SECCION V.

DEL SISTEMA LINFÁTICO.

I. *Vasos linfáticos.*

Definicion. Se da el epíteto de linfáticos á unos vasos que contienen fluidos blanquecinos; nacen por raicillas capilares, ya en la sustancia de los órganos (véanse *linfáticos propiamente dichos*), ya en la superficie de los intestinos (véase *quiliferos*) para formar muchos troncos que van á terminar en el sistema venoso general.

Conformacion general. El sistema linfático presenta una forma reticular mas bien que arboriforme, y se compone de una multitud de vasos que comunican unos con otros por numerosas ramificaciones, y que terminan en dos troncos principales.

Situacion. Todos los órganos, esceptuados el cerebro, la médula espinal, el ojo, el órgano interno del oido, y la placenta, contienen vasos linfáticos. Estos presentan como las venas dos planos, uno superficial y otro profundo; cuya disposicion se observa tanto con respecto á los miembros y paredes de las cavidades esplánicas, como con relacion á los órganos contenidos en estas.

Volúmen, número y forma particular. El volúmen de estos vasos es inferior al de las venas; bajo este aspecto ofrecen menos diferencia

que estas entre sus ramos y sus ramas, y permanecen delgados á pesar de sus reuniones sucesivas. Los de la cabeza son los mas pequeños; los de los miembros superiores lo son un poco menos; los del tronco y miembros inferiores son los mas voluminosos. A pesar de la pequeñez de su volúmen ofrecen estos vasos en su conjunto una capacidad equivalente á la del árbol venoso; es decir, que su número es muy superior al de los vasos de este último sistema: en efecto, se cuentan mas de diez linfáticos para un tronco venoso ó arterial. La forma de estos vasos es la de unos tubitos cortados por numerosos nudos, correspondientes á las válvulas de que está abundantemente provista su superficie interna.

Orígen, curso y terminacion. El orígen de los vasos linfáticos se hace inaccesible á todas las investigaciones; no se tienen sobre este particular mas que hipótesis y hechos poco concluyentes. La continuacion de sus raicillas con los capilares arteriales es todavía dudosa, y no puede darse por probada por el solo hecho de que aparezcan en los linfáticos las materias inyectadas en las arterias. En efecto, este fenómeno confirmado solamente por un pequeño número de esperimentos, es raro cuando no hay rotura de las arterias pequeñas. Sea lo que quiera, los vasos linfáticos toman orígen en lo interior de los órganos, y segun algunos anatómicos, en la superficie de las membranas tegumentarias y serosas. Las raicillas linfáticas

mas finas que se descubren se anastomosan tantas veces entre sí, que forman verdaderas redes bastante cerradas para componer en algun modo la trama de ciertas especies de órganos, tales como las membranas citadas, &c. Los ramos mas voluminosos comunican entre sí á intervalos menos inmediatos; sin embargo, las anastomoses de este órden de vasos son siempre mas numerosas que las de las venas, y les dan por todas partes una disposicion reticular. En el trayecto de los vasos linfáticos se hallan los ganglios de este nombre: aquellos penetran en estos hácia la estremidad opuesta al canal torácico, despues de haberlos rodeado de numerosas ramificaciones llamadas *vasos aferentes*, y salen por la otra estremidad en forma de otros ramitos llamados *vasos eferentes*, que se reunen despues que dejan el ganglio para formar nuevas ramas. La mayor parte de los vasos linfáticos atraviesan de este modo muchos ganglios: los del mesenterio particularmente se hallan en este caso; estos pequeños cuerpos estan colocados en la travesía de los vasos y á distancias muy pequeñas; mas en cambio los linfáticos de los miembros recorren uno y aun muchos pies sin encontrarlos. Estos vasos terminan en dos troncos principales: uno, *el canal torácico*, principia por una especie de dilatacion, llamada *receptáculo de Pecquet*, sobre la segunda vértebra lumbar, y va á terminar en la vena subclavia izquierda, despues de haber recibido los vasos linfáticos de los miembros inferiores, del abdomen, de una gran parte del pecho, de la estremidad superior izquierda, y de la mitad lateral izquierda de la cabeza y del cuello.

