandos y mas bien serosos que linfáticos , los cuales crecen desmesuradamente y no propenden al carcinoma , se les vé tambien , secarse algunas veces , marchitarse y desprenderse por sí mismos. La piel , sobre todo cuando está ulcerada , y las membranas de relacion , son su asiento mas comun.

Estos tejidos rojos y fungosos , tan ricos en vasos sanguíneos , que se conocen con los nombres de tumores sanguíneos , fungus-hematodes , tumores anómalos , cancroides , y que impropriamente se les ha comparado á los tejidos erectiles naturales , tales como los cuerpos cavernosos , el iris , el pezon , &c. son tambien efectos de una hipertrofia patológica.

Los kistes ó sacos , cualquiera que sea la materia que contengan , son hipertrofias , cuyo núcleo primitivo es una célula ó una areola irritadas. Los que contienen sangre se forman muchas veces al rededor de un cuajaron , producido por un derrame , cuya parte serosa haya sido reabsorvida. El tejido celular irritado por la presencia de estos cuerpos estraños es el que se organiza en kistes , el que vegeta y se convierte , en su superficie interna , en una especie de tejido análogo á las membranas serosas. En general , todos los cuerpos estraños contenidos en nuestros órganos , tales como las balas , pueden producir este efecto ; basta que no sean bastante irritantes para escitar al rededor de ellos una inflamacion supuratoria.

Sinó podemos explicar completamente todas estas variedades de la nutricion preternatural , á lo menos la observacion nos conduce á atribuir las á una irritacion que llama los fluidos á las partes , y deteriora de mil maneras diferentes la química orgánica.

Las modificaciones que hacen predominar la descomposicion , y disminuyen por consiguiente la nutricion del cues-

po viviente, son todas aquellas que hemos visto capaces de aumentarla, y otras que son de una naturaleza enteramente opuesta. La primera y la mas poderosa de estas últimas causas, es la falta de materiales nutritivos. Este hecho es tan evidente que sería ocioso detenernos en él, pero no podemos dispensarnos de hablar de la influencia que ejercen los alimentos de mala calidad sobre la descomposicion de los sólidos y de los fluidos. Ya se conocerá que se trata del escorbuto.

Esta afeccion, caracterizada por estravasaciones sanguíneas, ya en el exterior (hemorragias), ya en el interior de los tejidos, tales como la piel, el tejido celular (equimosis y cardenales), ofrece ó presenta igualmente al observador la fragilidad de la fibra muscular, que se rompe facilmente cuando se vé forzada á contraerse con energía, é infartos en los parénquimas eminentemente venosos, como el hígado y el bazo. Además se nota en ellos la languidez de la absorcion, que produce la hidropesía, é inflamaciones que acarrean muy pronto la supuracion, las hemorragias y la gangrena.

Estos fenómenos se atribuyen por los médicos á la estrema disminucion de las fuerzas vitales. Sin duda hay debilidad en el escorbuto; pero esta debilidad es diferente de las de las demas enfermedades, porque se muere uno consumido por una multitud de afecciones crónicas, sin ningun signo de escorbuto. He observado de cerca estas enfermedades, á fin de cimentar mi opinion sobre alguna cosa sólida; y constantemente he notado que los enfermos que mueren de gastritis, ya agudas, fiebres adinámicas, (1) ya crónicas, presentan siempre algunos vestigios de la descomposicion escorbútica. Esta observacion me conduce á creer, que el asiento primitivo de la afeccion escorbútica está en la mucosa digestiva, sea que la enfermedad proceda de materiales de dificil asimilacion, como las carnes podridas, el agua corrompida, los alimentos alterados por el agua, por la sal, y por el tiempo; sea que sobrevenga como efecto de una flegmasia

(1) Hace mucho tiempo que se escribió que habia mucha analogía entre la calentura pútrida y el escorbuto.

crónica; es lo mismo que decir en otros términos, que esta última no le ocasiona jamas, sin estar complicada por lo menos, con una inflamacion de esta membrana.

Hay casos en que se atribuye á la humedad, á la tristeza y á la oscuridad la produccion del escorbuto: pero estas causas ¿pueden producirle sin haber afectado de antemano el tejido mucoso del abdómen? yo no lo creo, y al presente reconozco, que si se observa tanta debilidad y fragilidad en los vasos sanguíneos, en los serosos y en los músculos, es porque de antemano se ha fijado en la membrana interna del canal digestivo una especie de irritacion particular, que hace la asimilacion imperfecta, sobre todo en la generacion de la gelatina y de la fibrina. Esta modificacion se repite muchas veces en la membrana de las encías, la cual se inflama, se ulcera y se pudre; pero esta flegmasia puede faltar ó bien ser producida por la influencia inmediata del frio y de los alimentos salados; y entonces la mala disposicion de la membrana de las encías hace muy fácil la desorganizacion.

En suma, yo me inclino á creer que hay en el escorbuto, sea cual fuere la causa que le produzca, 1.º una irritacion de la membrana interna del canal digestivo; 2.º una asimilacion imperfecta de los humores, sobre todo de la fibrina y de la gelatina, ya en los tejidos que estan formados de ellas, ya en la sangre que las conduce á las diferentes partes del cuerpo; pues, este vicio radical de la nutricion no puede existir sin disminucion de la coherencia de la fibra, y esta disminucion me parece explicar porque la contractilidad es lánguida; porque los vasos se rompen y dejan escapar sus fluidos; porque la fibra muscular es tan frágil, que muchas veces se rompe en los esfuerzos de contraccion; y finalmente, porque los tejidos de los escorbúticos se desorganizan tan fácilmente en la inflamacion flegmonosa.

En seguida vienen las evacuaciones escesivas, ya de la sangre, ya de los humores segregados, y se sabe que cuando no son traumáticas, dependen siempre de la irritacion.

El ejercicio, favoreciendo la composicion, como escitante desmedido de la accion de los órganos eliminadores, sobre

todo de la piel, puede hacerse tambien una causa poderosa de descomposicion y de marasmo.

Lo mismo puede decirse de todos los agentes capaces de aumentar escesivamente la accion secretoria. Los escesos del coito apresuran la descomposicion, no tanto por la evacuacion del esperma, que se reduce á bien poca cosa, quanto por el aumento de la actividad nerviosa, y de la evaporacion cutánea. Este hecho es muy notable, y yo le he observado muy bien en España, en las yegüadas, en los caballos padres, de quienes hubo precision de abusar, á causa de que las requisiciones habian disminuido considerablemente su especie. En menos de quince dias los he visto enflaquecer estraordinariamente; apesar de que tenian un apetito muy enérgico, de que eran perfectamente alimentados, y de que se tenia el mayor cuidado de eximirlos de toda otra especie de fatiga.

Atribuyendo este enflaquecimiento á la exaltacion de la sensibilidad, no doy una explicacion desprovista de analogia: se sabe que todas las pasiones intensas, y aun las convulsiones repetidas, hacen que predomine la descomposicion; las personas que tienen muchos negocios y cuidados, enflaquecen visiblemente bajo la influencia de estas causas, aun quando hagan uso de un alimento abundante y sustancioso, al paso que las que se apartan de los negocios para abrazar una vida indolente y holgazana, siempre engordan. Tambien he observado frecuentemente, que las convulsiones repetidas hacen enflaquecer en muy poco tiempo; y que haciéndolas cesar se vuelve á las mismas personas la hermosura y las carnes. Estas diferencias son muy perceptibles, sobre todo, en los individuos de temperamento nervioso, porque hay algunos que son tan impasibles y frios, que no hay nada que pueda perjudicar á su nutricion sino la escasez ó las enfermedades inflamatorias. El calor atmosférico hace que predomine la descomposicion, por la doble influencia de la exaltacion de la sensibilidad y el aumento de la traspiracion cutánea; pero la estenuacion se manifiesta sobre todo en el tejido celular, porque se ha observado que el ejercicio pue-

de sostener la nutricion de los músculos hasta un grado muy notable bajo la influencia del cielo mas abrasador: los árabes del desierto son una prueba de esta verdad.

Entre las causas que aceleran la descomposicion de los órganos, es menester no olvidar la inflamacion. Si su primer efecto es como hemos visto, aumentar la nutricion del lugar que invade su efecto secundario, es tambien constantemente el de producir su reblandecimiento y la fundicion ó resolucion purulenta, ya con ulceracion ó ya sin ella. Esta causa es tambien la única entre las espontáneas que puede romper la serie ó continuidad de los tejidos. Ademas de esto, la inflamacion produce el enflaquecimiento, tanto por el obstáculo que opone simpáticamente á la accion asimiladora del estómago, cuando no se fija en su tejido, quanto por el estado espasmódico ó de eretismo que conserva, y por las evacuaciones que escita cuando llega al grado que produce la calentura.

La subinflamacion influye poco sobre la nutricion general, á menos que no esté complicada con flegmasia y eretismo, ó que no interese los órganos que presiden á la asimilacion y á la hematosi.

Creo que nuestros lectores no habrán olvidado, que, colocando las escrófulas entre las enfermedades irritativas, las hemos señalado por causa primera la tenuidad ó languidez de la potencia asimiladora, ó mas bien la de la composicion de los tejidos; por lo cual es inútil volver á tratar de esto.

¿Existe algun caso de debilidad de la nutricion, ó de predominio de descomposicion, que se pueda mirar como estraño á la irritacion considerada como causa ó como efecto? He aqui mi opinion sobre este punto.

La languidez de la fuerza de composicion puede depender de la falta de oxígeno, de calórico, ó de luz, de la influencia de los venenos, ó de la de los gases deletéreos: entonces es aguda ó crónica. En el primer caso se convierte muy pronto en mortal, y puede muy bien verificarse sin irritacion: en el segundo, es siempre seguida de la irrita-

cion, de modo que las indicaciones sedantes, se presentan simultáneamente con las escitantes: quiero decir, que si por una parte necesita la economía del escitante apropiado á su nutricion, tal como el oxígeno, el calórico y la luz, exige al mismo tiempo que se separen otros agentes de escitacion, y aun algunas veces que se promueva la evacuacion, sea inmediata ó sea revulsiva, de algunos fluidos tales como la sangre ó la secrecion de una flegmasia artificial. No conozco mas que el marasmo sénil que no pueda ser ni efecto ni causa de la irritacion y que dependa únicamente de la debilidad de la química orgánica; pero conviene advertir que no se debe confundir este marasmo con el de ciertos ancianos que estan muy lejos de haber llegado al término natural de su existencia, y que no se estenuan sino por el influjo de una flegmasia visceral, sostenida por el mal uso de los escitantes.

He referido en los *anales*, tomo 5.º, página 545, el ejemplo de una caries y de un reblandecimiento de las vértebras cervicales, observados en una muger atacada de cáncer en el pecho. No creo que se pueda mirar la descomposicion de estos huesos como independientes de la irritacion; pues supuesto que esta existia en las glándulas mamarias, ha podido repetirse en otros tejidos. No creo, pues, deber insistir mas sobre esta cuestion.

CAPITULO IX.

De la generacion en general.

La generacion ó reproduccion se verifica de muchos modos en la serie de los seres vivientes. Cuanto mas complicada es su organizacion, tanto mas dificil es el desempeño de esta funcion. Todos saben que las porciones del pólipos separadas del tronco se convierten en pólipos: lo mismo sucede con un gran número de plantas que se reproducen por estaca; pero en el mayor número de los seres vivientes, la reproduccion se ejecuta por medio de órganos *ad hoc*, encargados de formar gérmenes. No es menos de notar que estos órganos son

de dos géneros, los unos machos y los otros hembras, lo cual constituye los sexos. Se encuentran los sexos reunidos en un mismo individuo, en muchas especies de animales y vegetales; pero inmediatamente, y á medida que su obra se perfecciona, la naturaleza evita esta reunion, y aun llega hasta dar á cada sexo una constitucion particular, con relacion á los órganos generadores que se le han adjudicado; de donde resulta que las diferencias sexuales se conocen tanto mejor, cuanto los animales estan mas elevados en la escala zoológica.

Los órganos sexuales masculinos dan; los órganos sexuales femeninos reciben. Se sabe lo que estos últimos conservan y desarrollan, pero estamos muy lejos de haber determinado con exactitud lo que dan los primeros. Hasta que esté organizado el nuevo sér, nosotros no vemos mas que materia animal libre, la cual es segregada, ó por mejor decir confeccionada, ó fabricada por la química viviente en los órganos generadores de los dos sexos: hay, pues, materia animal masculina, y materia animal femenina; pero estas dos materias distintas son estériles en los órganos de cada sexo mientras que no se reunen de un cierto modo.

Tendremos, pues, que estudiar en la generacion: 1.º los órganos sexuales del macho y de la hembra: 2.º las causas y las circunstancias de su union, de donde resulta la mezcla, ó el acto de poner en relacion materias animales reproductoras: 3.º la conservacion y el desarrollo del nuevo individuo en los órganos sexuales de la madre: 4.º su salida, ó la exoneracion del feto: 5.º en fin, la continuacion de su desarrollo por todo el tiempo que su madre debe suministrarle la materia nutritiva. Todas estas cuestiones son tanto mas importantes, cuanto que cada una de ellas está ligada con la etiología de muchas afecciones morbosas.

*Descripcion sucinta de los órganos genitales del hombre
y de la muger.*

En el hombre se hallan los órganos que segregan el esperma, los que le conservan en depósito, y en fin, los que le espelen afuera. 1.º Los primeros son los *testiculos*, órganos glandulosos en número de dos, colocados en el escroto, ovoideos ó de figura oval, de un color gris ó pardusco, blandos y como pulposos, que parece resultan del entretrejo de las ramificaciones innumerables y como filamentosas de los *conductos seminíferos* ó vasos secretorios. Están inmediatamente envueltos por una membrana fibrosa llamada *albuginea* ó *periteste*, de un blanco opaco, análoga á la esclerótica aunque menos espesa, la cual envía al interior del parénquima que cubre prolongaciones filiformes ó aplanadas que dividen el testículo en muchos lóbulos separados por estos septos ó tabiques, y que se reúnen ácia la parte superior de este órgano, en que se halla el *cuerpo de Hygmore* (seno de los vasos seminíferos, Chaussier) especie de eminencia oblonga que atraviesan oblicuamente, ó á la cual vienen á descargarse los principales troncos de los vasos seminíferos que van al epidídimo.

El *epidídimo* es un pequeño cuerpo oblongo, vermiforme, inflado en sus extremos, estendido sobre el borde superior del testículo, al cual no está adherido sino por su *cabeza* ó estremidad mas inflada, y por su *cola*, ó estremidad mas delgada, mientras que su *cuerpo*, mas delgado aún que la cola, parece estar libre. El epidídimo, es un conducto formado por la reunion de los vasos que despues de haber atravesado el cuerpo de Hygmore, se han abocado en la cabeza del órgano de que hablamos, despues se continúan en su cuerpo, y se terminan en su cola.

De esta cola nace el *conducto deferente* que abandona el testículo, y se reúne á la arteria y á la vena espermatícas, á vasos linfáticos y á nervios, para formar el *cordón de los*

vasos espermáticos. Este cordon sube verticalmente ácia el anillo inguinal, en el cual se introduce, y á cuya salida, los vasos sanguíneos y linfáticos, lo mismo que los nervios que forman este cordon, van á restituirse á sus troncos respectivos. En cuanto al conducto deferente, despues de haber abandonado el cordon, y pasado por ambos lados el estrecho abdominal de la pequeña pélvis, se dirige á los lados de la vejiga, pasa por debajo de su region inferior, se aproxima á su semejante, y finalmente, se termina en las *vesículas seminales*.

Los testículos y el epidídimo están cubiertos con muchas membranas, á saber: de adentro afuera, la *túnica vaginal*, membrana serosa que no es mas que una porcion del peritoneo: esta envuelve ó cubre cada testículo sin contenerle en su cavidad; la *túnica fibrosa*, que forma dos pequeños sacos situados en la parte exterior de la precedente; la *túnica eritroides* ó músculo cremáster, formado por fibras del músculo ilio-abdominal; los *dartos*, membranas celulo-filamentosas, que están unidas en la parte interna, y de este modo separan los dos testículos uno de otro; en fin, el *escroto* ó cubierta cutánea que no es otra cosa mas que una prolongacion de la piel, que presenta en la línea media, una línea prominente, llamada *rafe*, la cual corresponde á la union de los dartos.

Los testículos reciben las arterias espermáticas, y dán origen á las venas del mismo nombre; en ellos se ven vasos linfáticos, pero todavia no se ha podido seguir en su sustancia ningun filamento nervioso correspondiente al aparato cerebro-espinal; lo que los reduciría á los nervios esplánicos que llegan á ellos con las arterias espermáticas.

2.º Los órganos depositarios del esperma, son las *vesículas seminales*, bolsas membranosas en número de dos, colocadas por debajo de la vejiga, delante de la insercion de los uréteres, irregularmente conoideas, desiguales en su superficie esterna, terminándose por dos canales pequeños muy cortos, que se abren en los conductos deferentes, y dan origen al mismo tiempo á los *conductos eyaculadores*

que van á abrise en la uretra, sobre las partes laterales del *verumontanum*.

3.º En fin, los órganos escretorios del esperma y sus anejos son la uretra, los cuerpos cavernosos, la próstata y las glándulas de Cowper.

La uretra, canal membranoso, de nueve á doce pulgadas de largo, y que se estiende desde el cuello de la vejiga hasta la estremidad del pene, presenta, segun su longitud, tres porciones distintas: 1.º la una *prostática* abrazada por las próstata, y la mas vecina á la vejiga; 2.º la segunda *membranosa*, de ocho á diez líneas de largo, situada por debajo de la sínfisis del púbis; 3.º la tercera *esponjosa*, mucho mas larga, la cual principia posteriormente por una dilatacion llamada *bulbo*, y se termina anteriormente por otra dilatacion ó expansion á que se ha dado el nombre de *glande*.

El canal de la uretra está situado en una especie de gotiera ó semi-canal que presentan los *cuerpos cavernosos* en su parte inferior. Estos verdaderamente no forman mas que un solo cuerpo, cuyas dos raíces posteriores están fijas en el lábio interno de las ramas de los huesos isquios y del pubis, y cuya estremidad anterior representa un cono truncado unido en la base del glande.

Una membrana mucosa cubre el interior de la uretra, y forma ácia el cuello de la vejiga, sobre la línea mediana, en la parte inferior, una eminencia oblonga llamado *verumontanum*. Una membrana celular está aplicada al interior de la primera, en las dos primeras porciones; y la tercera está formada por el tejido esponjoso.

Los anejos del órgano escretorio son la *próstata* y las *glándulas* de Cowper.

La primera abraza la uretra en su origen; es bastante voluminosa, y formada por un conjunto de folículos mucosos, que dan origen á diferentes conductos escretorios, cuyos orificios se encuentran en la superficie del *verumontanum*.

Las *glándulas de Cowper* son dos cuerpos pequeños colocados debajo de la uretra, delante de la próstata, las

cuales dan origen á dos conductos escretorios, cuyos orificios se ven delante del *verumontanum*.

En la muger se presentan los órganos de la cópula, los de la concepcion y el preñado, y los de la nutricion del niño.

1.º Los primeros son la *vulva y sus anejos*. Se llama *vulva*, el conjunto de las partes exteriores de la generacion; comprende 1.º el *monte de Venus*, eminencia grasienta redonda, cubierta de pelos, y situada delante del pubis: los *grandes labios*, repliegues membranosos que ocupan las partes laterales y superiores de la vulva; 3.º los *pequeños labios* ó *ninfas*, crestas membranosas situadas en la parte interna de los grandes labios, y mas ó menos prolongadas; 4.º el *clitoris* tubérculo erectil, de una estructura análoga á la del pene, oculto por los grandes labios; 5.º el *meato urinario* ú orificio esterno de la uretra, canal que es mucho mas corto y mas ancho en la muger que en el hombre; 6.º en fin, el *himen* ó las *carúnculas mirtifformes*, restos de aquella membrana que cerraba mas ó menos completamente la entrada de la vagina antes del desfloramiento.

La *vagina*, ó conducto vulvo-uterino, es un canal membranoso, de figura cilíndrica, situado en el interior de la pequeña pélvis, abierto en la vulva por un lado, y por otro abraza el cuello del útero.

Su interior está cubierto por una membrana mucosa sostenida por un tejido esponjoso.

2.º Los órganos de la concepcion y del preñado son los ovarios y el útero con sus anejos.

El *útero* ó la matriz, órgano piriforme y destinado á alojar el feto, está situado entre la vagina y los ovarios, comunicando con la primera por su *cuello*, y con los ovarios por dos conductos que salen de cada lado del borde superior de su cuerpo, nombrados *trompas de Fallopio*. Estos conductos contenidos en el espesor de los repliegues del peritoneo, que se llaman *ligamentos anchos*, van por uno y otro lado á los ovarios, á los cuales no estan unidos sino por uno de los bordes que terminan su estremidad esterna ó su *pavellon*.

Los ovarios son dos cuerpos ovoideos , menos voluminosos que los testículos , contenidos en el espesor ó grueso de los *ligamentos anchos* , unidos por un lado al útero por un cordoncillo filamentoso , llamado *ligamento del ovario* ; y por el otro lado á las *trompas* por una de las lengüetas del *pavellon*.

El útero está cubierto en su interior por una membrana mucosa , pero el tejido propio de este órgano , todavía no está perfectamente conocido , no obstante , la anatomía comparada podria conducirnos á creer que es de naturaleza muscular , puesto que en los cuadrúpedos grandes las fibras musculares son muy evidentes. Las trompas estan tambien cubiertas por una membrana mucosa , en cuyo exterior se encuentra un tejido esponjoso erectil como el de la uretra. En cuanto á los ovarios , estan envueltos por una membrana celulo-filamentosa , que envía un gran número de prolongaciones al interior del parénquima , el cual parece compuesto de lóbulos celulosos , que contienen cada uno una pequeña vesícula trasparente del grueso de un grano de mijo.

