

Relaciones. — Se halla colocado al lado interno de la arteria ilíaca interna y tiene iguales relaciones que ella.

Ramos. — Recibe las venas ileo-lumbar, sacra lateral, glútea, ciática, pudenda interna y obturadora; estas venas siguen exactamente el trayecto de las arterias y no merecen descripción particular. La vena umbilical y el ligamento que resulta de la obliteración de este vaso en el adulto no corresponden á la vena hipogástrica. Deben únicamente ser descritas las venas de los órganos contenidos en la pelvis cuya disposición es plexiforme: hay plexos venosos comunes al hombre y á la mujer, los plexos hemorroidales; otros pertenecen particularmente á cada sexo; en el hombre el plexo vesíco-prostático y en la mujer el vaginal y el uterino. Los vasos que forman estos plexos son notables por su grosor, sus frecuentes anastómosis y las numerosas válvulas que contienen.

El *plexo hemorroidal* rodea la estremidad inferior del intestino recto, estando formado de las venas hemorroidal superior, hemorroidal media é inferior; entre los sistemas portal y venoso general hay libre comunicación por medio de las ramas que componen este plexo.

El *plexo vesíco prostático* rodea el cuello y la base de la vejiga así como la glándula próstata: comunica hácia atrás con el plexo hemorroidal y por delante recibe la gran vena dorsal del pene que penetra en la pelvis debajo del arco púbico: está sostenido á los lados de la vejiga por un pliegue del fascia profundo. Los ramos de este plexo son muy propensos á hacerse varicosos y suelen contener concreciones térreas bastante duras llamadas *febolitos*. Todas las venas superficiales del pene y las de los cuerpos cavernosos, del glande, etc., se unen á la dorsal del pene y atravesando el ligamento triangular terminan en el plexo prostático.

El *plexo vaginal* rodea la mucosa de la vagina siendo mas desarrollado hácia el orificio de este conducto: comunica con el plexo vesical adelante y con el hemorroidal hácia atrás.

El *plexo uterino* está situado en los bordes del útero y recibe los senos uterinos, formados por la membrana interna de las venas que adhieren íntimamente al tejido del órgano: ofrecen de particular estos senos que tienen aberturas hácia la cara interna de la matriz, muy anchas durante el embarazo, continuadas con los senos de la placenta; en el estado ordinario están contiguas sus paredes y son difíciles de percibir. Las venas adonde terminan estos plexos se anastomosan unas con otras y comunican además con las venas ováricas.

Tronco crural.

El tronco crural venoso ofrece igual longitud que el arterial: comienza en el cuarto superior posterior de la pierna y termina al nivel de la sínfisis sacro-ilíaca, dividiéndose artificialmente en tres trozos que tienen por límites el arco crural y el anillo del tercer aductor, llamados tronco poplíteo, tronco fe-

moral y tronco ilíaco esterno. En los miembros pelvianos, á semejanza de los torácicos, se hallan venas superficiales y profundas; las primeras sub-cutáneas, y las venas profundas acompañando las arterias de que son sus ramos satélites, dos para cada arteria. Tanto las venas superficiales como las profundas ofrecen válvulas, pero existen en mayor número en las profundas. Solo dos venas superficiales se hallan en los miembros pelvianos, las dos safenas.

El **tronco poplíteo** comienza debajo el borde inferior del músculo poplíteo con las venas tibial posterior y peronea, sube por la corva profundamente colocado hasta el anillo del tercer aductor: sus paredes son muy gruesas, de suerte que suelen mantenerse abiertas cuando se corta este vaso asemejándose á una arteria.

Relaciones. — Se halla en relacion hácia atrás con el nervio poplíteo-interno, y tiene adelante la arteria poplíteica: en la parte inferior la vena está interna á la arteria: entre las cabezas de los gemelos está directamente detrás de la arteria; y encima de la articulacion de la rodilla está algo esterna á la arteria. Presenta ordinariamente en su trayecto cuatro válvulas.

Ramos. — En el tronco poplíteo terminan las venas satélites de las arterias gemelas, las articulares, y la tibial anterior; además la vena superficial esterna del pié y la pierna llamada *vena safena* menor, la cual tiene su origen en el extremo esterno de un *arco dorsal* del pié que ocupa la parte anterior del metatarso y recoge por su convexidad las venas colaterales de los dedos. Del extremo interno del mismo arco nace otra rama voluminosa, *vena dorsal* interna del pié, que es el origen de la safena interna.