El otro tronco, llamado *grande vena linfática derecha*, resulta de la reunion de los linfáticos del miembro torácico derecho, de una parte del pecho, y de la mitad derecha de la cabeza y del cuello, y se termina despues de un trecho muy corto, en la vena subclavia correspondiente (1). Un gran número de vasos linfáticos de todas dimensiones se abocan directamente á las venas de su inmediacion. Este hecho, bien reconocido en el dia, esplica la rapidez del paso de las sustancias absorvidas á las venas.

Superficies. La esterna es desigual y está adherida á los tejidos inmediatos, y la interna lisa y guarnecida de muchas válvulas, de las que trataremos en el párrafo siguiente.

Estructura. Las paredes de los vasos linfáticos se componen de dos capas membranosas, sin contar la especie de vaina que les suministra el tejido celular que se condensa al rede-

(1) Un anatómico de Florencia, el Dr. Rigolo Lippi ha descubierto recientemente otros muchos troncos linfáticos, de los que uno bastante grueso y tres menos voluminosos desembocan en la vena cava inferior, hácia la tercera vértebra lumbar; un cuarto se termina en la ilíaca primitiva, y algunos otros van á las venas renales (*Antologia* noviembre de 1824). Boletin de *Ciencias Médicas*, publicado por el Baron de Ferussac: cuaderno de diciembre de 1824.

dor de ellas. La membrana esterna es bastante fuerte; su testura filamentosa ha hecho creer que se componia de fibras musculares, lo que no está aun demostrado. La membrana interna es en estremo delgada y frágil; y ella es la que forma las numerosas válvulas que se hallan al interior de los vasos linfáticos. Estos repliegues son parabólicos en la mayor parte de estos, y anulares en algunos (los del hígado). Estan dispuestos como en las venas, ya de dos en dos, ya aisladamente. Muy multiplicados en las ramas, y mucho mas aun en los ramos, lo son mucho menos en los troncos. Se halla un par en la union de estos con las venas subclavias. Los linfáticos reciben ramos arteriosos y venosos, así como vasitos de su especie; pero no se han visto nervios en ellos.

Propiedades fisicas. Los vasos linfáticos son á proporcion del grosor de sus paredes mas resistentes que las arterias y las venas. Gozan de mucha estensibilidad, y aun despues de la muerte son susceptibles de retraccion, lo que pone en evidencia su elasticidad. De estas propiedades dependen las asombrosas diferencias que presenta el volúmen de los linfáticos, segun que se hallan en un estado de vacuidad ó de plenitud.

Propiedades vitales. La contractilidad vital de los linfáticos está bastante bien demostrada; su sensibilidad no ha podido serlo hasta aquí mas que por su inflamacion.

Diferencias segun las edades. Nada se pue-

de afirmar de positivo sobre las variaciones que presentan los vasos linfáticos en las diversas épocas de la vida, en cuanto á su capacidad y al estado de sus paredes. Algunos hechos y la historia patológica de este sistema harian creer que está mas desarrollado y goza de una vida mas activa en la infancia y juventud que en las edades siguientes.

Funciones. Los vasos linfáticos absorven en todos los órganos, y en la superficie de todas las membranas, las sustancias que deben entrar en la sangre; las conducen confundidas bajo los nombres de quilo (en el mesenterio), y de linfa (en el resto del cuerpo), y las vierten en fin en el sistema venoso. Estamos ya en el caso de esponer los hechos alegados para probar que los linfáticos no absorven, y los en que se funda la opinion contraria.