El útero , las trompas y los ovarios reciben nervios del gran simpático y de los cordones espinales ; en ellos se encuentran venas , arterias y vasos linfáticos.

3.º En fin , los órganos de la nutricion ó alimentacion del niño son las *mamas* , (vulgarmente llamadas tetas ó pechos) órganos glandulosos , de forma ó figura esférica , en número de dos , situados en las partes laterales y anteriores del pecho , y presentan ácia la parte central un círculo color de rosa ó pardusco llamado *areola* , en el que sobresale un tubérculo de figura cónica llamado *pezon* , á cuya superficie vienen á abrirse los vasos galactóforos.

Ademas de la piel que los cubre , y que , segun la observacion de Bichat , al aproximarse al pezon se asemeja á las membranas mucosas ; y ademas de la capa de tejido celular adiposo mas ó menos espesa , que se halla debajo de la piel , las *mamas* se componen esencialmente de una glándula voluminosa dividida en lóbulos de diferente grueso , despues estos lóbulos en lobulillos , en granos , &c. : de los granos

glandulosos nacen algunos conductos llamados *galactóforos* ó *lactíferos*, que se juntan en un manojó de conductos que terminan en el pezón.

Las mamas reciben arterias; de ellas nacen venas y vasos linfáticos; los nervios que se observan ó se han observado en ellas provienen de los intercostales y del plexo braquial.

ACCION FISIOLÓGICA DE LOS ÓRGANOS GENITALES.

De la union de ambos sexos.

La union de los dos sexos está fundada en el desarrollo de la pasion del amor, y ésta en la organizacion de las vísceras de la generacion. Examinemos primeramente los deseos en el hombre.

El esperma es el principal motor de los deseos venéreos; pero en general se puede decir que todas las estimulaciones de los órganos genitales, que no esceden los límites del estado natural, causan placer, y pueden producir deseos. No hay cosa mas comprobada, supuesto que los niños de tierna edad y los eunucos son susceptibles de ellas, cuyo fenómeno es, en algun modo, un esceso de precaucion de parte de la naturaleza, que propende á dar mas fuerza á la tendencia que inclina al hombre á la reproduccion de su especie; y es muy digno de la atencion del médico, puesto que puede hacerse una causa de enfermedades. Ademas, la mayor parte de nuestras necesidades ofrecen la misma estension, como ya hemos notado.

De todos modos, el verdadero deseo y el que la naturaleza aprueba, es el efecto de la presencia del esperma acumulado en las vesículas seminales. La estimulacion que este humor ejerce en la superficie sensitiva ó en la membrana mucosa de este receptáculo es la que hace mas vehemente este deseo, mejor determinado, y la que escita mas imperiosamente á la cópula. No obstante sería un error creer, que el esperma no incite al hombre al coito sino por la estimulacion de las vesículas seminales; la que ejerce en el epididimo y aun en

todos los conductos seminíferos no se verifica sin objeto. Tambien hay muchos animales que no tienen por móvil mas que esta irritacion, puesto que estan desprovistos de vesículas seminales, las cuales no son mas que una perfeccion mayor de organizacion, que casi no se encuentra sino en los animales mas elevados en la escala zoológica. Entre las superficies sensitivas que estan en relacion con el esperma, y el cerebro, órgano de la percepcion, existe una reciprocidad evidente. En el orden natural la primera estimulacion nace de estas superficies; el alma la percibe, se rehace por medio de la inervacion y á beneficio de los órganos genitales, y entonces se verifica la ereccion: no son las superficies espermáticas su asiento principal, sino los cuerpos cavernosos: digo el asiento principal, porque la ereccion no se limita al pene, sino que se verifica al mismo tiempo en todo el aparato genital; los testículos y el epididimo se endurecen, la ereccion de las vesículas no se percibe; pero la induccion nos obliga á admitirla; el cremaster se contrae, el escroto y todo el tejido celular experimentan retracciones muy sensibles; en fin el tejido esponjoso de la uretra, y hasta su membrana mucosa participan de la ereccion, y todo esto con tanta mas energía, cuanto el esperma contenido en las vesículas seminales es mas abundante y concentrado.

Cuando la ereccion está acompañada de deseos vehementes, la estimulacion es general en los órganos dotados de nervios y de vasos abundantes; una viva sensacion se percibe en el epigastrio, la boca se calienta, la garganta se seca, la secrecion de la saliva se altera; el corazon palpita, se encienden los ojos, se acelera la respiracion; la ereccion vital del cerebro se demuestra por la exaltacion de las ideas, por los colores de la cara, por la irascibilidad, &c.; la piel se contrae; se estiran los músculos, y se experimentan sensaciones agradables en todas las partes sensibles del cuerpo.

¿Cuál es, pues, la composicion de este humor que produce unos fenómenos tan estraños? . . . ¡Ah! nada de particular: albúmina, un poco de gelatina, algunos ácidos, algunas sales, lo que generalmente se encuentra en todos los líquidos

animales. Es verdad que el esperma es notable por un aroma muy pronunciado; pero este aroma se encuentra tambien en algunas semillas cereales: éste es el olor del polen de las plantas, y sobre todo es muy distinguido en la flor del castaño; podría uno persuadirse á que es un aroma agregado ó inseparable de la reproduccion; pero cuando se le encuentra en la raiz de los orquis, en la masa del cerebro, y en los huesos frescos, que le exhalan de una manera muy marcada cuando se sierran, se desecha esta idea, y se vé uno precisado á convenir en que el aroma de que se trata es un principio comun á diferentes partes de los séres organizados, principio cuyo destino nos es tan desconocido como el de los aromas del almizcle, de la rosa, de la algalia, de la orina y el de todos los aromas peculiares de cada especie de animales y de las plantas. Como quiera que sea, su abundancia y su fuerza indican las del esperma, y la eminencia de su propiedad fecundante.

El esperma se segrega en los testículos por un mecanismo que en otro tiempo se creía conocer muy bien. La arteria espermática, se decía, conduce los materiales de este humor; los vasos secretorios que se separan de las arteriolas, recogen estos materiales á medida que se presentan en sus embocaduras; los reunen y los combinan para formar de ellos la semilla ó semen; y mientras que ésta recorre sus largos repliegues, se purifica y concentra mas y mas por la absorcion que la arrebatan cuanto puede contener de extraño. Este entero complemento se continúa en el epidídimo, y en el canal diferente; pero sobre todo es mas notable en las vesículas seminales, y durante su permanencia en ellas, es cuando el semen se hace mas puro, mas espeso y mas penetrante, adquiere tambien en ellas un grado mas subido de acrimonia, si las bocas absorbentes despues de haberle despojado de las partes heterogéneas, no le arrebatan á él mismo, ó si los sueños, á falta de coito, no procuran su evacuacion espontánea.

La mayor parte de estas aserciones son para nosotros hechos bien probados; solamente la especie de secrecion admitida es la que nosotros nos atrevemos á poner en duda. Los

canales seminíferos podrian muy bien no ser mas que los escretorios y no los verdaderos secretorios del esperma, en cuya formacion nos parece que se debe admitir algo mas que una simple separacion de materiales flotantes en la circulacion; pero como ya en otra parte me he explicado sobre esta cuestion, no volveré a tratarla aqui, limitándome á exortar á los anatómicos á que observen mas atentamente la estructura del parénquima testicular.

En la muger el deseo consiste únicamente en la escitacion natural de los órganos genitales; su asiento está en el clítoris y en la vagina, pero parece que estos primeros órganos deben la aptitud para el verdadero placer á la influencia de los ovarios suficientemente desarrollados.

He aqui algunos hechos generales, respecto de los deseos, que creemos deber señalar como aplicables á la patologia. Si el apetito venéreo es tanto mas pronunciado, en sentir de todos los fisiólogos, quanto el esperma es mas abundante y rico en principios prolíficos, de aqui debe inferirse que los deseos serán mas vivos en el hombre que en la muger, que carece de estímulo análogo. En efecto, el hombre desea porque tiene en sí una causa material de estimulacion que le irrita tanto mas, quanto mas se retarde la eliminacion, y la muger privada de este estímulo, no desea sino por la irritacion mucho menos viva del aparato genital esterno. El origen de los placeres del hombre está en el mismo hombre, y el de las fruiciones de la muger está en el hombre. De aqui resulta una prodigiosa diferencia entre los dos sexos, diferencia que influye sobre todas sus acciones, y sobre el papel que cada uno de ellos debe hacer en el estado social. La muger, careciendo del estímulo mas poderoso, no desea, en general, sino cuando el hombre la insta con ardor para que le satisfaga: nada es mas fácil á la muger que calmar su erotismo, á menos que no se halle fuera del estado natural, ó que algunas estimulaciones abusivas no hayan elevado la irritacion de sus órganos al grado que corresponde al calor de las hembras de los animales. Esta es la ra-

zon porque la muger no es esclava de la necesidad del placer, que puede, sin sufrir nada, suspenderle tanto tiempo para entregarse á la lactancia y á la educacion física de sus hijos. Asi es que jamas se la vé, ni aun en los casos de erotomania, forzar al hombre á satisfacer sus deseos; contentándose, como lo observaba el difunto Buisson, con provocarle con gestos y palabras; pero jamas intenta subyugarle por la fuerza.

Al defecto de esperma; al encojimiento general de los órganos sexuales; á la poca sangre que recorre los destinados á la cópula, la vulva y la vagina, y á la débil inervacion que se verifica en estos tejidos, es á lo que deben atribuirse los deseos vagos de la jóven virgen todavia inocente. El clítoris es aqui el solo órgano que puede animar á los demas; pero entonces está muy poco desarrollado. En general los deseos no se pronuncian con intension sino en las mugeres que han experimentado el ayuntamiento del hombre; ni se observa en ellas aquella tumefaccion inflamatoria de la vulva y de la vagina que constituye el zelo de las hembras de los animales: la naturaleza no las ha sometido á aquel estado humillante, en el cual la hembra se vé obligada á implorar con grandes alaridos las caricias del macho.

Bien sabido es cuanta influencia ejerce la imaginacion sobre los órganos de los dos sexos: es tan grande que toda idea relativa al amor, vá acompañada necesariamente de una especie cualquiera de ereccion vital en los órganos sexuales.

Todas las señales de irritacion, cuyo cuadro hemos presentado hablando de la ereccion, se aumentan mucho en el coito; y la circulacion escitada por la friccion de las superficies sensitivas genitales de los conjuntos, es su término natural. Muy bien podriamos hacer algunas reflexiones acerca de los efectos de todas las fricciones ejercidas en las superficies de relacion; pero nos bastará decir por ahora, que la especie de estimulacion que corresponde al sentido del tacto es una de las mas enérgicas que conocemos.

La eyaculacion toma su origen en las vesículas seminales en el hombre, y en los canales seminíferos en los animales desprovistos de estos órganos. El licor seminal, atraído por el movimiento oscilatorio de las vesículas y de los canales escretorios de los testículos, llega á la uretra cerca del verumontanum. Luego que la membrana mucosa ó el sentido interno de este canal siente la estimulacion que resulta de la presencia de este líquido, los músculos vulbo-cavernosos, que por una parte envuelven el bulbo de la uretra con el principio de este canal, y por otra abrazan las raices de los cuerpos cavernosos, experimentan contracciones convulsivas de que participan los isquio-cavernosos y el esfínter del ano, á cada uno de los cuales corresponde un caño ó chorro de esperma. El erector del ano participa siempre de este estado convulsivo á fin de prestar un punto de apoyo á todos los músculos que acabamos de nombrar, y estas convulsiones se repiten por tanto tiempo quanto los canales exteriores continúan en arrojar ó suministrar esperma.

Se puede juzgar por todo lo dicho, que el aparato genital del hombre presenta una multitud de simpatías de las cuales unas son locales y otras lejanas. Las locales se observan, 1.º del glande y de toda la piel del pene, del escroto, &c., sobre el aparato secretorio y conservador del esperma: 2.º de la superficie interna de este aparato y de las de la uretra, sobre los tejidos erectiles y los músculos eyaculadores. Las simpatías lejanas dependen de la fuerte escitacion que el cerebro, percibiendo la irritacion de las superficies genitales tanto internas como externas, lanza á los nervios de relacion: de este modo las unas se verifican en los sentidos y en los músculos, y las otras en las vísceras, incluidas las de la generacion.

En la muger obra la cópula de una manera análoga poco mas ó menos; las simpatías locales se reducen á la influencia de la irritacion de la mucosa vaginal sobre el tejido músculo-erectil que abraza el orificio de este canal, sobre las trompas, sobre los ovarios, y sobre el clítoris, que en

este caso, y en los que es estimulado el primero, rije tambien á los mismos tejidos.

Aunque la muger no segrega esperma, el coito produce muchas veces en ella contracciones convulsivas de la vagina que se encoge y aproxima á su eje con espresion de un fluido mucoso. Este fenómeno no nos parece mas que una imitacion de lo que pasa en el hombre; de ningun modo es necesario para la concepcion, y debe depender de la misma ley que hace que el hombre tenga tetas, aunque esté desprovisto de las glándulas mamarias, y la muger un clitoris, aun cuando no tenga necesidad de él para engendrar, ni deba espeler por él ni esperma ni orina. Esta clase de órganos y de actos, que nos parecen inútiles, no son tales sino con relacion á una sola especie: ellos son el sello de la gran ley que preside á la organizacion de todos los animales de una misma clase, y estan ligados á las grandes miras de fisiologia general y de anatomía comparada, que se encuentran desarrólladas en las obras de M. Geoffroy, Saint-Hilaire, de Tiedmann, y de algunos otros.

Comunicándose, como hemos dicho, á todo el aparato uterino la estimulacion de la vagina causada por el coito, entran las trompas en ereccion, y de este modo su pavellon se aplica á los ovarios, á quienes abraza. Este preámbulo es indispensable para que se verifique la concepcion; luego es necesario que el esperma eyaculado en la cavidad de la vagina, pase el cuello uterino, penetre en las trompas, y las recorra hasta ir á tocar con los ovarios.

Basta uno de estos órganos para efectuar la fecundacion. Estimulado por el esperma, se pone colorado, se hincha en el punto mas dispuesto; se rompe su membrana y deja salir una gotita de materia gelatino-albuminosa, que la trompa, cuyo pavellon está siempre aplicado al ovario, recoje, absorve, y conduce por un movimiento peristáltico á la cavidad del útero.

Esta gotita no es otra cosa mas que el embrion, ó por lo ménos en ella está contenido; pero ¿qué es lo que pasa

en el momento del contacto del sémen con la superficie del ovario? Aquí empieza lo oscuro y lo impenetrable: se sabe cuáles han sido los numerosos sistemas propuestos para explicar la generacion, los cuales se reducen á tres proposiciones, que se presentan, por órden de fechas, del modo siguiente.

1.º La mezcla de dos sémenes ó espermas, opinion cuyo origen ha llegado á nosotros desde los antiguos filósofos, y que adoptaron Hipócrates y Galeno, 2.º el sistema de los huevos, que cuenta mayor número de partidarios: 3.º el sistema de los animalillos espermáticos, cuya fecha no pasa de la de las investigaciones microscópicas de Leuwenhoech y de Hartsoeker.

Segun esta última opinion, el macho solo suministra el embrion: su esperma contiene millares de ellos bajo la forma de animalejos, que se divisan, dicen, con el auxilio del microscopio. La hembra se limita á ofrecerle un asilo, que encuentra en las vesículas del ovario: el mas vigoroso de estos animalillos rompe una, penetra en ella, la hace engruesar, y se desarrolla en ella como la larva ó gusanillo del mosquito en la agalla de una encina.

2.º El sistema de los ovistas es exactamente el mas opuesto al precedente; pues sostienen que el embrion existe enteramente formado en los ovarios. Cada hembra posee cierto número de ellos, que dormiria inútilmente por toda la duracion de su vida, si el esperma masculino no viniese á despertarle. En cuanto al origen primitivo de los animalillos y de los embriones del ovario, unos creen que fueron formados en el momento de la creacion y encajados unos dentro de otros en la primera hembra ó en el primer macho; otros, que fueron echados, despues de aquel momento, y abandonados á la casualidad en la naturaleza, y recojidos solamente, en los *ingesta* y en los *absorta*, por los demas órganos, que los depositan en los de la generacion.

3.º La tercera opinion, que Buffon ha sostenido con todo el talento oratorio que se reconoce en él, guarda el medio

entre las dos precedentes; ella admite en la muger un es-
perma segregado por los ovarios, aunque ninguna investiga-
cion anatómica, ni ningun esperimento lo hayan nunca de-
mostrado. Este licor, dicen, se cuele ó filtra por las trompas
en el momento del coito, y viene á mezclarse con el sé-
men masculino. Cada uno de estos humores contiene par-
tículas estraídas del individuo que las ha suministrado, y
su combinacion al rededor de un molde supuesto produce
un embrion, macho ó hembra, segun el predominio del
uno ó del otro conjunto.

Yo no creo que se pueda tomar seriamente un partido
entre estos tres sistemas; se vé evidentemente que todos
ellos no son mas que hipótesis: nada puede demostrar que
aquellos corpúsculos microscópicos, aun cuando se admi-
tiese que son animales, sean verdaderamente hombrecillos
condenados á vivir y á morir á millares en el grado mas
vil de la escala zoológica, puesto que el vinagre y un gran
número de infusiones vegetales, que no estan destinadas á
la generacion, presentan animales microscópicos semejantes
á éstos. No es menos quimérico el admitir un embrion en
cada vesícula de los ovarios, lo uno porque es imposible
el demostrarlo, y que los que aseguran haber distinguido
sus órganos en los huevos ó en la freza no fecundados, no
han hecho mas que inventar una fábula para sostener su
opinion; lo otro porque este estado particular de vida so-
porosa, incapaz de permitir un desarrollo ulterior hasta el
momento en que el esperma venga á estimular el ovario, es
una pura suposicion, semejante á la de los animalillos esper-
máticos, una novela cuya invencion no se halla justificada
por ningun hecho. En fin, la mezcla de los dos sémenes
en el útero, teniendo cada uno moléculas estraídas del
cuerpo de los dos sexos, y que deben colocarse al rededor
de un molde preexistente, es otra novela tanto menos
admisible cuanto que el sémen femenino no existe, y que la
concepcion no se verifica en el útero.

¿Qué nos queda, pues, de aprobado? 1.º la existencia
en los ovarios de la hembra, de muchos pequeños depósi-

tos de una materia animal destinada á la generacion: 2.º la existencia de otra materia animal, suministrada por los testículos del macho, que tiene el mismo destino, y es de naturaleza tal que ejerce una fuerte escitacion en las superficies mucosas genitales internas (sentidos genitales internos) de los dos sexos: 3.º la necesidad absoluta del contacto inmediato de esta materia con la superficie del ovario ó con la materia animal que de antemano haya sido escretada en ella (1).

Cumplidas estas condiciones, se verifica la fecundacion, ésta es para el hombre así como para todos los animales y todos los vegetales, una obra de la química orgánica; habiendo sido dado el impulso vital necesario, es decir, habiéndose verificado todos los movimientos necesarios para poner en relacion las dos materias animales, el juego de las afinidades moleculares, dirigido por el desconocido que nosotros llamamos vida ó fuerza vital, ejecuta lo restante, y quererlo penetrar, es perdernos en las tinieblas. ¿Comprendemos mejor la nutricion de un hombre ya formado, que la formacion de un nuevo hombre? ¡Ah! nosotros no sabemos ni aun darnos una razon acerca de la formacion de una cicatriz, de la composicion de un humor, cuyos principios no se encuentran en la sangre: hay mas, todo el arte de nuestros químicos no llega á imitar uno solo de los humores animales ó vegetales, ni aun cuando esten persuadidos que tienen reunidos todos los materiales necesarios al efecto, ¿Por qué, pues, encontraríamos nosotros en la generacion alguna cosa que sea mas incomprendible que en las demas trasformaciones vitales?

¿La concepcion se verifica en el momento del coito? Yo creo que no puede haber la menor duda en que es así. Las mugeres sensibles distinguen muy bien este momento, que debe ser, aquel en que el esperma, habiendo recorrido la trompa, llega á tocar la superficie de un ovario

(1) Si el *aura seminalis* fecunda esto, no destruye nuestra asercion: la emanacion del esperma siempre es esperma.

predispuesto. Nos parece tambien que la semejanza perfecta entre dos gemelos, es la prueba de que han sido concebidos en el mismo instante; porque ¿cómo hemos de creer la posibilidad de dos impulsos vitales perfectamente iguales? Se ignora si la formacion de dos gemelos depende siempre de la fecundacion simultánea de los dos ovarios: las preñeces de tres ó de cuatro hijos, prueban por lo menos que un solo ovario puede suministrar muchos embriones.

La cavidad uterina no presenta ninguna mutacion, segun los observadores, inmediatamente despues de la concepcion hasta ácia el dia diez y nueve; durante este intervalo los principales fenómenos, se ejecutan, dicen, en el ovario. El punto tocado por el esperma experimenta una ereccion vital parecida á la inflamacion, en él se eleva una vesícula, se rompe ó rebienta, y el humor que contenia es absorbido por la trompa, cuyo pavillon quedó abrazado al ovario desde el instante de la concepcion. Este humor no es otra cosa mas que un huevecillo, en el cual se halla el embrión con su cordón y sus membranas, la abertura que le ha dado salida deja un punto amarillo, un poco renitente, que desaparece poco á poco, y al que se ha dado el nombre de *corpus luteum*.