La *vena safena menor* ó safena esterna comienza en el extremo peroneal del arco venoso dorsal del pié, sigue su borde esterno pasando debajo del maléolo esterno, se hace ascendente detrás de esta apófisis por fuera del borde esterno del tendon de Aquiles que cruza en ángulo muy agudo para llegar á la línea media de la cara posterior de la pierna: luego perfora la aponeurósis en la parte inferior del espacio poplíteo y termina en la vena poplíteica entre las dos cabezas de los músculos gemelos: se halla en relacion en todo su curso con el nervio safeno esterno. Recibe numerosas ramas de la parte posterior de la pierna y comunica con las venas profundas en el dorso del pié y detrás del maléolo esterno. Solo tiene válvulas á su terminacion.

El **tronco femoral** comienza en el anillo del tercer aductor, sube por el muslo dentro la vaina de la arteria femoral y entra en la pelvis debajo del arco crural tomando el nombre de ilíaca esterna.

Relaciones. — Ofrece las siguientes relaciones con la arteria femoral: en la parte inferior se halla situado al lado esterno de la arteria; en la parte media se halla detrás de este vaso, y debajo del ligamento de Poupart se encuentra al lado interno y en el mismo plano que la arteria. Presenta de cuatro á cinco válvulas.

Ramos. — Recibe numerosas venas musculares, y la femoral profunda á tres centímetros debajo del arco crural, la cual está formada por la conver-

gencia de numerosas venillas que acompañan los ramos de la arteria homónima; cerca de su terminacion, por la abertura safena de la aponeurósis, recibe la vena safena interna.

La *vena safena interna* comienza en el extremo interno del arco dorsal del pié, y se dirige por el borde interno recogiendo las venas dorsales del dedo gordo; se refleja delante del maléolo interno, y á lo largo del lado interno de la pierna, por detrás de la tibia, está acompañada del nervio safeno interno; al llegar á la rodilla se encorva hácia atrás para pasar por detrás del cóndilo interno del fémur al muslo, donde tambien sigue su lado interno hasta el orificio safeno de la fascia lata y atravesando este agujero termina en la vena femoral tres centímetros debajo del ligamento de Poupart. Recibe en su curso las ramas cutáneas de la pierna y muslo y comunica libremente con las venas profundas: en el orificio safeno recibe la epigástrica superficial, la circunfleja ilíaca superficial y las pudendas esternas. La safena interna comunica en el pié con la vena plantar interna; en la pierna con las tibiales posteriores por ramos que perforan la insercion tibial del músculo sóleo y tambien con las venas tibiales anteriores; en la rodilla con las venas articulares, y en el muslo con el tronco femoral por una ó muchas ramas. Las válvulas de esta vena varian entre dos y seis, hay mas en el muslo que en la pierna.

El **tronco ilíaco externo** comienza en la terminacion de la femoral debajo del arco crural y dentro del abdómen subiendo por el estrecho superior de la pelvis termina frente á la sínfisis sacra-ilíaca uniéndose con la ilíaca interna de que resulta el tronco pelvi-crural.

Relaciones. — Presenta con la arteria su homónima las siguientes relaciones: encima del púbis se halla al lado interno de la arteria; y gradualmente se inclina por detrás de ella siguiendo lo largo del estrecho superior. No presenta válvulas.

Ramos. — Inmediatamente por detrás del ligamento de Poupart recibe las venas epigástrica y circunfleja interna, satélites de las arterias homónimas.

LEUCOLOGÍA.

Vasos linfáticos y gánglios en general.

La **Leucología**, angio-leucología, trata de los vasos y de los gánglios linfáticos.

Se llaman vasos linfáticos los que contienen linfa ó quilo y la conducen al sistema venoso: tambien se denominan vasos absorbentes por su facultad de absorber materias estrañas y conducir las á la circulacion general.