Los antiguos que no conocian los vasos linfáticos, miraban las venas como agentes de la absorcion. Esta opinion esclusiva reinó hasta el momento en que J. Hunter y Cruikshank publicaron que la funcion de que se trata pertenecia á los linfáticos, los cuales desde entonces recibieron el título de *vasos absorventes*, título que conservaron esclusivamente hasta el año de 1809: en esta época Mr. Magendie publicó muchos esperimentos que concluian: 1.°, que la ligadura del canal torácico permitia á un animal vivir aun muchos dias: 2.°, que esta ligadura ni acelera ni retarda los efectos del veneno: 3.°, que este aplicado sobre una su-

perficie que no tenga conexion con el resto del cuerpo mas que por una arteria y una vena, no obra de un modo menos funesto sobre la economía: 4.°, que las materias colorantes y olorosas se hallan al cabo de muy poco tiempo en la sangre venosa, y no en los vasos linfáticos. Mr. Magendie concluyó de estos hechos que las venas absorvian, y que entre los linfáticos, los quilíferos solos parecian ejercer esta funcion; pero solamente con respecto al quilo. Este modo de pensar fue adoptado por los mas célebres fisiologistas alemanes que repitieron y modificaron los esperimentos de Mr. Magendie, y por Mr. Ribes, á quien las inyecciones habian hecho ver orificios libres de raicillas venosas, y que habia descubierto vestigios de pus y gordura en los vasos de sangre negra, mientras que los habia buscado inútilmente en los linfáticos. Para completar esta série de hechos, Mr. Segalas sometió sustancias venenosas á la accion de una asa de intestino, que habia aislado con todo esmero, y cuyos vasos sanguíneos habia ligado, á escepcion de una arteria y de la vena correspondiente, necesarias una y otra á la vida de esta parte; no pudo verificarse el envenenamiento hasta que desligó otra vena. Todos estos esperimentos y otros casi semejantes que tuvieron los mismos resultados, dieron orígen á esta opinion, adoptada en el dia por un gran número de fisiologistas; á saber, *que las venas solas absorven.* Por otra parte Mr. Fohmann, anatómico aleman, probó en una obra sobre

las comunicaciones del sistema venoso con el linfático, que no estando estas limitadas al pequeño número descrito hasta entonces, sino manifestándose al contrario muy multiplicadas, ya en las glándulas linfáticas, ya en la sustancia de los órganos, era fácil esplicar por ellas los resultados de los esperimentos precedentes. El importante descubrimiento de Mr. Lippi, y los trabajos de Mr. Lauth, el hijo, han venido despues á dar una nueva autoridad á los de Fohmann. Mr. Lauth añade que las venas son una continuacion de las arterias; que no puede admitirse en su sistema la existencia de vasitos con orificios libres, ni su penetrabilidad por medio de poros inorgánicos: de donde concluye que los linfáticos absorven, y que nada prueba que las venas desempeñan esta funcion, pues que las sustancias estrañas que se han encontrado en la sangre, han podido llegar á ella directamente y para apresurar su eliminacion, por los numerosos vasos linfáticos que se ingieren en ellas en lo interior de las glándulas de este nombre y en otros puntos de la economía.

Tal es el estado actual de la cuestion que se agita de muchos años á esta parte, con relacion á los verdaderos agentes de la absorcion. Nadie duda que la facultad puramente física de absorver pertenece á los linfáticos y á las venas, porque todos los tejidos de la economía gozan de ella; pero se tratará de determinar cuáles son las sustancias que se introducen y recorren una y otra parte del sistema vascular cen-

tripeto: esto es lo que nos resta que hacer.

II. *Ganglios linfáticos.*

Definicion. Se llaman glándulas conglobadas, ó ganglios linfáticos, unos pequeños órganos mas ó menos ovoideos, colocados esclusivamente en el trayecto de los vasos que acabamos de describir.

Forma y volúmen. Estos ganglios son tanto mas redondeados y globulosos cuanto menor es su volúmen, y tanto mas aplanados y prolongados cuanto mas considerable es este. Su grosor varía desde el de una lenteja al de una almendra.

Situacion. Se las encuentra mas particularmente en la inmediacion de las grandes articulaciones de la parte de la flexion: por ejemplo, en las axilas, ingles, &c. Son aun mas abundantes en las cavidades torácicas y abdominales, y en general en los puntos mas inmediatos á los troncos linfáticos y á las superficies por las que se introducen sustancias nuevas en la economía.