Es, pues, ácia el dia diez y nueve en las mugeres, cuando el huevo llega al fondo del útero, segun la opinion general. A esta época, el embrión que él encierra; verdadero parasito, habrá tomado bastante fuerza para aplicar sus chupadores á la superficie que encuentra á su alcance; se fija en la cavidad uterina, que reúne todas las condiciones propias para favorecer su desarrollo; y desde luego produce, por la estimulacion que ejercen sus chupadores reunidos, (su placenta) una ereccion vital acompañada de calor, del aflujo de fluidos, en una palabra, una verdadera especie de inflamacion. La sensibilidad del útero no por esto parece aumentada en un principio, pero la estimulacion que este órgano experimenta no puede menos de repetirse en las demas vísceras. Hay

mil grados en esta influencia; pero aquí no debemos ocuparnos sino de aquellos que no salen del estado natural.

Estando sometido el útero á una estimulacion continua, que hace de él un centro de fluxion, cesa de ser posible por la estimulacion periódica que producian la congestion y la hemorragia menstruales; sin embargo, algunas mugeres, sobre todo en los países calientes, hacen excepcion á esta regla; pero la congestion hemorrágica, se dice, que no puede efectuarse sino en el cuello uterino, puesto que la superficie interna, en relacion con las dependencias del feto, ya no comunica con el exterior. Este principio admitido por los autores, debe estar sujeto á algunas excepciones: hay infinitos casos en que la sangre, ó bien ciertos gases se escapan de la matriz; las superfetaciones prueban tambien que las membranas del feto no siempre obliteran la abertura de las dos trompas, y la única cosa que no admite duda en esta cuestion, es que la porcion de la superficie uterina que corresponde á la placenta, no puede comunicar jamas con el exterior en el estado natural. En cuanto al resto de su estension, es muy posible que el corion no le ocupe todo entero, ó que se desprenda de él en parte, sin perjudicar al desarrollo del embrión.

La retencion de sangre de las reglas ocasiona la plétora y la polisarcia; la mayor parte de las funciones interiores se elevan á un grado mas alto de actividad, y la madre está en estado de suministrar en abundancia materiales nutritivos á su embrión.

Este, dotado de una vida particular, atrae ácia el útero tanta mayor cantidad de materia animal, libre, cuanto mayor es el consumo que hace; y de aqui proviene el aumento de volúmen de los vasos de la matriz, el engruesamiento de sus paredes, el desarrollo de las fibras musculares, y sin duda tambien el de la sustancia nerviosa que entra en su composicion, porque cuanto mas avanza este órgano en la preñez, tanto mayor se hace su influencia, y cuando llega á la época de su exoneracion, domina como un despota sobre los dos sistemas nerviosos de la economía.

Si seguimos al feto en su desarrollo, se nota ácia el fin del primer mes lunar, que entonces todo se confunde bajo la forma de una pequeña masa gelatinosa, albuminosa, oblonga, abultada por enmedio, que tiene poco mas ó menos la figura de un gusano corto, ó mas bien de una larva vermiforme; el cordón nace de la dilatación, es ancho, corto y ahuecado en forma de embudo. A esta época, ni aun con la ayuda del microscopio se distingue ningun órgano; todo es blanco, trasparente, y se disuelve con facilidad en el agua.

Observando esta masa gelatinosa, se la vé desarrollarse en el órden siguiente: la cabeza empieza á reconocerse desde luego, porque es mas gruesa que la otra estremidad, y ademas porque se distinguen en ella unas pequeñas manchas que señalan el sitio futuro de la nariz, de la boca y de las orejas; se vé latir el corazón; unas pequeñas manchas anuncian el lugar que deben ocupar los órganos genitales; la cabeza, al principio confundida aparentemente con el pecho, se vá apartando de él á medida que se deja ver el cuello: mas tarde, los tubérculos que apuntan al rededor del tronco, son el primer bosquejo de los miembros; estos empiezan por la mano y el pie, que se presentan desde luego bajo la forma de membranas que se apartan del tronco por el desarrollo sucesivo de los antebrazos y de las piernas, de los brazos y de los muslos. Este curso ó incremento seguido ya en el desarrollo de la cabeza, es comun á todas las estremidades; decimos mas, es el del desarrollo general del cuerpo: los puntos mas importantes, los principales centros de acción, se forman los primeros; despues se van apartando los unos de los otros para hacer lugar á los órganos intermedios que aun no estaban mas que bosquejados.

Aquí debe hacerse una observacion importante, y es que la placenta toma un incremento mucho mas rápido que el feto, en el principio de la gestacion. Los chupadores que la componen salen desde luego divergiendo del ombligo: despues se reunen y constituyen una masa en figura de embudo; pero á medida que la preñez se adelanta, esta masa se aleja del cuerpo, y el cordón que la separa de él ad-

quiere longitud: esta es tambien la misma especie de desarrollo que la de la cabeza y la de los miembros. Como la placenta es el órgano preparador de los jugos nutricios del feto, se desarrolla antes que él, y éste no la sobrepuja en volúmen sino despues en una época ya bastante adelantada del preñado.

No nos detendremos en copiar á los autores sobre los grados de desarrollo del feto, que corresponden á las diferentes épocas de la gestacion; porque la ciencia no está bastante adelantada para que de ellos podamos sacar conclusiones aplicables á la patologia: nos contentaremos con haber fijado la atencion sobre el modo ó especie general de movimiento del nuevo sér, el cual consiste, como hemos dicho, en que las masas viscerales se forman las primeras; que en un principio estan muy unidas y como confundidas, que despues se van separando, á medida que se desarrollan los órganos intermedios; que las estremidades de los miembros se presentan igualmente antes que el resto de su estension; en fin, que la placenta, con respecto al cordon, ofrece la misma particularidad.

Seria de desear que se poseyesen algunos pormenores sobre el desarrollo de cada uno de los órganos que forman las masas viscerales: estas observaciones se han hecho con respecto al cerebro. Tiedmann, apoyado en los datos suministrados por Mr. Gall, ha observado que la parte superior de la médula oblongada existe la primera, y que el cerebello y los hemisferios del cerebro aparecen como unas leves prominencias que se engruesan poco á poco separándose del tubérculo primitivo, y acaban de escederle en volúmen. Se vé, pues, que los órganos mas importantes se forman siempre los primeros, y que los demas se separan de éstos, y se agrupan á su rededor. Esto no es decir que los primeros produzcan los segundos, sino solamente que éstos en un principio estan muy unidos con aquellos, de los que se separan desarrollándose y dejando crecer los tejidos intermedios.

Nosotros opinamos que el golpe de electricidad vital, permitasenos este modo de hablar, que constituye la con-

cepcion, debe trazar en la pequeña masa gelatinosa el camino que deben seguir los jugos nutritivos para formar todos los órganos; ó si se quiere, que aquella conmoción imprime á las moléculas un movimiento intestino, cuya continuidad debe producir el orden ó colocacion que formará todos los órganos. Creemos que la hembra suministra, por lo menos en su mayor parte, la materia del embrión (1), pero que el orden que dispone esta materia en embrión, no se verifica sino en el momento del contacto de las dos materias. No pretendemos que el impulso pertenezca exclusivamente al macho; si así fuese, el niño se parecería constantemente á su padre, siendo así que presenta unas veces la imágen perfecta de su madre, otras la del padre, y muchas veces las funciones reunidas de los dos conjuntos. Yo también he observado muchas veces que el niño presentaba, con las facciones mas características del padre, la constitucion y el temperamento de la madre, y *vice versa*. Es así que estos hechos reunidos no permiten creer ni que el feto sea segregado y formado en todas sus partes por la madre, no recibiendo del padre mas que el impulso que produce su incremento, ni que el padre solo, tenga el privilegio de dar á la materia prolífica segregada por la madre el movimiento que debe arreglar todos los órganos; luego es absolutamente necesario el admitir, que el impulso vital ó los movimientos de afinidad de la química viviente que designan los primeros lineamientos del feto, proceden de los dos conjuntos. Las materias animales preparadas en cada uno de ellos para la generacion, son inertes hasta el momento en que se reúnen, pero inmediatamente que la del macho toca tan solo á la superficie del ovario, le penetra apesar de la ligera membranilla serosa que le cubre. Entonces comienzan el movimiento intestino, y las atracciones vitales moleculares que deben formar un feto, las cuales no le producen, sin

(1) Los hechos que prueban éste, son superabundantes. El huevo del pájaro y el desove de los pescados no son mas que provisiones de materia nutritiva, destinada á suministrar ó abastecer al embrión, hasta el tiempo en que él pueda proveerse por sí mismo del exterior.

duda, desde el primer momento; pero por su continuidad acaban por formarle.

El embrion encuentra que su primer alimento en la pequeña masa de gelatina fecundada que contiene la célula en la cual ha obrado el espermatozoide macho. En esta época está libre; lo está también durante el tiempo que necesita para recorrer la trompa; pero en la época en que llega al fondo del útero, esta pequeña masa, aunque engrosada por la inyección ó por la atracción que ella ha hecho de los jugos vecinos, no basta ya para su nutrición; pues ha sido consumida, y el embrion está ya provisto de chupadores que deben formar su placenta. Luego que estos chupadores han vegetado en su superficie, se implantan en la parte á que corresponden, de suerte que si su descenso al útero se retardase por algunos accidentes, y si la trompa, perdiendo su erección vital, abandonase la superficie del ovario, antes de haber absorbido el huevecillo, el embrion que éste contiene, continuando siempre creciendo aplicaria su placenta ya en la trompa, ya en el ovario, ó ya en el peritoneo, y sacaria de este sitio, por la irritación que produciria en él, los jugos de que necesita para su desarrollo. Esto es lo que constituye las preñeces extra uterinas, cuyas causas examinaremos en la sección patológica de este capítulo.

Cuando el feto contenido en el útero ha llegado al término de su desarrollo, la matriz igualmente llega al grado de irritabilidad que ya no la permite sufrirlo mas dentro de su cavidad. Decimos al grado de irritabilidad, y no al de dilatación, porque en efecto la experiencia prueba que una matriz cargada con dos fetos, y por consiguiente muy dilatada, no por eso se exonera mas pronto que la que no contiene mas que uno. Por consecuencia, quien produce los esfuerzos de exoneración es mas bien la duración y el incremento de la irritación del útero, que el volumen de los cuerpos extraños irritantes. En cuanto á la razón primera de la impaciencia del útero, es tan inútil buscarla como proseguir la de todos los demás fenómenos periódicos que se observan en el ejercicio de las funciones.

Los esfuerzos de exoneracion empiezan muy raras veces de una manera brusca. El útero se contrae desde luego con lentitud desde su base ácia su cuello; la muger conoce que su vientre se aprieta ó estrecha, y que su carga se dirige ácia abajo, y la cabeza del niño es fuertemente oprimida en la cavidad de la gran pélvis. El parto, en su principio, se anuncia por dolores que se sienten simpáticamente en los lomos, los cuales se hacen muy pronto mas manifestos; las mugeres los comparan á los cólicos; y las que no tienen esperiencia de ellos, llegan hasta ponerse muchas veces en el sillico; pero en fin, el verdadero carácter de estos dolores se manifiesta, las mugeres declaran que son de una naturaleza enteramente particular, y si el médico las examina, hace las observaciones siguientes.

Luego que el útero empieza á contraerse, los músculos del abdomen se endurecen y participan de sus esfuerzos; el diafragma se pone de su parte, al principio involuntariamente, y despues por el influjo de la voluntad, que es solicitada y vencida por la naturaleza del dolor; la muger, pues, se vé obligada á obrar voluntariamente no solo sobre estos músculos, sino tambien sobre todos los que concurren á la respiracion, y á interrumpir esta funcion para ayudar al trabajo del útero. Aun hay mas, tambien se vé obligada, para proporcionar un punto de apoyo de todos estos músculos, á emplear los que sirven á la locomocion, eligiendo la aptitud mas conveniente cogiendo con las manos los cuerpos que la rodean, apoyándose ó estribando con los pies contra los que se encuentran á su alcance.

A beneficio de estos esfuerzos reunidos y repetidos durante algunas horas, es como se dilata el cuello uterino, y como se adelanta la bolsa de las aguas; esta se rompe, y la cabeza del niño vence y penetra todos los estrechos de la pélvis; aparta la abertura de la vulva, y es espelido definitivamente. El útero, continuando en contraerse sobre sí mismo, espele en seguida las secundinas que se componen de la placenta y de las membranas en que el feto estaba encerrado.

Despues de verificado el parto, el órden de las funciones vitales experimenta grandes cambios. El útero principia por desaguarse y limpiarse á medida que se contrae; lo primero que hace es espeler sangre pura; inmediatamente despues una linfa sanguinolenta, y finalmente no arroja mas que un moco puriforme, que resulta de la inflamacion que queda en su membrana interna á consecuencia del desprendimiento de las secundinas. Acia el dia tercero, y cuando la matriz deja de esprimir sangre pura, es cuando la secrecion de la leche, para la cual habian sido preparados los pechos durante la preñez, comienza á verificarse con abundancia. Como es imposible, en buena fisiologia, decir que la sangre se dirige á las glándulas mamarias, nos es forzoso admitir que la accion vital, que se consumia en el útero para la nutricion del feto, es reemplazada por la que preside á la secrecion de la leche; cuya mudanza del lugar del teatro de la irritacion, supone que el útero está ligado por una simpatía particular con los pechos, la cual se manifiesta en todas las épocas menstruales, por un aumento de tumefaccion y de sensibilidad en estos órganos: aparece mas señaladamente durante la preñez, puesto que á medida que la matriz se desarrolla, los pechos se engruesan, y aun algunas veces llegan hasta el punto de segregar leche. Pero cuando el útero está enteramente libre de la estimulacion que le irritaba despues de nueve meses, es cuando esta simpatía se manifiesta en su mas alto grado de energía; los pechos se hinchan, se enardecen; envian al corazon y á todo el aparato del gran simpático irradiaciones que desarrollan un movimiento febril; pero luego que las glandulas mamarias han establecido su trabas ó secretorio, se aplaca este movimiento febril, y se disipa por una verdadera crisis, mediante una abundante escresion de leche, acompañada siempre de un sudor mas ó menos copioso.

Terminado este primer esfuerzo, corren la leche y el sudor durante algunos dias sin ningun concurso de calentura, y si la succion del niño no conserva la secrecion de los pechos, se agotan éstos, cesa el sudor, y el útero vuel-

ve á tomar su costumbre de congestion y de hemorragia periódicas. Pero si la madre se hace la nodriza de su hijo, la matriz permanece en la inaccion, hasta que los pechos, cesando de irritarse, puedan volver á la especie de accion natural que debe conservar por todo el tiempo de la fecundidad.

Si examinamos ahora á la recién-parida bajo el aspecto del instinto y de las facultades intelectuales, vemos desarrollarse el amor maternal, inmediatamente que el hijo que llevaba en su vientre sale á luz; cuyo amor, en parte físico y en parte moral, se prolonga por todo el tiempo de la lactancia, aun cuando no fuese producido mas que por la influencia del instinto que domina las facultades intelectuales, cuando éstas no se desvian de él por una serie de ideas procedentes de otro origen, lo que felizmente es un caso de los mas raros. Como impulso instintivo, se debilita á medida que el niño crece; pero aun entonces conserva siempre su carácter intelectual, que se prolonga en una época en que deja de existir en las hembras de los brutos. No nos detendremos sobre estas cuestiones, por haber sido tratadas en el capítulo del instinto y de las facultades intelectuales; pero debemos recordar aquí que el estado en que se encuentra el sistema nervioso visceral á consecuencia de los partos, está en relacion con lo moral de la mujer, porque este hecho es susceptible de algunas aplicaciones á la patologia.

Cómo puede la accion de los órganos genitales hacerse causa de enfermedades.

El deseo preliminar de los actos generadores puede por sí solo hacerse una causa de enfermedad. Se hace en efecto como afeccion moral, cuando experimenta contrariedad, para el encéfalo y para el aparato visceral: de aquí nacen las locuras agudas y crónicas, los delirios parciales, las palpitaciones, las convulsiones, las sofocaciones, y los ataques de asma, la constriccion, el calor del estómago, que puede conducir á la gastritis crónica y aun á la aguda. En una pala-

bra, no hay ninguna de las enfermedades que hemos atribuido á las afecciones morales tristes, á las que se fundan en las alternativas de pena, de ira, y de placer, que no pueda reconocer por causa la exaltacion moral que resulta de los obstáculos que el hombre encuentra en la satisfaccion de los deseos venéreos.

Hemos dicho que habia ejemplares de rabias espontáneas producidas por esta causa, las cuales deben considerarse como efectos de la irritacion nerviosa que se hace escesa en el encéfalo, en la cámara posterior de la boca, en los órganos salivales, y en todo el aparato del gran simpático.

El deseo no satisfecho produce á veces el priapismo ó la satiriasis, en el hombre: en la muger puede engendrar la ninfo-mania; pero como este sexo está privado del estímulo del semen, está menos espuesto que el otro á los excesos de la irritacion genital, á menos que ciertas costumbres depravadas no establezcan directamente esta irritacion en las partes sometidas á su influencia; pero en cambio la razon está mas espuesta en la muger que en el hombre. No deben olvidarse las poluciones involuntarias, sobre todo nocturnas, que ocasiona en ciertos hombres la continencia forzada, en quienes la secrecion del esperma es muy abundante, y cuyas poluciones muchas veces presentan grandes dificultades para la curacion.

El coito puede ser el origen de una multitud de accidentes mas ó menos graves. En primer lugar, el flujo extraordinario de la sangre á la sustancia cerebral, puede producir en ella un derrame que ocasione ataques repentinos de parálisis y de apoplejía. El exceso del placer ó fruicion puede tambien hacerse súbitamente funesto, sin derrame de sangre perceptible, y por el solo efecto de la acumulacion de este líquido en la sustancia cerebral; y nos parece probable que entonces la sangre ha pasado los límites del estado natural, y que existe una estravasacion no comun en el parénquima encefálico.

La violencia de las palpitations que acompañan siempre

al acto generador, basta para que se conozca lo mucho que el corazon debe tener que sufrir en los que le tienen de una actividad extraordinaria; y basta tambien esta causa para producir aneurismas, pero los que están afectados de ellos, son los mas espuestos: asi es que muchas veces se les vé experimentar violentos ataques de ortopnéa á resultas del coito, porque el corazon demasiado dilatado reusa la sangre de los pulmones, ó perecer repentinamente en el acto mismo; y la autopsia ha manifestado algunas veces la rotura de una aurícula ó aun de un ventrículo con inundacion sanguinea en el pericardio. Por un coito demasiado repetido se debilita el corazon y la circulacion se hace con languidez.

Los accesos de asma que sobrevienen á consecuencia de los esfuerzos del coito, pueden depender igualmente de un cierto grado de hipertrofia del corazon, de la plétora y de una indisposicion convulsiva del árbol bronquial. Lo mismo sucede al poco mas ó menos con las hemoptisis; porque la suspension de la respiracion concurre con la violencia aumentada de las pulsaciones del corazon, á acumular la sangre en los pulmones, y á producir la extravasacion y la salida del fluido.

El coito, inmediatamente despues de la comida, no puede menos de perturbar la digestion en las personas delicadas: del exceso de sensibilidad que este acto desarrolla en la region epigástrica participa tambien la superficie sensitiva del estómago; de aquí resulta un aflujo de sangre en los vasos de este órgano, pulsaciones violentas, un aumento de calor, y aun dolores bastante fuertes para hacer temer los placeres á las personas que se hallan afligidas de una gastritis crónica; y se sabe cuan grande es el número de estos desgraciados, ¡gracias al crédito prodigioso de la medicina emeto-catártica, fundente é incitativa! Los excesos venéreos, en general, debilitan el estómago, y producen despues de un calor agradable, una sensacion de frio y de languidez, que parece que convida al hombre á que recurra á los estimulantes; pero este dolor indica tambien la sobre-irritacion, y si se adquiere la costumbre de curarla con escitan-

tes demasiado enérgicos, se llega necesariamente al estado morbozo.

La influencia del coito se deja sentir con fuerza en el aparato urinario. La uretra se irrita desde luego, en seguida la irritacion pasa al cuello de la vejiga, á la próstata, y muchas veces se comunica á la vejiga y aun á los riñones; estas partes se ponen muy escitables, y dispuestas á contraer la inflamacion por la influencia del frio, de las bebidas estimulantes, ó bien por el solo efecto del acto mismo; la orina, imperfectamente combinada en los riñones, se descompone en su pélvis ó en la vejiga, y de esto resultan las enfermedades calculosas.

Los excesos simultáneos del vino, los alimentos de gusto exquisito, y los placeres de la Venus, rara vez dejan de terminar en la nefritis, en la cistitis, y en el mal de piedra.

Los ojos participan siempre de la irritacion del acto genital; se ponen centelleantes, se inyectan, y adquieren con el tiempo, un exceso de sensibilidad y una disposicion á infartarse por la irritacion mas ligera. Esta causa es una de las que concurren mas poderosamente á las oftalmías crónicas, y á la pérdida de la vista.

El coito no se verifica nunca sin una escitacion considerable del aparato muscular; escitacion que aun llega hasta el estado convulsivo. No es, pues, de admirar que su consecuencia inmediata sea la debilidad; y si esta modificacion se repite demasiadas veces, se hace la causa de una astenia permanente: asi es que los hombres que se entregan habitualmente á excesos de esta especie, son poco apropiado para los ejercicios penosos y sostenidos; y se sabe el mucho cuidado con que se astenian de ellos los atletas de la antigua Grecia. A la misma influencia debe atribuirse la disminucion de la voz, que se observa despues de los excesos venéreos; y para conservar los romanos la de sus cantores, recurrían á la ligadura ó infibulacion del prepucio, pero la lubricidad de algunas matronas ricas, sabia disipar bien pronto este débil obstáculo, si hemos de creer á Juvenal. *Gaudenti cantu nullius fibula durat.*

Hay un tejido importante, cuyas funciones deterioran extraordinariamente los escesos venéreos; este es la piel.