Comprende el sistema linfático no solamente los gánglios y vasos linfáticos sino tambien los vasos llamados lácteos ó quilíferos, que son los linfáticos de los intestinos delgados, los cuales en nada se diferencian recibiendo su nombre porque durante la digestion conducen un flúido lechoso, el quilo, que des-

de el conducto torácico pasa á la vena braquio-cefálica izquierda para mezclarse con la sangre de este vaso: así llega el contenido del conducto torácico al corazon mezclado con la sangre venosa.

Hasta el presente no se conocen mas que dos puntos de terminacion de los linfáticos: en la vena subclavia izquierda por el *conducto torácico*, y en la vena subclavia derecha por otro vaso llamado *conducto linfático derecho*.

Los linfáticos son vasos de paredes muy delgadas y trasparentes, de calibre uniforme, interrumpidos á intervalos cortos por abolladuras y constricciones que le dan la apariencia nudosa ó de rosario, debida á la presencia de las válvulas.

Se encuentran los vasos linfáticos en todos nuestros órganos con escepcion de los cartílagos, tendones, la placenta, el cordon umbilical y las membranas del huevo.

Aunque se cree generalmente que Erófilo y Erasistrato conocieron los vasos linfáticos, seria cometer grave injusticia no conceder á Eustachio el descubrimiento del conducto torácico. Gaspar Aselli en 1622 encontró los vasos quilíferos, y Pequet en 1641 descubrió el reservorio ó *cisterna* del quilo, y demostró que los vasos lácteos se dirigen al conducto torácico, rebatiendo el aserto de Aselli que equivocadamente creia terminaban en el hígado. Desde este último descubrimiento se han ido siguiendo los linfáticos de todos los órganos y regiones del cuerpo, siendo entre los AA. Mascagni el que merece particular mencion por sus magníficas láminas y exactas descripciones.

Toman origen los vasos linfáticos de una red capilar que corresponde á la superficie libre de las membranas serosas, mucosas y tegumentaria, situada debajo del epitelio y de la epidermis; atraviesan luego el dermis de que forman parte y se dividen en vasos linfáticos superficiales que acompañan á las venas superficiales, y vasos linfáticos profundos que son los satélites de las arterias y de las venas. Los linfáticos superficiales son muy numerosos y comienzan en la red de la superficie libre de todas las membranas: los linfáticos profundos no lo son tanto, se hallan en el parénquima ó sustancia de los órganos y tienen mayor calibre que los superficiales; solo por analogía se deduce su origen que probablemente no será diferente del de aquellos. Quedan ya relegadas para la historia las antiguas opiniones de Bartholin y Rudbeck que admitian analogía perfecta entre los linfáticos y los lácteos, suponiendo en todos vellosidades libres con orificios abiertos para absorber los líquidos á la manera de las sanguijuelas, pues tanto en las vellosidades intestinales como en todas las mucosas la red quilífera no tiene bocas absorbentes ni orificios abiertos. Tambien la comunicacion de los linfáticos con las arterias, que tuvo su época é importantes sostenedores tales como Hamberger, ha sido combatida por Hunter y Monro. Sostienen estos últimos anatómicos que los linfáticos nacen en red apretada de todas las superficies, sean internas, sean externas, de la sustancia de los órganos y del tejido celular, lo que está probado tanto por las inyecciones como por las esperiencias fisiológicas.

Esas aberturas para dar paso á los flúidos de fuera adentro admitidas por

fisiologistas célebres han resultado pura invencion despues de atentas observaciones hechas en estos últimos tiempos sobre los linfáticos con toda la sagacidad indispensable. Las aberturas de los linfáticos, dice Bechet, es un error de óptica: se puede atribuir á un fenómeno de refraccion esta apariencia de una abertura sobre las redes de los vasos capilares y sobre las vellosidades, comparable á la que ya se cometió por los primeros micrógrafos cuando afirmaron que los glóbulos ó corpúsculos de la sangre estaban agujereados en su centro, esto es, que en lugar de ser lenticulares eran anulares. Fohmann, que es una grande autoridad entre los modernos, rechaza la idea de orificio en los linfáticos, pues en efecto forman redes y en ninguna parte presentan estremidades libres. En ellos la absorcion se esplica perfectamente por simple imbibicion y endosmosis sin que sea indispensable admitir porosidades para esplicar el fenómeno.