Estructura. Estos órganos estan compuestos por el entretejido de *vasos aferentes*, de algunos vasos sanguíneos que se anastomosan con estos, y de filetes nerviosos. Las células que se han querido hacer entrar en su composicion no son mas que el resultado de una dilatacion de los vasos linfáticos. Estas células contienen una materia análoga á la linfa, pero mas espesa; y

uando está falta estan aplanadas. Estos pequeños cuerpos estan sumergidos en un tejido celular bastante flojo para permitirles ligeras mudanzas de sitio, y que condensándose al rededor de ellos les suministra una capa membranosa.

Caracteres físicos. Los ganglios linfáticos son muy consistentes, y su color varía segun los órganos á cuya inmediacion se hallan. Así, al rededor de los bronquios y del bazo, les comunica la sangre un color moreno: son amarillentos en la proximidad del hígado, y blancos en el mesenterio.

Propiedades vitales. Son muy oscuras para poder apreciarse en el estado de salud.

Diferencias segun las edades. Los ganglios linfáticos son mas gruesos, mas blandos, mas subidos de color, y gozan de una vida mas activa en la infancia que en las demas épocas de la vida. En la vejez se atrofian en términos que algunos autores dicen que en tal edad desaparecen de algunas partes.

Funciones. Son poco conocidas las funciones de los ganglios linfáticos. Se supone solamente que inducen una modificacion en la linfa y el quilo, y que en ellos comienzan estos fluidos á mezclarse con la sangre venosa.

Anatomía patológica del sistema linfático.

Las anomalías congénitas son muy frecuentes en el sistema linfático. Así el canal torácico es algunas veces doble, y otras veces se divide

antes de llegar á la vena subclavia; los ganglios varian igualmente mucho en cuanto á su número y situacion. No se hallan vasos linfáticos en los tejidos de nueva formacion. Los vasos de que se trata estan sujetos á dilataciones análogas á las varices, producidas igualmente por causas mecánicas. Esta afeccion toma de aquí el nombre de *cirsus*: rara vez está acompañada de una alteracion orgánica de las membranas. Se observa á veces una porcion de vasos linfáticos, reemplazada por una série de vejiguitas, que han sido consideradas por los autores como hidátides, y deben referirse á dilataciones de estos vasos en los intervalos de par á par de válvulas, con obliteracion en los puntos correspondientes á estas. La inflamacion se observa frecuentemente en el sistema linfático; ordinariamente sigue en ellos un curso lento, y produce diferentes fenómenos morbosos, atribuidos al vicio escrofuloso. La supuracion, los derrames de materia albuminosa, y la obliteracion del vaso por el engrosamiento de sus paredes, pueden ser sus consecuencias. La inflamacion se termina por induracion blanca con mas frecuencia en las glándulas linfáticas que en todas las demas especies de órganos. Estan igualmente muy opuestas á las degeneraciones escirrosa, carcinomatosa y tuberculosa. La osificacion, ó á lo menos la formacion de una sustancia caliza, es mas rara en los vasos que en los ganglios linfáticos, en los que se la puede observar aun en una edad poco avanzada.

Bibliografia del sistema vascular.

Los tratados de Anatomía general y de Anatomía patólogica citados ya.

1.º *Arterias.*

Haller. Opera minora, tomo 1.º, página 60, 241.

Rolando. Memoria sobre la formacion del corazon y de los vasos arteriales, venosos y capilares, inserta en el Diario complementario del diccionario de Ciencias Médicas, tomo. XII, página 34.

Corvisart. Ensayo sobre las enfermedades del corazon y de los grandes vasos. París 1806.

Hodgson. Enfermedades de las arterias y de las venas, traducido por Mr. *Breschet.* París 1809.

Bertin. Tratado de las enfermedades del corazon y de los grandes vasos, redactado por J. Bouillaud. París 1824.

D. Belmas. Estructura de las arterias, y de sus propiedades, funciones y alteraciones orgánicas, en 4.º Strasburgo, 1822.

Fr. Tiedemann. Tabulæ arteriarum corporis humani. Carlsruhe 1822.

Scarpa. Memoria sobre el anevrisma, traducida por Mr. Delpech. París 1809.

A Beclard. Sobre las heridas de las arterias Memorias de la Sociedad Médica de Emulacion, tom. 8.º París 1817.