La escitacion del corazon y el movimiento muscular hacen llegar á ella mucha sangre; la piel se calienta, se pone colorada, y transpira abundantemente; pero remplazada la escitacion por la calma, se disminuye la fuerza traspiratoria con la impulsiva del corazon; la piel se pone pálida y queda mas dispuesta á recibir impresiones. Si el frio la sobrecoge, no se rehace suficientemente, y los resultados mas comunes de esto son las flegmasias reumáticas y gotosas, y los infartos de las grandes vísceras.

Ocasionando directamente infartos viscerales por una parte, y elevando por otra la escitabilidad á un grado que la agota, y que favorece la accion de las demas causas capaces de trastornar el equilibrio, es como el abuso de los placeres venéreos se hace una causa tan poderosa de enfermedades: por no haber comprendido bien esta especie de accion, es tambien por lo que los médicos han agravado tantas veces las enfermedades de las personas que habian cometido esta clase de escesos, descuidándose en atacar las congestiones viscerales por los medios oportunos. Bastaba, en la antigua medicina, el sospechar que un hombre se hubiese entregado con poca reserva á los placeres del amor, para que los prácticos reusasen las emisiones sanguíneas con una especie de horror, para apelar inmediatamente al uso de los estimulantes mas enérgicos.

Los escesos venéreos no son igualmente nocivos á todos los individuos. El abuso es mas fácil en el hombre, porque pierde mas que la muger, y con esfuerzos mas debilitantes; pero si esta última lleva la repeticion hasta el grado que es escesivo para su sexo, tendrá, sin contradiccion, mas enfermedades que temer, porque sus nervios, mas débiles, contraerán mas fácilmente un hábito convulsivo, y las congestiones viscerales, siempre renovadas por los esfuerzos menstruales, presentarán mas obstáculos á la curacion. Es un error lo que ciertas personas repiten por una especie de eco, de que las mugeres pueden desafiar impunemente.

á esta clase de escesos : demasiado prueba la experiencia que las que se abandonan á ellos pierden bien pronto su frescura , caen en la dispepsia , contraen irritaciones de pecho , vaginitis , con flujo y úlceras corrosivas , tienen pérdidas copiosas ocasionadas por la irritacion del cuello uterino , y muchas veces perecen víctimas de la ulceracion de esta parte , y de la desorganizacion de las demas vísceras.

Entre los hombres , los mas nerviosos son los que resisten menos , porque son capaces de escesos , á los cuales los individuos mas fuertes , pero menos irritables , jamas pueden llegar , y porque estos escesos nunca dejan de producir congestiones en el cerebro , en el corazon y en los pulmones. Por aquí se vé cuan circunspectos deben ser en el goce de los placeres venéreos, los jóvenes irritables y sanguíneos, cuyo pecho está poco desarrollado, y cuyo corazon es muy activo , ó aun un poco hipertrofiado : una disposicion semejante les dá casi siempre propension á las mugeres , y les facilita triunfos que los seducen , porque el hombre se estima por tanto mas fuerte y de larga vida cuanto mas potente es en el coito , y esta es la causa de su ruina. Yo he conocido muchos , á quienes el temor de perder sus ventajas , bajo este último aspecto , hacia aborrecer y repugnar tenazmente las sangrías , la dieta y los demas debilitantes , únicos medios que les quedaban para librarse de la tisis de que estaban amenazados.

En el exámen de los resultados del coito sobre la salud, debe atender el médico fisiólogo á la facilidad ó dificultad de la eyacuacion en el hombre , y al acto que le corresponde en el otro sexo ; porque cuanto mas difícil de obtener es este resultado , mas violenta y perturbadora es la escitacion á que se abandona para conseguirlo. Esto es lo que se observa siempre en aquellos en quienes un amor propio mal entendido , ó costumbres viciosas arrastran al goce de placeres , que esceden á la necesidad de su constitucion ; y asi es como se producen las hemoptisis , los aneurismas del corazon , las convulsiones , las parálisis , las deformidades ó encurvaduras de la columna vertebral , y otras muchas enfer-

medades, cuyo curso rebelde y tenaz contemplamos muchas veces sin poder hallar una razon satisfactoria de esto.

La infancia y la adolescencia son, entre todas las edades, las que mas tienen que sufrir de los escesos venéreos, á causa de la aptitud á las hemorragias, á las congestiones viscerales y á las convulsiones; las cuales nacen frecuentemente en el acto mismo, y se hacen fácilmente habituales en esta clase de individuos. ¿Cuántas epilepsias no dependen de esta causa? La repeticion escesiva de estos abusos, en estas épocas de la vida, rara vez deja de producir la estupidez y la demencia.

La edad adulta es la que soporta los placeres venéreos con menos peligro; pero frecuentemente son nocivos á los ancianos, no tanto porque acarrear una caducidad prematura, cuanto porque producen ataques de apoplejía en aquellos que están amenazados de ella, ú ocasionan recaídas en los que ya han experimentado sus ataques. Un médico amigo nuestro, que por largo tiempo ha dirijido el uso de muchas fuentes de aguas termales en España, ha observado que los paralíticos que iban á buscar en ellas su alivio, habian padecido casi siempre los primeros accidentes de resultas de una conjuncion venérea. Es inútil añadir que los ancianos afectados de hipertrofia del corazon, que son muchísimos, corren el triple riesgo de la rotura del corazon, de la sofocacion, y de la apoplejía fulminante, sino consiguen domar aquella costumbre imperiosa que propende á llevarlos á los placeres de otra edad.

Se observa que los mismos hombres pueden repetir el coito en los países cálidos, con mas impunidad que en los climas frios; y nosotros no podemos explicar esta diferencia sino por la de la secrecion del esperma: siendo este licor mas abundante en las regiones dotadas de una alta temperatura, su escrecion cuesta pocos esfuerzos; pero si se quiere repetir el acto otras tantas veces bajo un cielo frio y nebuloso, las dificultades que se encuentran para ello conducen á una sobre escitacion, cuyos peligros hemos calculado y apreciado suficientemente. Con todo, es menester convenir tam-

bien en que los escesos venéreos , en los países meridionales, tienen inconvenientes que no presentan en los septentrionales, como son el de escitar sudores escesivos, producir la sed y predisponer á las gastro-enteritis , estimulando al hombre á abusar de los escitantes y de los tónicos para realzar sus fuerzas abatidas , cuyo abatimiento mismo le hace tambien mas dispuesto á afectarse por la humedad fria de las noches y por los vapores pantanosos , cuya influencia es tan peligrosa en estos climas. Resulta , por fin , que esta clase de abusos tienen aun mas inconvenientes en el mediodia que en el norte de nuestro planeta.

La concepcion puede hacerse para la muger un origen fecundo de enfermedades. Para formarse idea de esto basta acordarse de que la absorcion del huevo exige un cierto tiempo , y que durante él , el pavellon de la trompá debe permanecer aplicado al ovario , cuya permanencia depende de la de la ereccion de la trompa , la cual , por su parte , no puede conservarse sino por la ereccion vital , ó por la irritacion orgánica que se ha establecido en el ovario desde el momento de la eyaculacion , y que no debe cesar hasta que la gota prolífica se desprenda de él. Pero ¿cuál es la irritacion orgánica, por muy profunda y oculta que esté que no pueda producir una fuerte afeccion moral? ¿hay alguna parte irritable y provista de nervios adonde el cerebro no haga llegar las conmociones que recibe en la sorpresa , en la cólera, el miedo &c.? Es, pues, muy posible que una viva emocion del alma venga á desprender del ovario el pavellon que le abraza, antes que él haya efectuado la absorcion del huevo fecundado; pero, como él embrion que le habita es un verdadero parásito , para quien son indiferentes todos los puntos del cuerpo , luego que llegue el momento en que la masa gelatinosa que le contiene no pueda bastar á su voracidad , y luego que haya echado fuera de sí los chupadores de su placenta , los implantará ó ingerirá en la porcion de materia animal fija que esté á su alcance , y alli se fijará para siempre. Luego si la desunion de la trompa y del ovario se verifica antes que el huevo llegue á la cavidad uterina , el embrion , hallándose

ya en el grado de desarrollo que indicamos , pero cuya época nos es imposible fijar , se adherirá al ovario , ya á un punto de la trompa , ó ya á la cavidad peritoneal , y resultará la preñez estra-uterina.

La observacion referida en la tesis ó conclusion del catedrático M. Lallemand suministra un ejemplo de este género. Una muger muy apasionada obligó á su marido á condescender con sus deseos en medio del dia , sin tomar ni aun la precaucion de encerrarse : en el momento de la eyacuacion se abre una puerta con violencia ; esta muger siente una conmocion estraordinaria en sus entrañas ; su preñez es irregular y llena de accidentes , y la muerte , cuyos antecedentes no es de mi objeto esponer , hace descubrir un feto que se habia desarrollado en la cavidad de la pelvis ; su placenta se habia fijado en ella ; una exudacion inflamatoria que el autor compara á la membrana caduca (1) , cubria toda esta escabacion , y se habian desarrollado vasos sanguíneos en el lugar correspondiente á la placenta , tantos cuantos habia permitido la testura del peritoneo.

Hay casos en que la placenta se ha encontrado implantada en la superficie esterna del útero , otros en que se ha dejado ver en los intestinos , otros en el conducto de la trompa , otros en su pavellon , ó en el ovario , &c. Por aqui se puede inferir cuántos accidentes deben acarrear semejantes implantaciones sobre todo la que pudiera verificarse en los intestinos , ó en el estómago , si descendiese bastante abajo.

El hecho referido por Mr. Lallemand es de tal naturaleza que nos da márgen á algunas reflexiones. El movimiento de sorpresa y de terror que aquella muger experimentó , destruyó súbitamente la ereccion de la trompa , y desprendió su pavellon de la superficie del ovario : esto nos parece indudable ; pero ¿cayó el huevo en la pelvis en aquel mismo momento , ó bien algunos dias despues ? El primer caso supondria que la gota prolífica es absorbida por la trompa y conducida al útero

(1) La cavidad uterina estaba cubierta de una produccion semejante : de donde concluye Mr. Lallemand , que el útero estaba irritado simpáticamente por la influencia del ovario fecundado.

en el momento de la concepcion. El segundo podria explicarse diciendo: que el ovario fecundado produjo y espelió lentamente su huevecillo, y que en el momento en que éste se desprendia de aquel, no encontrando ya la trompa en su lugar para recibirle, debió caer en el abdomen, y fijar su placenta en el sitio que se presentó á su alcance (1). Otros hechos vendrán sin duda alguna á ilustrar este primero. Se sabe que los observadores pretenden que el ovario tocado del esperma necesita de un cierto número de dias para desprender su huevo, y que á fin de esperarle es por lo que el pavellon de la trompa, la cual se mantiene en ereccion por el ovario irritado, permanece aplicado al ovario; pero si esto es así efectivamente, estraño mucho que las preñeces estra-uterinas sean tan raras; porque en el número de dias que se supone como necesario para el desprendimiento del gérmen, las mugeres estan espuestas muchas veces á afecciones morales tan vivas como la de que acabamos de hablar, y no menos capaces, sin duda, de destruir la ereccion orgánica de la trompa que mantiene su pavellon aplicado al ovario. Además éstas no son mas que reflexiones que inducen á hacer nuevas investigaciones sobre estas importantes cuestiones: digo importantes, porque si el desprendimiento del huevo necesita de un tiempo tan largo, las mugeres no podrán seguramente cuidarse demasiado durante los dias que se siguen á la concepcion: pero ¿cómo se ha de juzgar de ésta cuando ni la muger misma la conoce?...

La obliteracion del canal cilíndrico que recorre las trompas, es, sin duda, la causa mas comun de la esterilidad de las mugeres, impidiendo al esperma llegar hasta los ovarios. cuya reflexion nos debe hacer conocer cuan importante es el curar bien las flegmasias uterinas que pueden acarrear la obturacion de las envocaduras de estos conductos.

La eyaculacion, es muy raras veces para el hombre origen de enfermedad: no obstante, es posible que la interrup-

(1) El primer dolor de vientre se sintió en la noche que siguió á la ocurrencia del accidente; y ha persistido en toda la preñez. Su sitio era el lugar de la insercion de la placenta en la pelvis.

cion súbita de la escrecion espermática , por una viva sensacion moral , desenvolvese un movimiento inflamatorio en el epidídimo ó en el cuerpo del testículo. Tenemos algunos ejemplos de esto ; pero no debe creerse que de ello pueda resultar la procreacion imperfecta de un embrión , como algunos autores habian pensado: flegmasias mas ó menos intensas y dolorosas , y por consecuencia , subinflamaciones , he aqui todo lo posible.

Cuando el embrión , llegado al útero , comienza á tomar un poco de fuerza , estimula vivamente este órgano ya irritado por la accion estimulante del esperma , y por la influencia del ovario fecundado ; y produce una verdadera fluxion inflamatoria en la superficie interna de la matriz ; y entonces es cuando pueden observarse las simpatías del útero , y comprobarse de la manera mas satisfactoria , porque esto equivale á lo que se quiere llamar , afectada y esclusivamente , esperimentos directos. La primera relacion que se observa en las mugeres nerviosas ó delicadas se verifica en el estómago: ó el apetito se altera y se deprava , ó sobrevienen vómitos ; cuyos fenómenos que generalmente se miran como nerviosos , y que no inspiran ningun temor , pueden tambien ser el preludio de una gastritis ó de una gastro-enteritis aguda ó crónica de las mas intensas ; y por mucho que se repita nunca estará demas el declamar contra los que se apresuran á prodigar el éter y los antiespasmódicos á todas las personas que vomitan , cuya conversion es tanto mas terrible quanto que la predisposicion á la gastritis ó la gastritis misma , existirian en el mas alto grado antes de la preñez.

Estas gastritis son tambien un objeto digno de la mayor atencion : muchas veces sucede que algunas jóvenes se ven privadas de sus reglas por una gastritis crónica ; se ponen pálidas , se les declara cloróticas , y se las aconseja el matrimonio : se consuma éste , y añadida la preñez á la irritacion del estómago , bien pronto desarrolla una flegmasia , cuyos progresos es muy difícil detener. Tambien tenemos ejemplos de vómitos ocasionados por las preñeces , que se han resistido constantemente á todos los medios del arte , y han conducido

las enfermas al sepulcro , aun cuando la inflamacion del estómago fuese muy pequeña : la modificacion experimentada por esta víscera era mas nerviosa que sanguínea , pero de tal naturaleza , que se resistia tanto á los antiflogísticos como á los estimulantes. No es, pues, prudente aconsejar nunca el matrimonio á las personas cuyo estómago goza de una irritabilidad muy escésiva ; y las escepciones que se podrian hacer á esta regla no son bastante numerosas para destruirla.

Cuando ya va adelantando la preñez , acarrea la polisarcia y la plétora sanguínea, y entonces las mugeres estan propensas á opresiones de pecho , á vértigos y á palpitaciones ; sus carnes se ponen duras , su color oscuro ó empañado ; andan con dificultad ; estan espuestas á hemoptisis , á las flegmasias de las grandes vísceras , sobre todo del pulmon , y amenazadas de convulsiones , de hemorragias uterinas , y de abortos , sino se precaven todos estos males con emisiones sanguíneas.

El peso del útero pone tirantes los músculos del abdomen , su volúmen y su elevacion se oponen al descenso del diafragma , sobre todo en las mugeres de poca estatura : la vagina comprimida se exonera con dificultad , y á veces demasiado facilmente ; la constipacion ó estreñimiento es continuo , y muchas veces se forman tumores hemorroidales ; la pression ejercida sobre los vasos iliacos , obra mas sobre las venas que sobre las arterias , retiene la sangre en las estremidades inferiores , y produce varices , y edemas en las personas de una constitucion blanda y linfática.

En las que han tenido muchos hijos , ceden las paredes abdominales , y el vientre cae sobre los muslos ; de lo que resultan tiranteces muy incómodas : la línea blanca demasiado dilatada , da márgen á hernias ventrales , umbilicales , &c.

Tales son las principales enfermedades que comunmente produce la preñez en las mugeres delicadas , criadas en la ociosidad , ó demasiado nerviosas ; pero en cambio se observan algunas veces modificaciones ventajosas en las funciones , porque la irritacion del útero sirve á veces de re-

medio á algunas flegmasias habituales. Los fenómenos de la gastro-epatitis se disipan cuando esta flegmasia no es todavia muy intensa en ciertas mugeres, y en otras las pneumonias crónicas suspenden sus progresos destructores, y la salud parece restablecerse; pero esta mejora no siempre es durable, y apenas pasa de la duracion siempre corta de la gestacion.

Al llegar la época de la exoneracion del feto, los esfuerzos que esta funcion necesita, interrumpiendo la respiracion, producen la estancacion de la sangre en las principales vísceras, y de aqui pueden resultar en las mugeres, cuya plétora no se ha disminuido con sangrías suficientes, irritaciones del corazon que pueden degenerar en enfermedades orgánicas, congestiones del pulmon, que preparan este órgano á ser mas tarde el término de una fluxion inflamatoria de las mas funestas; acumulaciones de sangre en el cerebro, que producen convulsiones, tiranteces del peritoneo, del tejido celular interperitoneal, que disponen á la peritonitis; en fin roturas ó rompimientos del diafragma, del cuello uterino, del perineo, y aun á veces de las paredes de la matriz, en los casos en que los dolores son fuertes, precipitados y el cuello muy resistente. Hay en la muger ciertas disposiciones que producen accidentes enteramente opuestos: hablo de la lentitud del parto, por la debilidad de las contracciones uterinas, del desprendimiento de la placenta y de las hemorragias que son su consecuencia; pero todos estos accidentes son demasiado conocidos de los comadrones, para que sea necesario insistir aqui sobre el particular: paso, pues, á las enfermedades que son el resultado de la exoneracion.

Estas enfermedades resultan de las roturas del cuello uterino y del perineo, de la pérdida de la sangre; ya por la excesiva violencia de las congestiones que se hayan hecho en el útero durante el parto, ó ya por la inercia de la inflamacion que existe necesariamente en la superficie interna de esta víscera, sobre todo en la region en que estaba adherida la placenta; inflamacion de las anejas, consecuencia desgraciada de una evacuacion incompleta. Estas irritaciones de la matriz son el origen de una multitud de afecciones secun-

darias, agudas y crónicas. Así es que la flegmasia del cuello y la del fondo, se convierten en flegmones, ó atraviesan el órgano y producen la peritonitis, ó bien permanecen crónicas, sobre todo la del cuello y los ovarios, y dan lugar á alteraciones orgánicas, que acarrear tarde ó temprano la ruina de las mugeres cuando han tenido la desgracia de que se las haya sometido al uso de los estimulantes y de sus perniciosas influencias, antes de haber destruido estos focos de inflamacion.

Si queremos echar una ojeada sobre los órganos que simpatizan con el útero, veremos que su influencia, ó bien la cesacion prematura de su irritacion, desarrollan en ellos una infinidad de flegmasias. En esta serie figuran en primera línea el flegmon de los pechos y los infartos frios glandulosos, que mas adelante producen una degeneracion carcinomatosa; el desarrollo consecutivo de las gastritis, de las pneumonias, algunas de las cuales, que no se suspendieron por la preñez, vuelven á tomar una marcha aguda á consecuencia del parto; las irritaciones cerebrales que son causa de la locura, resulta demasiado frecuente, por desgracia, de los partos en que se han prodigado los medicamentos estimulantes, sobre todo en las personas cuya parte moral estaba atormentada por algunos disgustos.

Hemos visto que la piel servia constantemente de emuntorio á los fluidos serosos y linfáticos, siempre superabundantes en las recién paridas que no crían sus hijos; ó bien, en algunos casos, y estos son generalmente aquellos en que la muger ha sido sobreescitada, y aquellos en que la impresion del frio ha trastornado el curso de las escreciones depuratorias, la piel contrae inflamaciones agudas, bajo una forma erisipelatosa, ó participa de la inflamacion con el tejido celular, lo que da lugar á grandes flegmones edematosos, sobre todo en los miembros abdominales. Aunque otros atribuyan estas enfermedades á la desviacion espontánea de la leche, yo no puedo considerarlas sino como una direccion preternatural de aquella irritacion tan evidente á consecuencia de los partos; irritacion que deberia limitarse á las

secreciones de la mucosidad del útero, á la de la piel y á la de la leche; pero que es llamada ácia otros puntos por la influencia de una multitud de causas perturbadoras, tales como el frio, las afecciones del ánimo; las estimulaciones intempestivas, es decir prematuras de los órganos de la digestion, que las parteras y los médicos imprudentes creen necesarias para reparar la sangre y las fuerzas. Por mucho que se insista, nunca será demasiado sobre la necesidad de la abstinencia y el método antiflogístico despues de los partos; porque la diátesis inflamatoria es tenaz, y vuelve á aparecer facilmente cuando se la cree destruida, aun cuando las paridas crien sus hijos; y con mucha mas razon se la debe temer cuando algun motivo las impide gozar de esta preciosa ventaja; sin embargo, hay casos en que las recién paridas corren el riesgo de perecer de debilidad y de inanicion, los cuales se presentan á resultas de un parto muy laborioso, de un flujo abundante, y nada es tan fácil como reconocerlos en la sensacion de debilidad, en la pequenez del pulso, en la palidez, en el frio de las estremidades, en el hundimiento del vientre, y en el presentimiento de la destruccion.