En todos los órganos y en todas las partes del cuerpo esceden los vasos linfáticos á los ramos venosos que acompañan, pero tienen calibre mas pequeño que las venas. Las anastómosis de los linfáticos no son tan frecuentes como las del sistema sanguíneo, notándose solo la siguiente disposicion: un vaso linfático se divide en dos ramas y cada una se une en ángulo agudo á un vaso inmediato, el cual á su vez se divide en la misma forma, pero el diámetro de los vasos no aumenta ni disminuye sensiblemente y los troncos que resultan retienen tambien el mismo diámetro.

Durante su travesía los linfáticos encuentran órganos particulares que atraviesan y en cuyo interior se descomponen para salir de ellos en número mas reducido, se llaman *gánglios linfáticos* ó glándulas conglobadas; estos cuerpos de volúmen entre el de una lenteja y el de una almendra en unos puntos están solitarios, en otros agrupados, siempre en los sitios donde es abundante la grasa, como en el áxila, ingle y delante de la columna vertebral: su número no baja de seis á setecientos, el mismo á corta diferencia en los niños y los adultos, pero mucho menor en los viejos. Unos son pequeños hasta dos milímetros, y otros grandes hasta de dos centímetros: los mas grandes se encuentran en el pliegue de la ingle, al rededor de los vasos ilíacos, en la raiz del mesenterio, y del pulmon: los mas pequeños en el conducto carotideo, bajo el omento y en el trayecto de los vasos profundos de los miembros. Su grandor varia con la edad, siendo en los niños voluminosos y blandos, en los adultos disminuye su volúmen y aumenta la consistencia, y en los viejos casi desaparecen. El color no es el mismo en todas las regiones: rojizo en los miembros, blanquecino en el mesenterio; amarillentos los del hígado, morenos los del bazo y negruzcos los de los pulmones: la superficie tiene apariencia lobulosa, y están unidos por tejido celular flojo á las partes vecinas, de suerte que tienen cierta movilidad. Los linfáticos que entran en los gánglios se llaman *aferentes* ó *inferentes* y los que salen se denominan *eferentes* siendo estos mas gruesos y en menor número. Como ha dicho el ilustre Mascagni, son los gánglios pequeños centros adonde convergen y en donde se dividen cierto número de vasos linfáticos. Pero ¿es esta la sola opinion generaliza-

da? Ya trataremos este asunto al describir la estructura de los gánglios. La terminacion de los linfáticos, segun se ha espresado anteriormente, tiene lugar en el confluente de las venas subclavias y yugulares, al formar el tronco braquio-cefálico. No hay otras terminaciones comprobadas, pues aunque en 1825 el Dr. Lippi, de Florencia, las admitió en la vena porta, cava inferior, ázigos y renales, no pudo presentar la demostracion en el cadáver á la comision del Instituto de Francia encargada de examinar la Memoria de este profesor, el cual tomaba por vasos linfáticos las venas de los gánglios lumbares y mesenterios que se dirigen directamente á los troncos venosos mas inmediatos.

Por la *superficie esterna* los vasos linfáticos están unidos á los otros órganos con tejido celular muy flojo. La *superficie interna* de los mismos vasos está interrumpida á cortos intervalos con pliegues ó válvulas dispuestas á pares, siendo este su carácter general, pero como escepcion se observan algunas formando círculo al rededor del tubo con un agujero central que solo puede cerrarse por la propiedad contráctil de la misma válvula, y en otros casos el agujero es elíptico en vez de circular. Hállanse las válvulas muy aproximadas en los linfáticos de las tunicas intestinales, del mesenterio y cerca de los gánglios linfáticos; algo mas distantes están en los del cuello y miembros torácicos, y todavía se hallan á mayor distancia las de los linfáticos pertenecientes á los miembros pelvianos.

Estructura. — Los vasos linfáticos están compuestos de tres membranas; *serosa* ó interna, la cual forma las válvulas tan numerosas en este sistema; es membrana delgada, trasparente, ligeramente elástica, algo friable, pues se rompe mas pronto que las otras tunicas; se compone de epitelio escamoso sobre una ó mas laminillas de fibras longitudinales elásticas. La hoja media ó *muscular*, es delgada, estensible y elástica, consistente en una capa de fibras longitudinales musculares de las involuntarias, y en los linfáticos de mas calibre algunas fibras circulares elásticas. La hoja esterna es *celulosa*, muy elástica y además muy fuerte como lo demuestra la resistencia que opone al peso de una columna de mercurio de muchos centímetros; es igual á la de los vasos sanguíneos y como ella compuesta de tejido areolar mezclado con fibras elásticas dispuestas en direccion longitudinal y oblicua.