Véanse sobre la ligadura de la aorta las obras

quirúrgicas de A. Cooper y B. Travers, traducidas del ingles al *frances*, dos volúmenes en 8.° París 1823.

2.° V. *Capilares.*

Malpighi Epist. 11, in oper. omn.

Leuwenhoeck. Exper. et contempl. arcan. natur. detect, epist. 65 y 67.

Spallanzani. Esperimentos sobre la circulacion, pag. 255. Traduccion del italiano por J. Tourdes, en 8.° París, año 8.

Proschaska. De vasis sanguineis capillaribus, *in* disquisit. anatom. physiol. organismi corporis humani. Viennæ 1812.

3.° *Venas.*

No poseemos sobre la Anatomía de las venas en particular, consideradas en el estado sano, casi mas que lo que se halla en los tratados de Anatomía general. Citaremos sobre las enfermedades de estos vasos las memorias siguientes.

M. J. Bouillaud. Investigaciones clínicas útiles para formar la historia de la flebitis, &c. Artículo segundo: Caracteres anatómicos, en la Revista Médica, junio de 1825.

M. F. Ribes. Razon sucinta de las investigaciones sobre la flebitis, en el mismo periódico, julio de 1825; y Memorias de la Sociedad Médica de Emulacion, tomo. VIII, 1816.

M. J. Bouillaud. De la obliteracion de las venas y de su influencia en la formacion de las hidropesías parciales, en los Archivos generales

de Medicina, junio 1823, página 188, y mayo 1824, página 194.

4.° V. *Linfáticos.*

Cruiksank. Anatomía de los vasos absorventes, traducido del inglés por Petit-Radel. París 1787.

Lauth, hijo. Ensayo sobre los vasos linfáticos. Strasburgo 1824.

Los que quieran conocer los trabajos recientes sobre los órganos de la absorcion, hallarán la mayor parte en las Memorias siguientes.= *Magendie.* Memoria sobre los órganos de la absorcion en los mamíferos (Diar. de Fisiol. exper., tom. I, página 18). Véase tambien su Compendio elemental de Fisiol., tom. XI, páginas 179, 192 y 257; segunda edicion. París 1825.= *Segalas.* Nota sobre la absorcion intestinal (Periódico cit., tom. II, página 11).=*Ribes.* Memorias de la Sociedad Médica de Emulacion, 1817, tom. VIII, página 604 y siguientes.

Tiedemann y *Gmelin.* Investigaciones sobre el curso que toman diversas sustancias para pasar del estómago y tubo digestivo á la sangre; trad. del aleman. París 1821.=*Fodera.* Investigaciones esperimentales sobre la absorcion y la exhalacion. París 1824.=*Vertrumb.* Memorias insertas en el Diario complementario de Ciencias Médicas, tom. XVI, página 225.=*Seiler* y *Ficimus.* Esperimentos sobre la facultad absorvente de las venas, en el mismo periódico, tom XVIII, página 318, y tom. XIX, página 125.

Alard. De la inflamacion de los vasos ab-

sorventes linfáticos, dermoidens y subcutáneos; segunda edicion. París 1824.

S. Th. Sœmmering. De morbis vasorum absorb. corp. hum., in 8.º traj. ad Mæn. 1795.

CAPITULO III.

DEL SISTEMA SEROSO.

SECCION PRIMERA.

Consideraciones generales.

Definicion. El sistema seroso se compone de la reunion de un gran número de órganos membranosos cystiformes, separados unos de otros, y presentando una superficie adherida á las partes inmediatas; y otra libre, contigua á sí misma, y lubrificada por un líquido mas ó menos análogo al suero de la sangre: de aquí el nombre de membranas serosas.

Division. El sistema seroso se divide en *esplánico*, que comprende las membranas serosas, contenidas en las cavidades de este nombre, y ademas la túnica vaginal del testículo; y en *sistema sinovial*, el cual ofrece por sí mismo muchas subdivisiones, de que se tratará mas adelante.

Conformacion. No constituyendo este sistema un todo único, no podria tener una forma general. Las diversas membranas que le componen representan sacos sin abertura, de los que no se