Si la piel puede contraer flegmasias agudas, no está libre de las subinflamaciones crónicas. En efecto, se ven herpes, pústulas costrosas, con la hinchazon de los gánglios subcutáneos, suceder al trastorno de la escrecion de los pechos, y el público mira estas afecciones como enfermedades causadas por la leche, y las califica de tales aun mucho tiempo despues de la época en que la secrecion de la leche ha dejado de existir; pero el médico fisiólogo no puede ver en ellas mas que una irritacion de la piel que ha sucedido á la de las mamas, y que por no haber sido destruida en su principio, se ha hecho un hábito orgánico vicioso, y una subinflamacion crónica: con estos datos, se guardará muy bien de esponer los órganos digestivos á sobre-irritaciones perpetuas para evacuar un supuesto humor lácteo.

Enfermedades del feto.

El feto puede contraer las flegmasias de que su madre está atacada, y otras que le son peculiares; se le vé venir al mundo con gastritis, y con enteritis acompañadas de ganglionitis del mesenterio. Tambien puede nacer con flegmasias pulmonales y tubérculos que son su consecuencia. Una conmocion, ó una viva contracción del útero pueden romper la bolsa de las aguas, aun tierna, y entonces la cabeza contrae adherencias con esta bolsa: Mr. Geoffroy Saint-Hilaire cree que ésta es la causa de la anencefalia, y lo explica de una manera que es menester leerla con todos sus pormenores en sus obras. Dos embriones puestos en contacto cuando todavía son gelatinosos pueden confundirse, otra especie de monstruosidad: uno de los dos puede desarrollarse abrazando al otro en un punto de su cuerpo, lo que mas tarde ocasiona depósitos, en los cuales se descubren los rudimentos de un feto.

El niño puede nacer tambien con órganos imperfectamente desarrollados, con imperforaciones y direcciones viciosas de algunas vísceras, con órganos importantes de menos, con otros demasiado voluminosos, y aun con otros de mas ó supernumerarios, &c.

CAPITULO X.

Del desarrollo, de la consistencia y de la decadencia del hombre. = De los diferentes temperamentos.

Quando el niño viene al mundo, nada tiene bien desarrollado sino los órganos fundamentales mas necesarios á la vida, es decir, el cerebro, el corazon, los pulmones, los órganos digestivos, y las vias por donde se exonera lo superfluo de la materia animal movible. Si le observamos entonces, notamos que la circulacion es muy rápida, y que el suero ó serosidad y la linfa superabunda en los

vasos, mientras que la fibrina se halla en ellos en corta proporcion, y la gelatina predomina en los sólidos y en los fluidos; entonces la absorcion es muy rápida: hay todavía poco tejido celular, y éste está lleno de gelatina; los huesos y los músculos son imperfectos; la sensibilidad no se despierta sino para las primeras necesidades, é inmediatamente que se han satisfecho, vuelve el adormecimiento. Sin embargo, todas las simpatías orgánicas manifiestan la mayor actividad: la cabeza y el vientre son muy voluminosos respecto de los demas; los pulmones, aunque grandes, estan muy lejos de tener el predominio que deben adquirir; el timo ocupa todavía una parte del sitio que les está destinado; y de todas las partes del cuerpo la cabeza es la que sobresale mas por su volúmen relativamente á las demas.

En esta época de la vida del hombre, las necesidades de respiracion, de nutricion, de exoneracion, de reposo, de sueño, y del calórico exterior, son las únicas que se presentan al parecer; todas las demas son casi nulas. La de la conservacion no se aviva sino por el dolor, y no conociéndose por la parte moral, ya no se deja sentir desde el momento en que el niño deja de sufrir; el pequeño sér es puramente instintivo, y la inteligencia y las pasiones le son estrañas

A proporcion que el niño crece, se ven desarrollarse las partes exteriores, cuyo incremento es muy rápido; la cabeza conserva aun por mucho tiempo el predominio de volúmen; pero los huesos de la cara y las mandíbulas, en que los dientes deben presentarse, toman incremento muy prontamente, y dejan de ser desproporcionados al volúmen del cráneo. Los brazos crecen, pero mucho menos que las estremidades inferiores; porque la naturaleza prepara al niño para que se sostenga y aude. La pelvis se agranda, y de oblicua que era, propende á hacerse horizontal: el niño se ensaya, se sostiene solo, principia á andar, y poco á poco habiéndose ensanchado y enderezado la pelvis, una parte de los intestinos se aloja en ella, y el volúmen del vien-

tre parece haber disminuido. Al mismo tiempo se observan otros cambios: los sentidos exteriores se desarrollan á escepcion del olfato, que queda un poco mas atrasado hasta la pubertad; el entendimiento se desenvuelve de dia en dia, y comienza á modificar las inspiraciones instintivas; la circulacion es siempre muy activa aunque un poco menor; el niño engorda mucho durante la lactancia, y despues enflaquece á medida que se desarrolla el aparato locomotor, y que se aproxima á la pubertad. Durante este intervalo, la absorcion se hace siempre con una grande energía, los huesos se impregnan de fosfato calizo, los músculos se desarrollan, y la fibrina comienza á existir en mayor cantidad en los vasos sanguíneos, en donde la serosidad y la linfa se disminuyen constantemente en la misma proporcion: la sensibilidad es estremada, el sistema nervioso muy movable, trasportando rápidamente las erecciones vitales, que son tambien muy multiplicadas, y el equilibrio se restablece con una prontitud admirable; y el entendimiento toma un incremento muy grande. Es difícil fijar la atencion sobre las ideas abstractas; pero la memoria, singularmente predominante, grava fácilmente las palabras y los demas signos de nuestras ideas, aun cuando el juicio esté todavia poco desarrollado.

Las necesidades que predominan desde el principio de la infancia hasta la pubertad, son, la de la nutricion, que se puede satisfacer con la mayor facilidad; la de las exoneraciones, que siempre es muy urgente, pero que cada vez vá á menos; la del ejercicio muscular, que no es menos imperiosa que la de alimentarse; las del reposo y el sueño; la de la conservacion individual es bastante fuerte, pero conociendo poco el peligro, ó contando con su agilidad para sustraerse de él, el niño parece menos tímido que el adulto; solo que es menos prudente. Tambien se nota mucho la necesidad de la observacion, y por eso la curiosidad de los niños es estremada; por ella adquieren todos sus conocimientos; con el ejemplo y con la suma facilidad que tienen para la imitacion es como adquieren hábitos y

costumbres, que serán algún día la base de su conducta en la sociedad. Las pasiones son menos multiplicadas y menos durables en los niños que en los adultos; la razón suficiente de esto es la imperfección de su inteligencia; pero la cólera en ellos es de una frecuencia y de una intension que compensa bien su poca duración.

La pubertad, preparada por el crecimiento general del cuerpo y por el de la pelvis y de los miembros que están adheridos á ella, trae consigo una gran mudanza en lo físico y en lo moral. Luego que los órganos sexuales comienzan á pronunciarse, se cubren de pelos en los dos sexos; el esperma, segregado por los testículos, llena las vesículas, en los machos, y produce la erección y el incremento del pene. El útero estimulado por la erección vital de los ovarios, se desarrolla y se hace un centro de fluxion sanguínea, que, exaltándose todos los meses, produce la hemorragia menstrual; la vagina crece, el orificio de la vulva se hincha, se aprieta, se rodea de grasa, y los pechos se desarrollan. No son menos notables los cambios de los demás órganos. La voz, que siempre había sido aguda, se hace grave, sobre todo en el hombre: este cambio proviene del desarrollo prodigioso que toma, con el corazón y los vasos, todo el aparato pulmonal, que es el más sanguíneo y el más arterial de todas las vísceras. El pecho, en los machos, adquiere muy pronto preponderancia sobre el abdomen, sin que éste haya perdido nada de su vigor, pero menos arterial y menos cercano al corazón, nunca puede igualar al desarrollo del torax; cuando el adolescente goza de toda la plenitud de las fuerzas de su especie. En la muger frecuentemente es más ancha la pelvis que el pecho.

Los miembros se engruesan y se alargan rápidamente en la pubertad de ambos sexos, al mismo tiempo que se desarrolla el aparato vascular sanguíneo; fácilmente se concibe el enlace de estas dos especies de fenómenos. Los huesos, aun incompletamente endurecidos, permiten durante algún tiempo el incremento en longitud, que tam-

bién se hace á veces, en aquella edad mucho más pronto que antes de la pubertad; la prontitud del crecimiento está en razon directa del grado de irritacion que se desarrolla en el aparato circulatorio, y de la blandura de los huesos. Las consecuencias de esto se verán en el artículo de la patologia.

Luego que los huesos se han consolidado definitivamente, ya no se ejerce el incremento sino sobre el espesor ó grueso de los tejidos. En los individuos de una buena constitucion, no se vé engrosar mas que la porcion carnosa de los músculos que se señalan mas ó menos debajo de la piel; los individuos débiles presentan un desarrollo de los huesos, de las partes tendinosas, y del tejido celular, que los afea; pero en este punto se vé una diferencia muy marcada entre los dos sexos, en los machos vigorosos, parece que se disipa la grasa en la pubertad, al paso que en las hembras, el tejido celular se desarrolla y distribuye, como observa Roussel, al rededor de los dos centros simpaticizantes, los órganos sexuales y los pechos, desde donde parece que se estiende sobre el contorno de la pelvis, á los muslos y las piernas, y á los hombros y brazos, para darles aquellas formas agradables, á que nosotros referimos la idea de la hermosura. Es menester observar, no obstante, que si las prominencias musculares no dejan sobresalir las formas de estas diversas regiones, ya no hay ni gracia ni belleza.

Todas las funciones adquieren, en la época de la pubertad, un aumento de actividad que deben conservar por mucho tiempo. La circulacion es activa, la calorificacion rápida, la nutricion enérgica, la absorcion muy considerable, las erecciones vitales fáciles y fuertes; y la actividad nerviosa, siempre muy considerable, las transporta con una prontitud casi tan grande como en el niño. La contractilidad, generalmente muy considerable, lo es sobre todo en un grado muy alto en todo el aparato muscular, ya locomotor, ya visceral; la reaccion es muy poderosa, y los órganos secretorios y los de la periferia reciben y disipan con

mucha facilidad las sobreirritaciones de las principales vísceras.

Las necesidades que predominan en el adolescente son manifiestamente las de la nutrición, del movimiento muscular, de la generación, y sobre todo la de la observación; porque la razón, que acaba de descubrirse con todo su esplendor, le hace ver todos los objetos bajo nuevos aspectos, y la curiosidad, teniendo un objeto también nuevo, no puede menos de hacerse más activa y más general. La concepción de las ideas es entonces muy fácil, la atención mucho más fuerte que en el niño; la memoria no ha perdido nada, y el juicio, que no es otra cosa que la razón, puede sacar un gran fruto de todos los materiales intelectuales; no obstante esta última facultad está aun muy distante del punto á que debe llegar. La viveza de las sensaciones y las conmociones demasiado considerables que ocasionan en las vísceras, impedirán aun por mucho tiempo al entendimiento el obrar con una perfecta independencia. Esta es la edad de las pasiones, y desde que una de ellas predomina, el juicio deja de ser libre y la razón parece como suspensa. La necesidad de la conservación, es tanto menos urgente cuanto que el hombre siente en sí mismo entonces más poder físico y moral para resistir á las causas de destrucción; y ésta es la época de la valentía, de la temeridad, y de todas las especies de heroísmo.

En la edad de consistencia que sigue al entero desarrollo de nuestros órganos, y que se estiende desde los treinta y cinco hasta los cincuenta años en el hombre, pero que muchas veces acaba un poco más pronto en el otro sexo, el hombre no permanece en un estado de inacción; él pierde insensiblemente, pero conserva por largo tiempo una parte de las prerogativas de la juventud, y encuentra en lo que adquiere, una amplia compensación de las pérdidas diarias que hace sin cesar. La circulación se hace un poco menos rápida, pero en cambio es mucho más igual y más regular: la calorificación no se disminuye de una manera sensible; la gordura que el hombre adquiere, con-

servándole su calor, le indemniza de un desprendimiento menor de calórico, el cual por otra parte tarda mucho en hacerse sensible. Los músculos continúan aun por mucho tiempo engruesándose, y si sufren alguna pérdida en cuanto á la rapidez de los movimientos, en cambio conservan mucha potencia contráctil; la fibrina continúa predominando; la serosidad y la linfa existen en menos cantidad; la absorcion, fácil todavia, disminuye sin embargo bastante sensiblemente; las secreciones disminuyen tambien, pero la exalacion grasienta se hace mayor; las erecciones vitales todavia intensas, se trasmiten no obstante con menos facilidad, lo cual disminuye mucho la actividad de las simpatías, sobre todo en las funciones orgánicas, especie de cambio que favorece la conservacion del equilibrio y de la salud. Los nervios de relacion nada pierden todavia de su actividad; y aun muchas veces la sensibilidad se hace mas considerable; las operaciones intelectuales son muy fáciles, pero la memoria comienza á debilitarse en aquellos en que naturalmente no fue muy grande. Las sensaciones viscerales son siempre muy fuertes, aun cuando ellas trastornen menos fácilmente el equilibrio de las funciones.

Las necesidades se modifican mucho durante el curso del periodo que nos ocupa. La de la nutricion se disminuye, pero el estómago puede recibir de los estimulantes una energía que disimule esta disminucion; y como el consumo es menor, en atencion á que la necesidad del ejercicio muscular se ha hecho menos urgente, el aumento de asimilacion se convierte en provecho de la plétora sanguínea y del tejido celular grasiento. La necesidad del calórico exterior se hace sentir ácia el fin de la época que recorremos; las exoneraciones son mas difíciles, y esta necesidad es una de aquellas que empiezan á causar fatiga; la necesidad del descanso y la del sueño se aumentan, al mismo tiempo que la del ejercicio se disminuye. La de la conservacion vé siempre en aumento, en proporcion combinada de la disminucion de las fuerzas y del conocimiento del peligro; no obstante es todavia reprimida poderosamente

por el ejercicio del pensamiento. La necesidad de la generacion se conserva haciéndose menos urgente en el sexo masculino; pero en la muger desaparece totalmente, cuando se acerca á la declinacion de la edad. La de la observacion está siempre muy desarrollada; la inteligencia obra con un vigor muy grande, y cada dia es mayor su preponderancia sobre las pasiones, las cuales se disminuyen con la actividad circulatoria y con la facilidad del transporte de las erecciones vitales; sin embargo, esta disminucion no es muy sensible sino con respecto á las pasiones derivadas de las necesidades físicas; porque las de origen moral disfrutan aun de un predominio muy notable, y siempre en razon del ejercicio que se ha hecho del pensamiento; no obstante es menester convenir en que la preponderancia del entendimiento y el ejercicio sostenido del juicio, que puede hacerse en esta época el regulador de las acciones, son unos poderosos moderadores de que el hombre saca un gran partido. Acia el fin de este periodo es cuando la muger pierde sus reglas por la disminucion de la actividad del útero, y cuando deja de ser fecunda.

Quando el hombre ha llegado á los cincuenta años, declina con menos lentitud que en la edad precedente; pero aqui se manifiestan grandes diferencias, las cuales estan subordinadas á la fuerza de cada individuo. Hay algunos cuya decadencia es poco sensible, y que toman con mucha dificultad la marcha de la vejez, al paso que otros parece que se les vé envejecer sensiblemente. Como quiera que sea, he aqui los cambios que se verifican con el tiempo: la contractilidad muscular se amortigua; el hombre se pone pesado, y sostiene con dificultad una marcha acelerada, aun quando todavia pueda gozar de mucha fuerza; los miembros inferiores que se desarrollaron los últimos, se debilitan los primeros; las pulsaciones del corazon se debilitan; la fibrina comienza á disminuirse en los capilares, y se concentra en los vasos gruesos, de que resulta la plenitud de las principales vísceras; la masa adiposa se aumenta en los sanguíneos y linfáticos, y hace todos los mo-

vimientos mas difíciles; el sudor se hace con mas facilidad; las secreciones mucosas sobreabundan mas y mas, pero la del espermase disminuye, y con ella la energía de las erecciones genitales; la asimilacion es cada dia menos rápida, pero, en el estado natural, nunca deja de ser proporcionada á la necesidad de la nutricion; esta es la funcion mas tenaz de la economía. La sensibilidad de los sentidos exteriores se embota, sobre todo de los de la vista y el oido; pero es todavia muy viva en las demas partes del aparato nervioso de relacion, y la inteligencia obra con una precision muy grande.

Mientras el hombre recorre el periodo mas ó menos prolongado de la declinacion, sus necesidades se modifican de una manera muy notable; la necesidad de la nutricion se disminuye; la de la respiracion se hace mas urgente en los ancianos muy gordos; las de las exoneraciones se sienten con viveza, y se satisfacen con dificultad; la necesidad del calor exterior se aumenta; la de la conservacion toma un grande incremento; la del movimiento, debilitándose mas y mas cada dia, acaba la del reposo por sobrepujarla, aun cuando el sueño sea mas difícil y mas corto; la necesidad de la generacion persiste en el hombre hasta la caducidad, pero perdiendo insensiblemente de su energía; y se ha observado que los hombres que han tenido una vida larga, han conservado la potencia generadora hasta la edad mas abanzada: la desaparicion de esta admirable facultad, seria el presagio de una proxima decrepitud. No sucede lo mismo respecto de la muger: la cesacion de esta necesidad anuncia siempre en ella el principio de la declinacion, sin que se haya observado que suceda lo contrario sino en ciertos estados patológicos. La necesidad de la observacion es una de aquellas que experimentan la disminucion mas sensible ácia el fin del periodo que examinamos; pero el juicio no cesa de perfeccionarse hasta la caducidad.

Durante este periodo es cuando se pierden los matices ó color primitivos de los cabellos para ser reemplazados por el

color blanco; pero en este cambio hay grandes variedades. Hay individuos, sobre todo entre los hombres, que comienzan á encanecer desde la edad de veinte y cinco años, y cuyos cabellos todos están ya blancos antes de la de cincuenta. No sucede lo mismo con la barba: ésta rara vez muda de color antes de los treinta y cinco años, en cuya edad es efectivamente en la que se dejan ver los primeros pelos blancos en la mayor parte de los individuos, ya en la barba ya en los cabellos. Algunas personas llegan hasta los cuarenta y cinco y aun á cincuenta años antes de empezar á encanecer; pero á los sesenta, apenas se encuentra uno, entre muchos centenares, cuya barba y cabello no estan sembrados de numerosos pelos blancos.

El ajamiento de las carnes, las arrugas, la relajacion de la piel, y la decadencia general de la contractilidad, no siguen la misma progresion que la decoloracion de los pelos. Un gran número de individuos estan todavia frescos y vigorosos aun cuando tengan los cabellos enteramente blancos, mientras que otros parecen envejecidos, ajados, y desgastados, aunque hayan conservado el color primitivo de su barba y cabellos. Lo que camina constantemente con la blancura de los pelos, es un cierto color amarillo particular; que no obstante se asocia muy bien con el colorido y la plenitud de carnes en ciertos sugetos. Todavía no hemos podido averiguar si las familias que encanecen temprano presentan muchos ejemplos de una larga ancianidad, pero hemos observado algunas decadencias prematuras entre los individuos que encanecen con dificultad. Se ven muchísimos individuos sumamente robustos que encanecen mucho tiempo antes que sus fuerzas se deterioren; y otros por la inversa de una constitucion muy delicada, en quienes se observa muchas veces la tenaz persistencia del color primitivo de sus cabellos. Los hombres aunque mas fuertes que las mugeres, encanecen casi siempre mucho antes. Los cabellos blanquean muchas veces antes que la barba y las cejas, y la barba en algunos está enteramente canosa, cuando los pelos no han cambiado nada; los pelos

del cuerpo blanquean casi siempre despues que los de la cabeza, pero tambien se encuentran ejemplos de lo contrario; yo he visto los pelos de los órganos genitales casi enteramente blancos en un jóven de diez y ocho años, cuyos cabellos eran negros y la barba apenas se habia desarrollado; en una palabra, no hay nada tan irregular como la decoloracion de los pelos; por lo que seria un error el querer deducir por ella los progresos de la decadencia; el temor y la inquietud, pueden encanecer los cabellos, sin que el vigor del cuerpo sea igualmente disminuido. Las mismas oscuridades existen respecto á la caída ó pérdida de los pelos; y nosotros no conocemos bastante la fisiologia de las cápsulas pilosas, para poder sacar inducciones satisfactorias del cambio de color y de la pérdida de los pelos.

La duracion de la vejez es extraordinariamente variable, y no puede deducirse con certidumbre por el grado de vigor que cada individuo manifiesta en su juventud; pues se ven bastantes veces hombres atléticos llegar prematuramente á la decadencia, como si se hundiesen con el peso de su propia masa, mientras que otros delgados, flacos y pequeños, están exentos de las enfermedades de la vejez, y mueren ántes de haber sido caducos: ya habia hecho Hipócrates esta observacion. La época de la caducidad no es fija; las mas veces se manifiesta ácia los ochenta años, pero hay sugetos privilegiados en quienes no se presentan rasgos de ella hasta mucho mas tarde, y que todavia están verdes depues de haber cumplido un siglo. Hasta tanto que el anciano está caduco, es imposible fijar la época de su fin; inmediatamente que llega á estarlo se prevee fácilmente, que ya no le quedan sino algunos años de vida. En general las constituciones robustas; los hombres que no son demasiado sanguíneos ni demasiado gordos, pero que tienen los músculos vigorosos, son los que viven mucho mas largo tiempo. Las personas de una constitucion blanda ó floja y cuyos músculos tienen poca energía, llegan pronto á la caducidad, la cual se reconoce por señales nada equívocas.