Los gánglios linfáticos cuando se cortan ofrecen diferencia de color y de textura entre la parte periférica y la central, lo que ha determinado su division en porcion *cortical* y porcion *medular*; la primera de textura mas firme; la segunda blanda y mas ó menos pulposa; comprimidos entre los dedos se observan llenos de una pulpa alcalina, blanca grisenta, conteniendo núcleos libres que ofrecen una sustancia homogénea granosa. La parte cortical está atravesada de vasos que penetran por una especie de ombligo, y se dividen en plexo capilar; las venas están desprovistas de válvulas. ¿Cuál es la estructura de la sustancia medular de los gánglios? Unos AA. la miran como esencialmente vasculosa, consistiendo en vasos sanguíneos y linfáticos aovillados: otros AA. la creen compuesta de espacios alveolares ó células, constituyendo con la corteza un tejido poroso, como glandular, que atraviesan el quilo y la

linfa, conducidos en sus vasos aferentes, y al escapar por los vasos eferentes llévanse parte del contenido celular de los alvéolos. Los que asientan la primera opinion ó que los gánglios están únicamente compuestos de vasos, invocan las razones siguientes: 1.º la apariencia de las células no se halla en todos los gánglios ni es constante en los de una misma region; 2.º el mercurio inyectado en los vasos aferentes de un gánglio lo llena y sale por los vasos eferentes sin que se haga en ellos un derrame, lo cual deberia efectuarse si se vertiera en células distintas de los vasos; 3.º los gánglios linfáticos no existen en el embrion y en su lugar se hallan simples plexos en que la continuidad de los vasos no puede ser puesta en duda: ahora bien, si la continuidad quedase interrumpida en el adulto por las células de los gánglios, seria necesario que estos vasos la perdieran despues de la formación de los gánglios, lo cual no es verosímil; 4.º cuando se examinan los gánglios con atencion se encuentra que esas pretendidas células son vasos linfáticos dilatados á intervalos, y que otras veces esta apariencia resulta de los recodos que hacen los linfáticos plegados. Los AA. que admiten la estructura celulosa de los gánglios se fundan en las pequeñas dilataciones y el aspecto granoso ó vesiculoso que presentan estos órganos inyectados: á su entrada en el gánglio los vasos aferentes se dividen y los pequeños serpentean por su superficie formando ramillos mas delicados; pero en seguida terminan repentinamente y su contenido flúido se vacia en los alvéolos; como los alvéolos comunican libremente unos con otros, tienen capacidad para dirigirse á los vasos eferentes, probablemente sufriendo algun cambio nutritivo importante en su curso ó durante su travesía.

Los vasos linfáticos y los gánglios reciben muchos vasos sanguíneos y nervios. Fohmann daba como resultado de sus esperiencias que los linfáticos comunican con las raices venosas, pues la inyeccion de los vasos aferentes hacia pasar el líquido inyectado á la vez en los vasos eferentes y en las venas, pero estos resultados han sido contradichos por Mr. Sappey sin réplica: dice este anatómico que el paso es debido á la alteracion patológica de los gánglios (alteracion frecuente) y tambien á su reblandecimiento pútrido. Mr. Sappey desafía á que se inyecte una sola vena por los vasos aferentes de un gánglio, y añade que si la comunicacion de los linfáticos con las venas fuera una realidad, se podrian inyectar los quilíferos por las venas mesaraicas que salen de los gánglios quilíferos, pues estas venas no tienen válvulas, y como esto no es posible, la prueba de la no comunicacion entre las venas y los linfáticos es convincente.