Todos los movimientos de la voluntad son lentos y pe-

nosos; la gordura se disipa y es remplazada por el marasmo: la piel se pone descolorida y queda colgando y arrugada; la voz parece quebrada, cascada y baja; la pronunciacion es confusa; los ojos están sin brillo, hundidos y apenas distinguen los objetos; el oido está deteriorado ó enteramente perdido; el gusto y el olfato persisten todavia; las rodillas están medio dobladas, y la corva ya no puede estenderse; la columna vertebral cede al peso de las vísceras y se encorba ácia adelante, lo que obliga al anciano á buscar un apoyo en el uso del baston, á fin de preservarse de la caida de que está amenazado sin cesar; las leyes de la gravitacion han vencido la resistencia de la contractilidad, y en adelante la fisica sobrepaja á la vida; se prepara igualmente el triunfo de la química bruta sobre la química orgánica, y se anuncia por la imperfecta asimilacion de los fluidos; apenas salen las excreciones de los órganos, cuando comienzan á descomponerse, y una fetidez general, exalada por toda la superficie del cuerpo, anuncia la poca coherencia de los principios que las constituyen. La sangre es pobre, como se esplica el vulgo; lo cual quiere decir que tiene poca fibrina y poco cruor ó coagulo, que es serosa, y que la gelatina, lo mismo que la albúmina, tienen poca consistencia y se descompone fácilmente. El número de los vasos capilares está muy disminuido, como lo demuestran las inyecciones; y un gran número de tejidos gelatinosos, habiendo dejado de ser penetrados por este fluido vivificante, se enfrian, se infartan de linfa, y algunas veces se osifican; los tendones, las tunicas y las arterias nos lo prueban. Todas las apófisis de los huesos se ponen mas salientes, aun cuando el volúmen y peso de los mismos huesos se hayan disminuido; porque los huesos de los ancianos son menos gruesos y mas ligeros que los de los adultos. Los dientes ya no existen; los alveolos, hundiéndose, los han echado fuera, y el haberse borrado sus vasos nutricios ha precipitado su deterioro y su caida. El corazon ya no se contrae sino con lentitud é irregularidad, y su falta de impulso es una de las causas que han acarreado la desaparicion de los

vasos pequeños. La absorcion es débil, porque la contractibilidad se disminuye, no pudiendo vencer ya mas las leyes físicas en el interior de los vasos que en las masas musculares, los fluidos obedecen tanto á la gravitacion como á las fuerzas vitales: de aquí aquellas inchazones edematosas que se presentan al rededor de los tobillos, y que muchas veces afean las piernas de los ancianos decrépitos. No obstante la digestion se hace todavia, y aun es capaz de adquirir, por los estimulantes, una energía que lleva la nutricion mas allá de las necesidades del individuo. La sensibilidad está prodigiosamente disminuida, y el trasporte de las débiles erecciones vitales que pueden aun verificarse es tan difícil, que la mayor parte de las simpatías han desaparecido, y que la reaccion del interior ácia el exterior es lánguida, y en las enfermedades graves absolutamente imposible.

Las enfermedades son estremamente reducidas en el anciano caduco, pero las que le quedan son muy imperiosas. Si el anciano, aun verde, soporta la abstinencia, el hombre decrépito ya no la resiste; exige pocos alimentos á la verdad, pero importa mucho á su conservacion no carecer nunca de ellos, y que sean de buena calidad; las necesidades de exoneracion, muy difíciles de satisfacer, se hacen para el caduco un manantial inagotable de males; la necesidad del ejercicio ha desaparecido casi enteramente, y la del descanso se ha hecho permanente; pero el sueño, aunque estremamente necesario, es muy difícil en esta edad. La necesidad de la generacion ya no existe; la de la observacion es muy limitada: las impresiones sensitivas son tan difíciles y tan débiles, que los ancianos no hacen caso de ellas, por buscar en su memoria ideas mejor trazadas y mas capaces de satisfacer la necesidad del pensamiento: la causa de este fenómeno es muy evidente, y consiste en que los órganos de los sentidos están mucho mas debilitados que el centro de percepcion; sin embargo, no se debe creer que la memoria se haya rejuvenecido: ella ha envejecido como todo lo demas, puesto que ya no se ejerce sino muy imperfectamente sobre las impresiones actuales; y se

sabe que demasiadas veces confunde y desnaturaliza los recuerdos de lo pasado. Los individuos que nos ocupan se aproximan ó asemejan á los niños, en el punto en que ellos se vuelven casi enteramente instintivos: en efecto, atentos á las solas necesidades relativas á su conservacion, descuidan en un todo las impresiones que no propenden á este fin; así es que se les ve indiferentes en medio de una tertulia numerosa, ó á lo menos dejando escapar la mayor parte de las ideas que no tienen una relacion directa con la sola necesidad de que se ven acosados, la de retener la vida, que parece estar pronta á escapárseles: tan cierto es que la naturaleza no concede á la inteligencia sino la dosis de accion que el instinto no necesita. El anciano decrepito se asemeja tambien al niño en la facilidad con que se irrita contra to los los obstáculos que se oponen á la satisfaccion de sus necesidades. Finalmente, habiéndose agotado la fuerza nerviosa y la contractilidad muscular, el corazon se pára, y la vida cesa con la circulacion, ántes que los tejidos capilares de las mucosas respiratoria y digestiva hayan perdido la facultad de asimilar y de absorver los materiales necesarios para la prolongacion de la existencia.

Tal es la muerte natural, llamada muerte de vejez ó senil; pero hay tantas causas capaces de trastornar el equilibrio antes de esta época fatal, que esta especie de muerte es sumamente rara. Para entregarnos á la investigacion de estas causas, esperaremos los datos que deben suministrar-nos las diferencias de los temperamentos.

De los temperamentos.

Se designan con la palabra temperamento algunas diferencias que se observan entre los hombres, y que dependen del predominio relativo de cada uno de sus sistemas orgánicos. Galeno, que fué el primero que fijó la atencion sobre estas diferencias, las funda en lo cálido y lo frio, lo seco y lo húmedo; y ligó estas cuatro cualidades al predominio de los cuatro humores, que consideraba como los

que hacen el principal papel en el cuerpo humano; á saber, la sangre, la bilis, la pituita, y la atrabilis ó bilis negra, especie de humor, cuyo origen se colocaba en las cápsulas suprarenales, por cuya razon se las daba tambien el nombre de cápsulas atrabiliarias. Galeno, pues, reconocia, 1.º un temperamento caliente y húmedo, que atribuia á la sangre y que llamaba *sanguíneo*; 2.º un temperamento caliente y seco, que llamaba *bilioso*; 3.º un temperamento frio y húmedo, que tenia el nombre de *pituitoso*; 4.º un temperamento frio y seco, que tomó el de *melancólico*; pero como el temperamento puede ser á un mismo tiempo sanguíneo y bilioso; sanguíneo y pituitoso, bilioso y melancólico, &c. se conoció que era absurdo el admitir que un hombre pueda ser á un mismo tiempo húmedo y seco, caliente y frio, gordo y flaco; se conoció igualmente por los progresos del vitalismo, que los humores no son las causas, sino mas bien los efectos de la especie de accion de los sólidos; que la atrabilis no es producida por las cápsulas suprarenales, puesto que no es otra cosa mas que bilis ó sangre alterada, y se buscó una base mejor para la distincion de los temperamentos.

El célebre catedrático Hallé los ligó al predominio relativo de los diferentes sistemas orgánicos de Bichat; éste distingue temperamentos generales, que están ligados con el desarrollo de los sistemas orgánicos generales, y de los temperamentos parciales que dependen del desarrollo de ciertos aparatos. Funda el temperamento sanguíneo en el predominio del sistema vascular, arterial y venoso; establece un temperamento atlético que depende del predominio del sistema muscular, y atribuye el pensamiento linfático al desarrollo del sistema de este nombre, y al del tejido adiposo; en fin, propone que se dé el nombre de nerviosos á los temperamentos caracterizados por la actividad extraordinaria del sistema sensitivo, é indica por modelos de este temperamento, no solamente el melancólico de los antiguos que se habia hecho sinónimo del carácter triste y meditabundo, sino tambien todas las constituciones flacas ó gordas, ya delicadas, ya

fuertes, que están dotadas de una viva sensibilidad, sea cual fuere por otra parte el carácter moral de los individuos.

Este catedrático considera el temperamento bilioso como dependiente de la actividad extraordinaria del aparato digestivo, y cree que en ella se podrian hallar otros del mismo género: de suerte que los predomnios relativos del encéfalo, de los pulmones, del corazon, y de los órganos sexuales, sobre todo en la muger, constituyen, segun él, otros tantos temperamentos parciales que por otra parte pueden asociarse con los temperamentos generales, como estos se combinan entre sí en diferentes grados.

Mr. Bégín, en su tratado de fisiologia-patológica, ha designado los predomnios parciales con la palabra *idiosincrasias*; pero esta espresion no nos parece conveniente, en atencion á que el uso la ha asignado en todos tiempos una acepcion muy diferente. En efecto, el término idiosincrasia se ha usado siempre para explicar ciertos fenómenos extraordinarios que se observan en nuestras relaciones con los agentes exteriores, y que están lejos de corresponder con el desarrollo predominante de tal ó tal órgano. Las idiosincrasias dependen constantemente del modo enteramente inesplicable con que nuestros órganos de relacion son estimulados por sus modificadores; por ejemplo, ciertos objetos que afectan agradablemente á los demas, causan disgusto y horror á algunas personas; el estómago repugna ciertos manjares, otros le ocasionan una irritacion extraordinaria, producen convulsiones, erupciones, ó desarrollan irritaciones en la vejiga, y en los órganos genitales, de que los demas individuos no presentan ningun ejemplo; hay personas que no pueden digerir ciertos alimentos sino tomándolos á horas determinadas, ó preparados de un modo enteramente particular; se ven otras que jamas beben estando buenas; se hallan otras que no pueden digerir sino en tal actitud; conozco un a señora á quien el olor de una cataplasma de simiente de lino la produce una sufocacion violenta, y sino puede sustraerse á ella, se vé atacada de una erisipela urticaria de la cara. Un capitán prusiano, á quien yo ví en París

en 1815, no podia soportar la vista de un gato, de un dedal ó de una vieja, sin entrar en convulsion, y sin hacer gestos espantosos; muchos tienen horror á un animal particular, como un raton, una araña, un sapo, &c. algunas mugeres se sincopizan á la vista ó por el olor de una rosa, al paso que esta hermosa flor hace las delicias de to lo el mundo, &c. &c. Tales son los fenómenos que se designan con la palabra *idiosincrasia*, y no es posible ligarlos ó hacerlos dependientes del desarrollo predominante de tal ó tal aparato orgánico; pero como estas palabras es necesario que tengan un sentido generalmente adoptado, y no es posible impedir que la palabra *idiosincrasia* recuerde estos fenómenos, ni remplazarla con ninguna otra para dar una idea de ella, no creo que se la pueda usar para espresar ó explicar el desarrollo predominante de los aparatos viscerales.

En nuestra opinion, las diferencias de los temperamentos deben ligarse con las de las funciones. Tratemos, pues, de clasificarlas apoyados en esta base, y auxiliados de los profundos designios que el ilustre catedrático Hallé acostumbraba desenvolver en sus lecciones sobre la higiene.

Predominio de la asimilacion primera, por el escesivo desarrollo y la energía del aparato digestivo: *Temperamento gástrico*. Existe muchas veces con hipertrofia del hígado, cuya secrecion sobreabunda: *Temperamento bilioso*. Se representa á los hombres de este temperamento con cabellos negros, un cuerpo flaco y musculoso, mucha fuerza y vigor y pasiones vivas; pero nada hay menos constante que estos supuestos caractéres. Solamente se puede decir que esta gran fuerza de asimilacion supone siempre un grado de vigor bastante elevado.

Predominio de la hematosis: *Temperamento sanguíneo*. Este se asocia por lo comun con el precedente, pero no necesariamente; porque se encuentran algunos grandes comedores que soportan y reparan dificilmente las pérdidas de la sangre, al paso que una multitud de personas, notables por su sobriedad, tienen siempre llenos los vasos, y reparan las pérdidas de la sangre con los alimentos menos sustanciosos.

Los sanguíneos no siempre tienen el color muy subido, circunstancia que depende de la organización de los tegumentos de la cara, y que se junta con otros temperamentos; están muy lejos de tener siempre el pecho ancho, el corazón grande, el pulso muy desarrollado y las venas dilatadas; se encuentran un gran número de sujetos sanguíneos con un corazón pequeño, un pulso mediano, y venas de un volumen muy moderado; no obstante, se debe convenir en que la hipertrofia de los pulmones, del corazón, y del sistema vascular sanguíneo se asocia muchas veces con este temperamento. Lo mismo sucede con los músculos que ordinariamente son gruesos ó abultados en los sanguíneos, en quienes la fibrina es necesariamente muy abundante; la conformación atlética está de ordinario reunida al predominio simultáneo de la asimilación primera y de la hematosis, es decir, á la hipertrofia del aparato digestivo, de los pulmones, y del sistema vascular sanguíneo, cuya coincidencia establece, cuando no es excesiva, el grado mas alto de energía vital, á que el hombre puede llegar. Estas clases de temperamentos nunca dejan de inclinarse á la obesidad, luego que han llegado al término del incremento en grosor, y es menester guardarse bien de confundirlos en esta época con los linfáticos. Seria un error que, imitando á la mayor parte de los autores, atribuyesemos á los sanguíneos la alegría, la ligereza, la inconstancia, la viveza del entendimiento, y la pasión para el género de vida que llaman epicureo; pues estas disposiciones son efecto de la organización del sistema sensitivo modificado por el estado social, y pueden juntarse con todos los demas temperamentos; solo se puede afirmar que la facilidad de la asimilación y de la hematosis, dá actividad al cerebro y fomento á las pasiones, ventajas de que el hombre abusa demasiadas veces.

El predominio de la sangre puede combinarse muy bien con el de los jugos linfáticos: *Temperamento linfático-sanguíneo*. Las personas de esta constitución, son de muchas carnes desde la juventud, y toda su vida están sobrecargadas de sangre y de linfa; su cuerpo es blando, pesado en

sus movimientos, aunque dotado de bastante fuerza y calor; sus vísceras están siempre infartadas, sus membranas mucosas segregan mucho, y sus gánglios linfáticos están mas marcados ó señalados que en los temperamentos ya descritos. Esta constitucion, como las precedentes, puede presentar todos los colores ó matices de la piel y de los pelos, desde el blanco hasta el encarnado subido, y desde el rubio hasta el negro, y su moral está subordinado al desarrollo del cerebro. Este es el temperamento mas comun de los niños, y entre los adultos, de las mugeres, que se apartan menos que los hombres de los caracteres físicos y morales de la primera edad.

Debilidad de la asimilacion y de la hematosi: *temperamento anémico*. Puede presentarse en un cuerpo flaco y descarnado, y si entonces no se exalta la sensibilidad, este temperamento no corresponde a ninguno de los que han descrito los autores. Esta es la constitucion mas débil de todas, la cual abunda en las grandes ciudades, en que degenera la especie. Las carnes son blandas, los músculos diminutos y sin vigor, la piel pálida y cenicienta; todos los trabajos prolongados, ya físicos, ya morales, son insoportables; esta clase de individuos no goza de alguna energía, sino durante la juventud; no soportan las evacuaciones sanguíneas; se ajan prematuramente y sus hijos no pueden criarse sino con gran dificultad. Cuando el temperamento anémico está acompañado de cierta gordura, corresponde al linfático simple de los autores; pero en su mayor enflaquecimiento ó descarnamiento no es menos digno de esta denominacion, porque el aparato linfático es en efecto muy irritable en esta clase de individuos, como lo veremos cuando tratemos de su patologia. Este temperamento es compatible con toda especie de color: se señala por carácter á los linfáticos, pelo rubio ó castaño y ojos azules; pero la debilidad y la anemia se encuentran en su mas alto grado entre los ociosos y en los habitantes de las ciudades grandes, y en los países calientes, aunque tengan pelo negro y piel morena. Seria un error muy craso el atribuir á los linfáticos la debilidad intelectual,

la estupidez y la indiferencia; si su aparato sensitivo está bien desarrollado, poseen tantas facultades intelectuales como los de las constituciones mas robustas, y pueden estar dotados de pasiones sumamente vivas; pero les falta fuerza para sacar partido de estas preciosas facultades; el trabajo intelectual les fatiga, y las pasiones trastornan el equilibrio de sus funciones en tal disposicion, que los anémicos las temen, y no se atreven á entregarse á ellas.

Predominio de la sensibilidad, cuyo escaso desarrolla facilmente convulsiones en los músculos de toda especie: *temperamento nervioso*. Es innato ó adquirido; y esto es lo que conviene distinguir bien. Es innato en las personas muy flacas, y entonces puede estar asociado con el predominio de asimilacion ó de hematosis, *temperamento bilioso ó nervioso-sanguíneo*; pero muchas mas veces se une con el temperamento anémico, porque la mayor parte de los anémicos flacos son nerviosos; se desarrolla casi siempre en el curso de la vida, por las irritaciones prolongadas de los sentidos internos y del encéfalo, aun entre los atléticos y los linfáticos gordos: éste es un punto del cual importa estar enterado. Las pasiones no son necesariamente exaltadas, como se ha supuesto, en las personas nerviosas, ni se las observa talés sino con un cierto desarrollo del encéfalo: es igualmente falso que su imaginacion sea siempre viva, pues se encuentran muchos de ellos en quienes esta facultad es casi nula; pero lo que los caracteriza esencialmente, es la exageracion así de los dolores como de los placeres, la convulsibilidad y los espasmos viscerales.

El predominio nervioso no imprime un carácter particular á la economía, puesto que se combina con todos los grados de asimilacion y de hematosis: no se le pueden, pues, asignar ni formas ni colores particulares. Si el encéfalo está muy desarrollado, se multiplican mas los fenómenos nerviosos, y la nervosidad se hace predominante en las facultades mentales; si el corazon es voluminoso ó los pulmones limitados, los fenómenos nerviosos predominarán en el pecho; lo mismo sucederá con las vias gástricas, los riñones y el

útero , pero no es el estado nervioso el que produce estos predomínios parciales ; son innatos ó adquiridos , y pueden presentarse en todas las constituciones.

Nos parece importante dar una idea del estado de la economía á que los autores antiguos habian dado el título de *temperamento melancólico*. Está , decian , caracterizado por un cuerpo flaco y robusto , venas gruesas , una cara palida , prolongada , carnes duras , una sensibilidad profunda y tenaz , cabellos negros y lasos , una digestion lenta , difícil y con bastantes eructos , flatos ácidos y biliosos , una tez amarillenta , y una inclinacion decidida á la tristeza , con singularidades en el carácter que hacen mirar estos individuos como originales , ó especies de locos ; por otra parte se les concede mucha imaginacion , y aun muchas veces genio. Este conjunto de rasgos no se encuentra necesariamente en los mismos individuos ; en él se ven los caractéres físicos de las personas de predominio gástrico , con un estado nervioso , que puede depender de muchas causas ; la tristeza es efecto del sufrimiento de las vísceras , ó bien consiste , lo mismo que la exaltacion de las ideas , en la organizacion particular del cerebro , y en este caso puede coincidir con la gordura ó el enflaquecimiento. Ya hace mucho tiempo que el temperamento melancólico de los antiguos se considera como un estado patológico ; y no hemos vuelto á tocar esta cuestion sino con el fin de hacer comprender mejor los diferentes elementos de que se compone , y para referir la parte moral de este supuesto temperamento á su verdadero origen , la organizacion del encéfalo. Lo que puede decirse mas positivamente sobre el cuadro de los melancólicos , es que representa en general una persona de predominio gástrico , afectada de una inflamacion crónica de los órganos digestivos ; y como esta se encuentra muchas veces en los hombres entregados al estudio , se ha creido deber colocar á los melancólicos entre los hombres de entendimiento : ellos mismos son , sin duda , los que han bosquejado su propio retrato.

*Aplicacion de los temperamentos á las edades y á los sexos:
enfermedades que de aqui resultan.*

En la primera infancia predomina el temperamento linfático, pero está calentado ó animado por una pequeña parte del sanguíneo en los individuos vigorosos; la irritabilidad es siempre escesaiva, y el aparato digestivo muy activo. Las enfermedades que se derivan de este estado son las inflamaciones del canal digestivo: que siempre van acompañadas de infarto ó congestion cerebral y de convulsiones; muchas veces dependen de la denticion, porque la irritacion que de ella resulta, se rehace sobre la cabeza y el bajo vientre; las flegmasias cutáneas, erisipelatosas, y el endurecimiento del tejido celular, son los males mas comunes en esta época de la vida.

En la segunda infancia, que comienza despues de la erupcion ó salida de los veinte primeros dientes, y se estiende hasta la pubertad, presenta un temperamento menos linfático y un poco mas sanguíneo; pero todavia muy nervioso, siempre con una gran irritabilidad gástrica; las irritaciones del encéfalo son frecuentes en esta edad, pero menos violentas; las de las vias gástricas muy comunes, entre las que predominan principalmente las enteritis, y toman el nombre de mesenteritis ó tabes mesentérica en la primera mitad de este periodo hasta la segunda denticion; las lombrices las complican bastantes veces; las flegmasias cutáneas eruptivas reinan imperiosamente; en fin las hipertrofias de la cabeza, que conducen al hidrocéfalo, las subinflamaciones de los ganglios y el reblandecimiento de los huesos, son los atributos de esta edad, y sobre todo se observan en aquellos cuyo temperamento es mas linfático que sanguíneo: no nos sorprenderemos de esto, si se reflexiona que esta edad es aquella en que los esfuerzos del incremento ó crecimiento, se dirigen especialmente sobre el sistema huesoso, y en que es mas considerable la generacion de la gelatina y de la albúmina. Se vé, pues

cuan poco fisiológico sería el considerar como modificaciones abirritativas las oftalmías crónicas y demas inflamaciones lentas de las aberturas de las mucosas ; lo mismo que las ganglionitis que se las acercan : nadie duda que la debilidad general predispone para estas enfermedades, pero no por esto su naturaleza es menos verdaderamente inflamatoria ; puesto que tienen todos los caracteres de tales , y que se manifiestan siempre por la accion de los estimulantes. En razon de esta irritabilidad de los tejidos bañados ó empapados de linfa , es como se vé á las contusiones producir subinflamaciones escrófulosas en las diferentes regiones del esqueleto ; pero como hemos hablado ya acerca del verdadero caracter de estas enfermedades , nos parece inútil insistir aqui sobre lo ya dicho.

La pubertad es la época en que el sistema sanguíneo prevalece ó predomina sobre todos los demas, tambien es la de las enfermedades agudas mas inflamatorias ; estas dominan sobre todo en la cavidad pectoral , ácia la cual se dirige un esfuerzo de incremento muy considerable , y en el aparato digestivo que adquiere un aumento de accion , para suministrar los materiales necesarios á la rapidez del desarrollo. En esta edad es cuando predominan las calenturas esenciales de los autores , que no son mas que gastro-enteritis agudas , con mas ó menos irritacion inflamatoria del encéfalo : porque si estas flegmasias no se disipan completamente, la propension natural de los individuos á la inflamacion las sostiene en el estado crónico ; en efecto , durante la juventud es cuando la mayor parte de los hombres contraen los hábitos inflamatorios , que hacen de su vida entera una serie de enfermedades. Es de notar , y ya lo hemos dicho en otra parte , que siempre que el incremento es muy rápido , el aparato visceral está en un estado continuo de irritacion ; el estómago está ardoroso y sensible , aunque digiere muy facilmente , lo que constituye una especie de bulimia ó hambre boyuna, que puede convertirse en una inflamacion tenaz ; las pulsaciones del corazon son fuertes , frecuentes , y se observa una cierta hipertrofia de esta víscera ; los pulmones estan enarde-

cidos, y la mucosa bronquial irritable. Si los jugos nutricios son llamados fuertemente ácia el aparato locomotor, la cavidad pectoral no se desarrolla bastante para que los pulmones esten con anchura y libertad; estan, pues, demasiado estrechos relativamente al volúmen y á la fuerza del corazon, y el impulso escesivo de la sangre produce en ellos hemorragias é inflamaciones: esta causa es quizá la que prepara el mayor número de las tisis pulmonales. Los esfuerzos del incremento se convierten tambien en movimientos inflamatorios en la cabeza, en las articulaciones y en los músculos. Los temperamentos linfático-sanguíneos son aquellos que presentan los ejemplos mas frecuentes de esta especie de epigenesis; tambien los ganglios absorventes contraen con facilidad la irritacion en los tejidos sobreirritados, y si se libran de esta afeccion, los demas tejidos blancos se ven atacados de ella, y se desorganizan facilmente.

El movimiento repentino de los órganos sexuales produce en esta edad sobreirritaciones que se manifiestan por erecciones continuas y por poluciones involuntarias; especie de estado morbozo sumamente rebelde, muy penoso, y que muchas veces se encuentra complicado con la hipertrofia del corazon y las irritaciones pulmonales.

Un incremento lento y uniforme preserva á los adolescentes de todas estas enfermedades, y esta especie de desarrollo es generalmente el de las constituciones robustas, en las cuales el pecho desde un principio es ancho y profundo; asi es que los individuos que tienen esta conformacion presentan formas mas regulares: se encuentran algunos, no obstante, cuyos miembros no son proporcionados al volúmen del tronco; pero esta especie de construccion no los espone á ningun peligro, mientras que la escesiva longitud de las estremidades, aun con musculos muy sobresalientes, está comunmente acompañada de la estrechez del pecho, lo que se hace una fuente inagotable de enfermedades.

El establecimiento del flujo ménstruo, es para las jóvenes que tienen esta configuracion, una época de enfermedades casi inevitables; en efecto, esta sobreirritacion visceral, de

que acabamos de hablar, detiene la sangre y la impide llegar ácia el útero: de esto resulta aquella languidez que toma el nombre de opilacion; pero la palidez no es mas que el efecto de las flegmasias del pecho ó del bajo vientre, y desgraciado el médico que sea tan poco fisiólogo que lo ignore. La aptitud del útero para las congestiones hemorrágicas, puede preservar á las vísceras de los malos efectos de los emenagogos; pero si falta esta crisis, la estimulacion visceral hace progresos, y acarrea las mas funestas consecuencias.

Llegado el hombre á la edad de la consistencia, goza de la constitucion que le es propia. Las mugeres conservan muchas veces los caracteres del temperamento linfático; pero las mas veces es modificado por el sanguíneo; son mas nerviosas que los hombres; siempre menos atléticas, y rara vez presentan un predominio gástrico tan pronunciado como aquellos. Aqui es donde nosotros debemos señalar las enfermedades propias de cada uno de los temperamentos que hemos admitido; cuyo trabajo será facil despues de las consideraciones que hemos hecho.

El predominio de la primera asimilacion espone al hombre á las sobreirritaciones y á las flegmasias del aparato digestivo, mas esto sucede únicamente porque él abusa de los estimulantes, porque sin esta condicion, hallaria en este feliz temperamento, un recurso poderoso contra las causas físicas y morales de las enfermedades; pero la facilidad con que digiere esta clase de individuos, les conduce insensiblemente á los excesos, haciéndoles contraer la costumbre de comerlos; sin embargo, no todos son igualmente culpables, la mayor parte cometen estas faltas sin saberlo, porque no dan el nombre de exceso sino á la dosis de alimentos que fatiga su estómago, y á la cantidad de bebidas fermentadas que perturba ó altera su razon; ignoran que los manjares muy sustanciosos y las preparaciones de alto ó delicado gusto, que digieren sin incomodidad, y aun con una sensacion de placer, deben terminar necesariamente por sobre irritar su estómago; no saben que una dosis de vino que no produce en ellos mas que una ligera alegría, debe destruir con el tiempo sus fuer-

zas digestivas, sin haber alterado sus facultades intelectuales; no piensan mas que en fortificarse, y se creen amenazados de una debilidad peligrosa, si en sus comidas se descuidan en saciarse completamente. Si experimentan algunas ligeras incomodidades, no las atribuyen sino á la superabundancia de la sangre ó de la bilis, y creen que una sangría ó un purgante bastan para reponerlos en equilibrio, y permitirles volver á seguir su modo de vivir acostumbrado: semejantes hábitos pueden carecer de inconvenientes para los hombres que se dedican á ejercicios al aire libre; pero las personas sedentarias deben tarde ó temprano sucumbir á ellos, sobre todo cuando llegan á la declinacion de la edad; con todo, es escusable su error, porque á pesar de los elogios que desde Pitágoras, no cesan de darse á la sobriedad, todavia estamos deseando un tratado de higiene fisiológica. No basta decir en general que la sobriedad es la base de la salud, ni aun el probarlo con ejemplos numerosos; es menester demostrarlo con la consideracion fisiológica de las funciones del estómago y con la esposicion fiel de todas las especies de irritacion gástrica, que se desarrollan por la accion de los diferentes *ingesta*, y que conducen á la deterioracion completa de la salud: es preciso que semejante libro se haga clásico, y que se ponga en las manos de todos los jóvenes. Como ya hemos explicado, al tratar de las enfermedades del estómago, la progresion de las irritaciones de esta víscera, nos bastará remitir á nuestros lectores á la patogenia de la funcion digestiva.

El temperamento marcado por el predominio de la hematomosis, espone á los que estan dotados de él á toda especie de flegmasias y á las hemorragias, que no tardan en hacerse habituales. En efecto, los sanguíneos no solamente tienen que temer las irritaciones gastro-intestinales, á que estan tanto mas sujetos quanto mas participan del temperamento gástrico, sino tambien las anginas, las congestiones de la sangre en los pulmones, en la cabeza, sobre todo si tienen pulmones grandes, un corazon voluminoso y muy activo, que impele la sangre impetuosamente ácia las vísceras importantes, cuya conformacion es muy comun en ellos; siempre que los

sanguíneos se esponen á algunas conmociones físicas ó morales, y que se suprimen en sus evacuaciones sanguíneas habituales, deben tener muchísimo cuidado contra estas formidables afecciones.

Los ejercicios violentos y los esfuerzos extraordinarios y sostenidos mucho tiempo, son perniciosos á las personas cuya constitucion sanguínea es muy marcada; la buena mesa los sumerge en la obesidad, y los dispone á toda especie de congestiones; las pasiones no les son menos peligrosas, y en una palabra, solo con una estrema circunspeccion es como semejantes individuos pueden conseguir la conservacion de su salud, y llegar á la última ancianidad.

El temperamento linfático sanguíneo está sujeto á las flegmasias de los ganglios absorventes, sobre todo durante la niñez, y casi siempre le cuesta mucho trabajo preservarse de ellas; los herpes le son muy comunes, y las inflamaciones agudas de la piel las producen facilmente pasando al estado crónico. Las mugeres de este temperamento son las que presentan los ejemplos mas frecuentes del escirro y del cáncer de los pechos, y en las que las metritis del cuello uterino degeneran las mas veces en úlceras; por lo comun todas las inflamaciones propenden á complicarse con producciones tuberculosas en estas clases de personas: asi es que estan muy propensas á la tisis pulmonal y á las escirrosidades del canal digestivo: los temperamentos puramente linfáticos participan de esta predisposicion; como son menos irritables, soportan á veces bastante tiempo la accion de los estimulantes, sin que por ella parezca que sufren mucho; pero si el abuso de ellos es prolongado ó excesivo, se verifican en esta clase de individuos desorganizaciones ocultas, cuya certidumbre se adquiere siempre demasiado tarde: no pocas veces sucede que la impresion del frio produce en ellos hinchazones glandulosas en las partes esteriore, hinchazones que pueden durar largo tiempo sin que las vísceras se afecten, y aun parece que las preservan de toda clase de perjuicio; pero si estas irritaciones, lo mismo que las afecciones herpéticas y pustulosas de la piel, llegan á retroceder ó repercutirse, las vísceras

contraen flegmasias que pasan prontamente á la desorganizacion, por la gran facilidad con que el sistema linfático interior participa de ellas. La misma observacion se puede hacer relativamente á las supuraciones y á todas las depuraciones humorales de la piel: una vez que los temperamentos linfáticos han contraido el hábito de estas evacuaciones, ya no pueden pasarse sin ellas sin que su estado fisiológico se vea comprometido, cuya particularidad la esplicamos nosotros por la debilidad general de reaccion que caracteriza á este temperamento: los emuntorios naturales con dificultad son bastantes para la conservacion de su equilibrio, y muy facilmente se hacen tributarios de las evacuaciones extraordinarias producidas por la casualidad. Un ejercicio moderado del cuerpo, pero sostenido, los vestidos de lana y el calor atmosférico, son los preservativos mas eficaces contra todos estos males; pero demasiadas veces, la pereza, tan comun en este temperamento, le conduce á descuidar el ejercicio, y le inspira inclinacion á la ociosidad, cuya molesta influencia cree neutralizar con el uso interior de los estimulantes, tales como el té, el café, los licores, los vinos fuertes, y los alimentos de gusto delicado. Tal es, en efecto, el género de vida de los habitantes de las ciudades de los paises frios y húmedos, en donde predomina este temperamento; los cuales son tanto mas inclinados á él, quanto que experimentan comodidad, y sacan de él un vigor facticio que les hace olvidar, por algunos momentos, su natural debilidad; pero es muy raro que con tales costumbres no destruyan su salud, y abrevien sus dias. Los males á que estan sujetos los linfáticos se desarrollan y se inveteran por la influencia de este régimen, y cuando el arte interviene para darles algun socorro, ya está la desorganizacion demasiado adelantada para retrogradar.

Los temperamentos anémicos, aunque secos, no estan menos espuestos que los linfáticos: si sus glándulas no se afectan desde luego por la impresion de los estimulantes, los demas tejidos blancos no se desorganizan menos prontamente; porque aunque menos cargados de linfa, son siempre

muy frágiles, y la debilidad de reacción retiene en las vísceras las irritaciones que no se han destruido desde un principio.

Nosotros enseñamos en la patología, que todas las flegmasias del exterior del cuerpo, propenden á internarse ó propagarse mas y mas ácia las vísceras, cada vez que se renuevan, ó por el simple hecho de su prolongacion; este axioma, cuya verificacion suministran los ancianos incesantemente, es tambien aplicable á las constituciones anémicas: las herpes, los reumatismos y la gota los sacrifican siempre prematuramente, cuando han tenido la desgracia de dejar inveterar estas enfermedades. Uno de los principales obstáculos que se hallan para la curacion de las congestiones irritativas en los anémicos es que estos temperamentos no soportan las evacuaciones sanguíneas, por lo que la revulsion viene á ser su principal remedio, pero si se tarda en practicarla, es muchas mas veces inútil. Como los linfáticos asimilan con lentitud, es necesario insistir mucho en aconsejarles la sobriedad, pues si se apartan de ella, es inevitable la plétora linfática; y solo á fuerza de ejercicio es como pueden conseguir el ponerse en correspondencia ó relacion con un régimen escitante.

El temperamento nervioso es mucho menos contrario que el anémico, á menos que no se encuentre complicado con éste, lo que á veces resulta del abuso prolongado de los estimulantes; y semejante combinacion es siempre muy funesta; pues escluye para siempre toda esperanza de una perfecta salud. El temperamento puramente linfático, apenas llega nunca al grado de exaltacion que caracteriza al nervioso; una gran potencia ó fuerza sanguificativa no escluye la nervosidad; pero la fuerza de reaccion anula algunas veces sus consecuencias. Lo que se halla bastantes veces es el temperamento nervioso con una grande actividad del aparato digestivo, en personas muy flacas, y ésta constitucion espone á una multitud de enfermedades; la razon de esto se conocerá reflexionando un poco sobre la manera con que apetecen y usan los estimulantes de toda especie las per-

sonas en quienes predomina la nervosidad, las cuales viven mucho mas que las otras; estan inquietas, agitadas, y atormentadas por la necesidad de sentir; y sus sensaciones, siempre exageradas, producen en sus vísceras violentas conmociones que se transmiten al aparato locomotor: si seguimos sus efectos en las diferentes partes, encontramos todas las afecciones á que estan sujetos estos temperamentos; en el cerebro, afecciones morales que los atormentan, cefalalgias, jaquecas, y vértigos; en el corazon y en los pulmones, palpitaciones, sofocaciones ó congojas, y toses secas, llamadas nerviosas; en el aparato digestivo, una multitud de sensaciones penosas, contracciones, calambres, gastralgias, pirosis y vómitos que se hacen muy facilmente habituales; en los intestinos, cólicos, cuyo peligro no siempre corresponde á su intension, y movimientos estraordinarios; tambien estan muy dispuestos á la hipocondría, y aun se puede decir que raras veces se libertan de esta penosa enfermedad, sino tienen el mayor cuidado con su estómago; porque la gastritis mas leve exaspera su irritabilidad general, y la conduce á un grado del cual no pueden tener ninguna idea las personas de otro temperamento. Las mugeres de esta constitucion se hacen muchas veces histéricas por el hábito de irritacion que se establece simultáneamente en el útero y en las vias gástricas. ¿Y podrá resistir el cerebro á las influencias reunidas de estas vísceras importantes? Asi vemos por las estimulaciones que le comunican, desarrollarse un sin número de fenómenos convulsivos en los músculos de relacion, que se unen con el aparato visceral del abdómen. En nuestro concepto, los hipocondriacos no se diferencian de los histéricos sino por las vísceras, de donde nacen las influencias simpáticas ejercidas sobre el encéfalo; y muchas veces las dos especies se reunen en las mugeres; pero independientemente de los fenómenos llamados histérico, se vé en estas últimas, con motivo de las supresiones menstruas, desarrollarse una série de fenómenos mas asombrosos, que consisten en la aberracion de las facultades sensitiva y motriz, fenómenos cuya esplosion manifiesta siem-

pre un temperamento eminentemente nervioso. ¿Hablaré de las lesiones sorprendentes de los sentidos, que se observan tantas veces en las personas nerviosas de ambos sexos; aberraciones de la vista, del oído, del tacto, del gusto, y del olfato, que harían creer la existencia de desorganizaciones muy profundas en el encéfalo y en las demás vísceras, sino se tuviesen en consideración los signos concomitantes que deponen en favor de la integridad de estos órganos?

Las flegmasias agudas de las personas nerviosas presentan muchas veces una fisonomía ó aspecto particular que propende á hacerlas desconocer, y exagera su peligro: son siempre mas ó menos *atáxicas*, y exigen, en su curación, atenciones que solamente nos enseña la esperiencia. Los nerviosos, en general, temen todos los estimulantes enérgicos, y pocas veces se les debilita impunemente con las escesivas emisiones sanguíneas y con la abstinencia demasiado severa: éste es un temperamento que requiere ser observado de cerca, y que no puede serlo sino en las ciudades populosas, y en las clases mas cultas de la sociedad.

De todo cuanto hemos dicho acerca de los temperamentos generales se concluirá fácilmente, que las enfermedades que les amenazan se dejan ver con preferencia en los sistemas y en los aparatos en que predomina la acción vital, y que importa mucho tener en consideración las idiosincrasias particulares de cada individuo.

La edad de declinación, aun en la época en que se aproxima á la vejez, no ha destruido todavía el temperamento particular de cada individuo, pero trae consigo ciertos predomínios locales con los que debe tenerse mucho cuidado.

La acción se ha disminuido en la periferia; el ejercicio no es ya considerable, y sin embargo la asimilación es todavía muy activa; lo es mucho mas por la buena mesa, que muchas veces es para los ricos una necesidad, facticia á la verdad, pero imperiosa. La formación de la sangre escede, pues, á las necesidades de la economía, y se

establece la plétora de una manera continua en las principales vísceras: tal es el origen de los innumerables males que afligen por lo comun á las personas ociosas, cuando han llegado á la edad de cincuenta años. Las inflamaciones que se manifiestan en lo exterior, propenden en adelante á la cronicidad: de aquí los herpes inveterados, cuya curacion no está exenta de peligro, y de aquí tambien los reumatismos y artritis continuas que no adquieren sino momentáneamente el estado agudo, y que amenazan siempre invadir las principales vísceras: en esta misma época es cuando pululan, en los hombres, las irritaciones crónicas de los órganos genito-uritarios, y cuando las vaginitis y las metritis, de que las mugeres son afectadas, toman un carácter desorganizador. La cesacion del flujo menstruo no se limita á producir estas epigenesis, sino que ademas es para las vísceras un manantial fecundo de congestiones y de degeneraciones de las mas funestas; entonces es cuando el corazon, irritado desde mucho tiempo antes, se dilata en algunas personas, y se pone aneurismático, especie de afeccion que favorece singularmente la cesacion de las flegmasias crónicas articulares; el flujo hemorroidal está espuesto á suprimirse, y la causa de esto se encuentra las mas veces, no en la debilidad, porque estos individuos pueden tener mucho vigor, sino en las irritaciones de las vísceras que se han preparado y fomentado por los errores ó estravíos de régimen, por las compresiones y por las influencias atmosféricas: pocos sujetos, en la clase instruida y entre los ociosos intemperantes, consiguen llegar á esta edad, sin ser afectados de una gastritis ó de una enteritis crónica, que predominan sobre todo en la region duodenal, y produce congestiones sanguíneas en el parénquima del hígado; pues estas irritaciones nunca dejan de aumentarse á espensas de las exteriores, que abandonan su sitio primitivo. El asma se ve aparecer no solamente en las personas afectadas del corazon, sino tambien en aquellas que han sufrido mucho tiempo irritaciones bronquiales, ó simpáticamente por la influencia del estómago irritado; el encéfalo no está menos amenazado que las de-

mas vísceras, sobre todo en las personas de temperamento sanguíneo, que acaban de verse libres de sus hemorragias habituales, y en las que despues de muchos años han fomentado gastritis. Las afecciones morales, los excesos de la mesa, el coito, la impresion del frio, las caidas y los esfuerzos, son regularmente las causas productoras de la apoplejía, pero la predisposicion para ella existia ya: la excesiva gordura que adquieren entonces ciertos sugetos sanguíneos no puede menos de apresurar la explosion de esta funesta enfermedad, que muchas veces acomete al hombre, en medio de una salud, al parecer, la mas floreciente; digo al parecer, porque la gordura y la hermosura de carnes se concilian bien muchas veces con irritaciones crónicas de las vísceras, de que estas personas creen haber triunfado, cuando no hacen mas que contraer el hábito de soportarlas, lo cual se conoce por la disminucion de la actividad de las simpatías, que se embotan insensiblemente con el progreso de los años, mucho tiempo antes que llegue la época de la consuncion senil; asi es que se ven raras veces flegmasías muy agudas en las personas que se hallan en la edad de la declinacion; las cuales no son atacadas de ellas sino con motivo de algunas estimulaciones extraordinarias; pero en este caso deben temer una terminacion funesta, siempre que el estado agudo haya sido precedido de una irritacion muy crónica.

La vejez, aunque mas débil que la edad que la es inmediata, y que la prepara, está sujeta á menos males: primero porque las simpatías tambien han disminuido de actividad; ademas porque comunmente se abandona la mayor parte de los hábitos ó costumbres cuyo peligro se ha reconocido; y en fin, por la razon muy sencilla de que las personas que llegan á esta edad son rara vez las que padecian inflamaciones desorganizadoras en las vísceras, á las cuales sucumben ordinariamente dichas personas entre los cincuenta y sesenta y cinco años. Los ancianos abanzados en edad se encuentran siempre, excepto alguno que otro (porque hay algunos que envejecen con graves enfermedades), ó

entre las personas que han sabido cuidarse, ó entre aquellas á quienes un vigor extraordinario ha puesto al abrigo de estas afecciones; y si tales sugetos saben usar de la vida, ó si han contraído costumbres saludables, pueden alargar la carrera de su existencia hasta la estincion natural; pero si cometen excesos, sucumben del mismo modo que los de la edad precedente, y con tanta mas facilidad, cuanto que la reaccion ya no es bastante enérgica para resolver las congestiones viscerales, y que la fuerza asimiladora está demasiado agotada para reparar las pérdidas que acarrear siempre los padecimientos prolongados.

En efecto, las apoplegías, las parálisis, los aneurismas, las pneumonías y las gastritis, terminan muchas veces la existencia de los ancianos en pocos dias, apesar de que su frescura, gordura y buen humor parezca que les prometen todavía un cierto número de años.

El estado de caducidad ya no pertenece á la salud; se encuentran pocos ejemplos de ella entre las personas que llegan á una extrema ancianidad, las cuales por lo comun se estinguen ó terminan de un modo repentino, ó por una afeccion de pocos dias; la caducidad se observa las mas veces en los ancianos atacados de algunas desorganizaciones que hacen la nutricion imperfecta, y solo á fuerza de cuidados es como el arte llega á prolongar su frágil existencia; la falta mas ligera en apariencia es irreparable; pero el emprender la enumeracion de todas las enfermedades de esta edad, sería anticipar la patologia; lo que mas constantemente se observa es, que el marasmo llamado senil, que sobreviene apesar del cuidado mas sostenido, es un presagio infalible de una muerte próxima; pero nosotros creemos que es las mas veces efecto del deterioro primitivo ó secundario de los órganos digestivos, que de la aniquilacion producida por la edad; porque, en el órden de la naturaleza, la funcion digestiva debe persistir hasta el último momento, y la muerte, en nuestra opinion, debe suceder por el consumo ó agotamiento de la contractilidad del corazón, que deja de palpitar.

Alteraciones de los temperamentos por la influencia de los climas ó temperaturas, de los hábitos ó costumbres y del régimen.

El hombre, al venir al mundo, trae el temperamento de los autores de su sér; pero el suyo puede alterarse por la influencia de los climas ó temperaturas en que se vé obligado á vivir. Vamos á examinar sucesivamente las influencias del calor y del frio; de la sequedad y de la humedad; de la luz y de la oscuridad; del régimen y de los hábitos, sobre la constitucion de nuestros semejantes.

El calor de la atmósfera es un escitante que propende á exaltar los fenómenos de la vida; asi es que el hombre, en general, se desarrolla mas pronto en los climas del Mediodia que en los del Norte; pero es menester considerar el grado de calor, su continuidad, y su intermitencia. Si el calor no es fuerte sino durante el verano, y la primavera y el otoño son de una temperatura mediana y los inviernos cortos, el hombre se desarrolla libremente en todas sus partes exteriores; es musculoso y robusto; predomina el temperamento sanguíneo, y el color es moreno. Si el calor es contínuo, como en los paises situados entre los trópicos, el hombre se desarrolla aun con mas rapidez; es mas moreno; su cutis es atezada, ó de color de cobre; pero sus miembros son menos musculosos y menos robustos; el tejido celular está muy firme ó condensado; los músculos menos marcados, el temperamento poco sanguíneo, el aparato digestivo muy irritable, y la actividad nerviosa considerable; los órganos genitales se desarrollan pèrmatamente, y ejercen una grande influencia sobre la economía, particularmente en las mugeres. En las latitudes frias, pero aun fértiles, en que los inviernos son largos y muy rigorosos, y los veranos muy cortos, la estatura es alta, el tejido celular dilatado, y el aparato sanguíneo desarrollado; el hombre, mas escitado por las superficies gástricas que por la exterior, tiene mas sangre y mas grasa,

pero no siempre músculos tan fuertes como en los países cálidos; sus formas exteriores son también menos regulares; los cabellos son castaños ó rubios, y la piel muy blanca. En las regiones templadas, en que los inviernos son frios, y poco mas ó menos iguales en duracion á la estacion caliente, y en donde son frecuentes las vicisitudes atmosféricas, los temperamentos son variados, y en ellos se encuentran reunidos los caracteres del Mediodia con los del Norte, y la energía vital es considerable: tales son la Francia y una parte de Alemania. En las regiones enteramente boreales, cerca de los polos, en que el sol es estéril, el exceso del frío se opone al desarrollo de las estrechidades, que son delgadas y cortas; pero el tronco es bastante grueso, la cabeza voluminosa, y los cabellos morenos ó rojos.

Tales son los caracteres que propenden á imprimir á los temperamentos los diferentes grados de la temperatura; los cuales se modifican por la disposicion de los terrenos, por su esposicion á ciertos vientos, por los edificios, por las emanaciones de que la atmósfera está cargada, y por la clase de los alimentos; así es que en las faldas de las montañas espuestas al Mediodia, ó al Este, y bien ventiladas, el hombre es siempre seco, muy musculoso, perfectamente desarrollado y muy robusto, al paso que en los puntos opuestos septentrionales, que estan poco alumbrados ó claros, y en los valles sombríos y húmedos, se le encuentra débil, raquíitico, escrofuloso y propenso á paperas ó bocios, predominando en estos puntos el temperamento linfático. Los terrenos secos, pedregosos, elevados y estériles, presentan hombres menos robustos que los de las montañas, pero flacos, ágiles y bastante sanos: en las llanuras bajas, fértiles y sombrías, y en las riberas de los grandes ríos, los temperamentos por el contrario son linfáticos; los hombres tienen el aparato muscular poco desarrollado, son débiles, muchas veces enfermizos, y son raros los que llegan á la vejez. No es, pues, la abundancia de alimentos la que produce el vigor en el hombre; en efec-

to, el montañés que no vive, por decirlo así, mas que de leche y queso, goza de una constitucion robusta, mientras que el habitante de vegas pantanosas las mas fértiles, es lánguido y endeble.

Las ciudades grandes presentan tambien la confirmacion de esta verdad; pues aunque en ellas son abundantes y sustanciosos los alimentos, la falta de la luz, reunida á la humedad, hace al hombre pálido, linfático, endeble y muchas veces anémico.

El género de vida contribuye á modificar los temperamentos con las causas que acabamos de enumerar; la influencia de éstas es balanceada por la de aquellos, y ésta es modificada alternativamente. En los países de montañas, el hombre se vé precisado, por la naturaleza del terreno, á esfuerzos continuos que deben contribuir con la pureza del aire al desarrollo del aparato locomotor, al paso que la accion sumamente disolvente de la atmósfera propende á desecar su cuerpo y á precaver la plétora linfática. Las mismas influencias tienen accion sobre él, aunque en un grado mas inferior, en las llanuras áridas y pedregosas, y producen, sobre poco mas ó menos, los mismos resultados. Estas modificaciones reunidas compensan ventajosamente la debilidad de su alimento, y el hombre se hace muy fibrinoso ó sanguíneo, y dotado de un pecho muy ancho, aunque come muy poca carne, y ni el calor, por mas estremado y continuo que sea, consigue debilitarle; testigos los árabes del desierto, y los pueblos errantes y cazadores que presentan el temperamento de los montañeses.

En las llanuras húmedas, y en los valles profundos, el ejercicio, aunque sea considerable, y los alimentos mas copiosos, no pueden destruir la influencia debilitante de la oscuridad y de los efluvios pantanosos; así es que el hombre adquiere una constitucion débil: ademas, el aire, saturado de agua, reusa cargarse de las emanaciones del cuerpo; de lo cual resulta que el tejido celular permanece cargado de grasa y las vísceras llenas de sangre y de

linfa. Si á estas causas se añade la frecuencia de las congestiones morbosas de estas últimas, ya en el tipo continuo, ya en el intermitente, se tendrá la razon ó el conocimiento suficiente de este temperamento linfático ó linfático-sanguíneo, que predomina en semejantes regiones.

Si se examina la influencia del ejercicio en las ciudades grandes, no se vé que produzca resultados mas ventajosos; los trabajos mas duros y penosos y el alimento mas sustancioso no pueden impedir que el hombre sea en ellas endeble, linfático, pequeño, delgado y aun anémico; así es que se presentan una multitud de artesanos y jornaleros de todas clases, á quienes no faltan buenos alimentos, pero que trabajan en las fábricas, en los talleres, en las tiendas situadas á piso llano ó bajo, en las bodegas y aun en los subterráneos. En cuanto á los que reúnen la miseria á los trabajos de este género, es claro que su constitucion se deteriorará ó perderá mucho mas, y que no necesitarán un gran número de generaciones para llegar al último grado de la debilidad y de la anémia; pero si á estas causas se añaden las pasiones de ánimo que en estas poblaciones son mas exaltadas que en los lugares y aldeas, ciertos excesos en los alimentos y bebidas, que vienen de cuando en cuando, (á lo menos una vez por semana) á formar contraste con la sobriedad habitual; y en fin, la vida sedentaria, y los oficios que obligan á tantas personas á estar en una actitud penosa, no ejercitando ó no moviendo mas que los brazos ó las piernas, y aun teniendo algunas veces el pecho y el vientre espuesto á una presión continua; si se observan, digo, todas estas influencias dañosas, se comprenderá fácilmente, cómo el temperamento nervioso viene á juntarse con los dos precedentes, y cómo se producen los predomínios locales que disponen para las alteraciones orgánicas. Tales son, en efecto, todos aquellos individuos frágiles, de miembros delgados, de carnes blandas, y de pecho estrecho, que sucumben diariamente en la flor de su edad, ya por las pneumonías crónicas, ya por las gastro-enteritis, cuyas flegmasias, en el momento mismo

de ceder, se renuevan por la menor imprudencia ó por la mas ligera frialdad de la atmósfera; se hacen habituales y no tardan en formarse las producciones tuberculosas, y las degeneraciones linfáticas de toda especie; la muerte arrebatada á los jóvenes antes de la época del matrimonio, y si llegan á ella, sus hijos no se pueden criar, apenas pasan de la época de la dentición, ó si la pasan son afectados y arrebatados por las escrófulas ó las flegmasias eruptivas; de modo que estas familias se estinguen despues de un corto número de generaciones.

Pero, en desquite ó compensacion de lo dicho, si se trasladan al campo y á un sitio favorable las constituciones deterioradas, podrán fortificarse y tener hijos sanos, que producirán otros todavia mejor constituidos; de este modo se podrá comprender el retorno ó vuelta á los temperamentos vigorosos, lo mismo que la degradacion de los mas robustos. Pero el hombre experimenta tanta repugnancia en dejar las ciudades, para ir á habitar los campos, como encuentra encantos en sacrificar la vida campestre á las delicias de las grandes ciudades; y de aqui es, que si estas últimas no se renovasen continuamente con familias robustas, que vienen de las aldeas, su poblacion se disminuiria visiblemente, y con el tiempo se convertirian en tristes desiertos. Es verdad que, en este caso, los inconvenientes inseparables de las grandes poblaciones acabarian por desaparecer, habiendo perdido ya las ciudades su carácter distintivo para volver á tomar el de los campos y aldeas. Tales son, con el cruzamiento de los temperamentos que resulta de los matrimonios, las modificaciones por cuya influencia pasa el hombre sucesivamente de la fuerza á la debilidad, y de ésta á la fuerza, de suerte que el tipo fundamental de la especie nunca puede destruirse.

FIN.

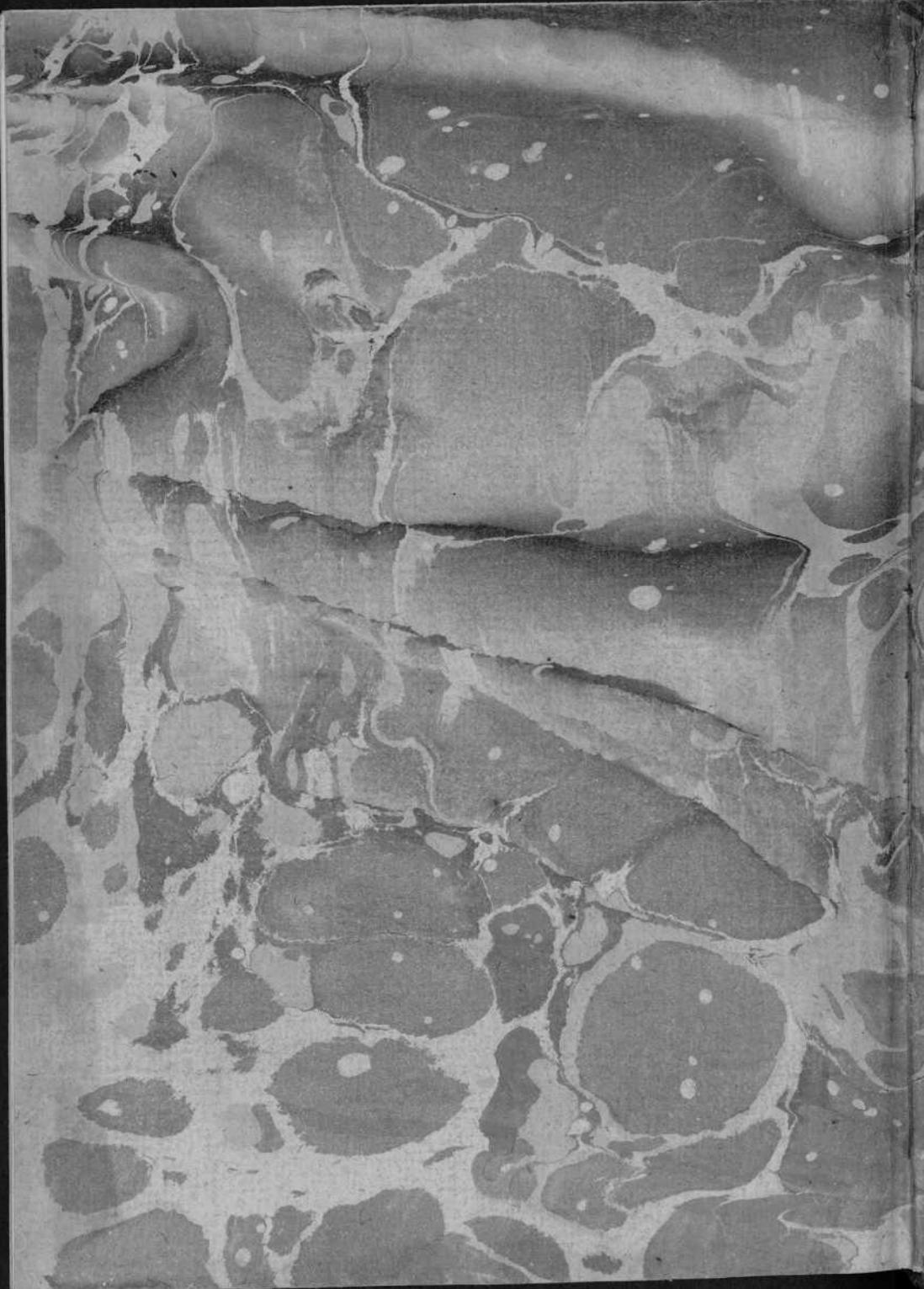
ERRATAS.

<i>Pág.</i>	<i>Línea.</i>	<i>Dice.</i>	<i>Léase.</i>
82.	15.	para.	por
94.	34.	cefroides.	coroides
100.	2.	la.	al
122.	13.	pulso	impulso
154.	29 y 30.	son unos folículos muy perceptibles.	No se lea.
156.	16.	puraciones.	depuraciones
203.	12.	CAPITULO VIII.	CAPITULO VI.
212.	15.	y á la.	y la
256.	idem.	que queda.	queda
267.	24.	mariana.	mediana
272.	28.	diferente.	deferente
285.	11.	previsto	provisto
287.	30.	trabas ó secretorio.	trabajo secretorio
290.	16.	indisposicion.	disposicion

ERRATA

... ..	16
... ..	17
... ..	18
... ..	19
... ..	20
... ..	21
... ..	22
... ..	23
... ..	24
... ..	25
... ..	26
... ..	27
... ..	28
... ..	29
... ..	30
... ..	31
... ..	32
... ..	33
... ..	34
... ..	35
... ..	36
... ..	37
... ..	38
... ..	39
... ..	40
... ..	41
... ..	42
... ..	43
... ..	44
... ..	45
... ..	46
... ..	47
... ..	48
... ..	49
... ..	50
... ..	51
... ..	52
... ..	53
... ..	54
... ..	55
... ..	56
... ..	57
... ..	58
... ..	59
... ..	60
... ..	61
... ..	62
... ..	63
... ..	64
... ..	65
... ..	66
... ..	67
... ..	68
... ..	69
... ..	70
... ..	71
... ..	72
... ..	73
... ..	74
... ..	75
... ..	76
... ..	77
... ..	78
... ..	79
... ..	80
... ..	81
... ..	82
... ..	83
... ..	84
... ..	85
... ..	86
... ..	87
... ..	88
... ..	89
... ..	90
... ..	91
... ..	92
... ..	93
... ..	94
... ..	95
... ..	96
... ..	97
... ..	98
... ..	99
... ..	100

Juan Maria Fernandez

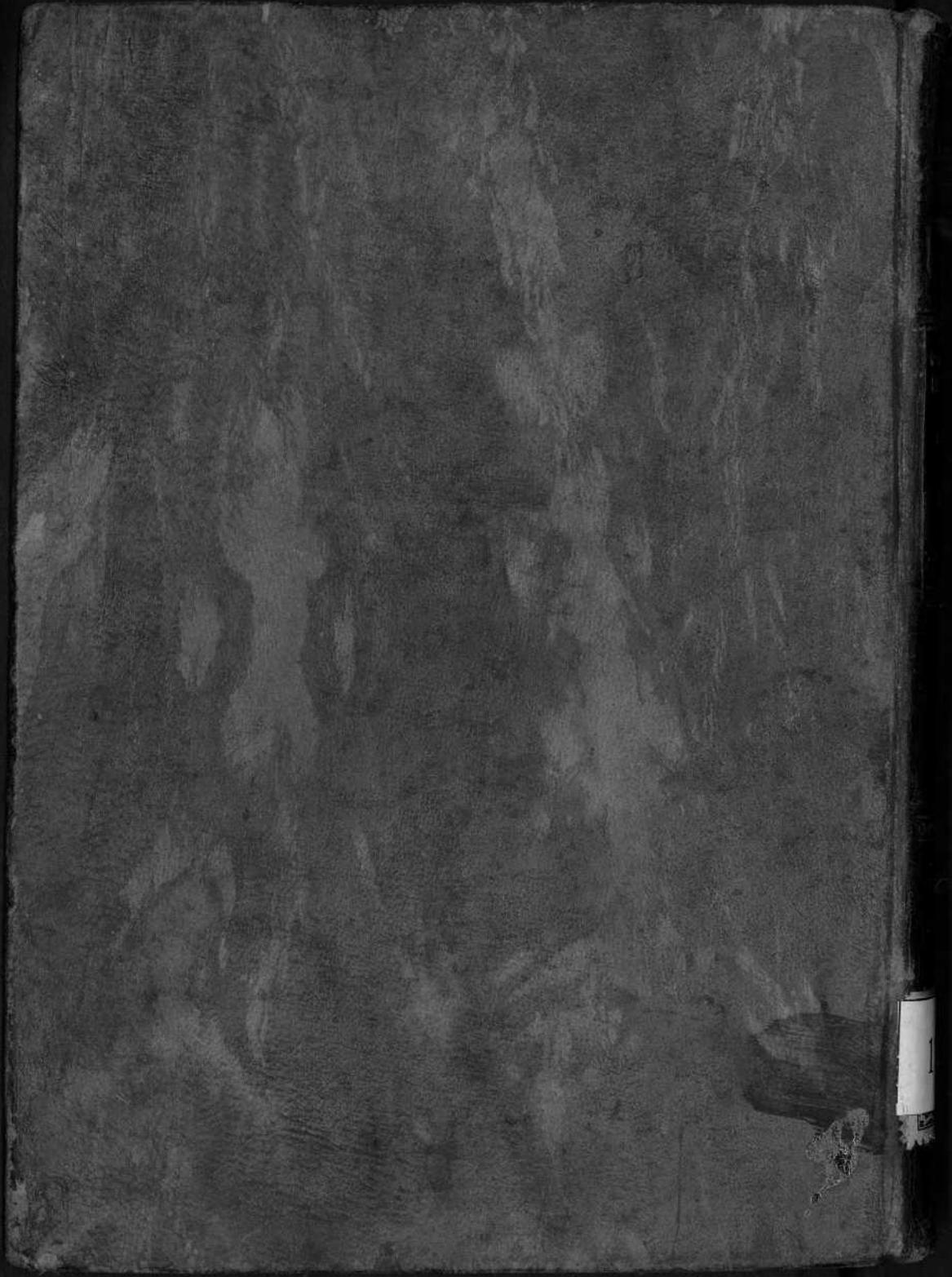


The background of the entire image is a complex marbled paper pattern. It features a mix of dark, medium, and light grey tones, with swirling, organic shapes and some small white spots. The pattern is dense and covers the entire surface. In the top right corner, there is a white rectangular label with a thin black border. The label contains three lines of text in Spanish: 'ESTANTE 9.º', 'Tabla 7.ª', and 'N.º 12'.

ESTANTE 9.º

Tabla 7.ª

N.º 12



HURTADO

FISIOLOGIA

DE

BROUSSAIS.

2

17.787