Desarrollo. — Del desarrollo de los linfáticos poco puede decirse. Valentin ha reconocido estos vasos en un embrion de tres á cuatro meses, en el cuello y el abdómen. Günther dice haber visto glóbulos de linfa en un feto de siete meses. Se deduce por analogía la *génesis* de estos vasos al mismo tiempo que la de los vasos sanguíneos á espensas de células. Los vasos linfáticos solo existen en los vertebrados. Tienen vasos y gánglios los grandes mamíferos con la diferencia esencial de que el conducto torácico está dividido en

dos troncos principales que se abren separadamente, ó se reunen para abrirse en la vena subclaviá izquierda: en las aves se hallan pocos gánglios, y estos faltan completamente en los reptiles y los peces, pero en ellos los vasos linfáticos son mas numerosos que en las clases superiores; en los peces faltan las válvulas á los vasos; y los reptiles presentan receptáculos en el trayecto de los vasos provistos de fibras musculares llamados corazones linfáticos por estar destinados á la circulacion de la linfa. En las aves, reptiles y peces son numerosas las anastómosis directas con el sistema venoso.

Usos. — Los vasos linfáticos conducen el quilo y la linfa al sistema venoso por la fuerza contráctil de sus paredes, secundada con la accion de los músculos, los movimientos de la respiracion y la accion contráctil de los intestinos para los vasos de la cavidad abdominal. Faltando un órgano central de impulsión la circulacion variará en intensidad llevando los vasos unas veces mucho líquido, y otras estando casi vacíos: su velocidad es mucho menor que la de la sangre. Entre los usos que se atribuyen á los gánglios, lo que está demostrado respecto al quilo indica que en los gánglios el quilo y por consiguiente tambien la linfa adquieren ciertas propiedades, toman ciertos principios que los van asemejando á la sangre con que deberá mezclarse en el tronco braquio-cefálico. El movimiento de derrame en esta vena se acelera en la accion aspiratoria del pecho y por la dilatacion del corazon, debiéndose tener en cuenta que el conducto torácico se abre de arriba abajo y la vena braquio-cefálica desde la embocadura del conducto desciende rápidamente hácia el corazon arrastrando en su descenso la onda quilífera.

CUADRO DE LOS VASOS Y GÁNGLIOS LINFÁTICOS.

Los **vasos linfáticos** se dividen en superficiales y profundos. Los primeros comienzan por redes capilares en la superficie libre de las membranas mucosas, serosas y tegumentaria. Se ignora el origen de los profundos aunque se supone tambien ser por redes capilares.

La terminacion de los linfáticos se verifica en los dos troncos venosos braquio-cefálicos: en el izquierdo termina el conducto torácico que conduce la gran masa de quilo y linfa de la parte infra-diafragmática del cuerpo y mitad supra-diafragmática izquierda. En el tronco braquio-cefálico derecho termina el conducto linfático derecho que recibe los vasos de la mitad derecha de la cabeza y cuello, del canton axilar derecho, de la mitad derecha de las paredes del tórax, pulmon derecho, corazon derecho y algunos de la superficie convexa del hígado. Llamamos *cantones* los grupos de gánglios que se hallan en las áxilas y las ingles, los cuales son confluentes de los vasos de los miembros y de los superficiales de las cavidades correspondientes.

El conducto torácico está dividido en porcion inferior ó abdominal llamada

cisterna, porcion media ó torácica, *insula*, y porcion superior ó cervical llamada *cayado*. El conducto linfático derecho representa exactamente el *cayado* y recibe los mismos vasos.

Insula.
 Porcion media del conducto torácico.

{ Es la parte mas estrecha del conducto : casi siempre se divide y vuelve á reunirse en una estension mayor ó menor (*insula*): recibe únicamente los gánglios intercostales y sus vasos.

Gánglios intercostales: 8 á 10.

{ Recibe los linfáticos de los músculos intercostales y pleura, tambien los procedentes del conducto raquídeo : siguen estos la distribucion de la vena ázigos y semi-ázigos.

Cayado.
 Porcion cervical del conducto torácico; está representado á derecha por el conducto linfático derecho : reciben número igual de vasos.

{ El *cayado* recibe los linfáticos del lado izquierdo de la cabeza y cuello, del canton axilar izquierdo y de las vísceras torácicas del mismo lado. Los vasos correspondientes de la derecha terminan en el *conducto linfático derecho*, pequeño conducto de un centímetro largo y tres milímetros de diámetro que se abre en el ángulo de reunion de la vena subclavia y yugular interna derecha. El trayecto de los vasos linfáticos es igual en ambos lados de la parte supra-diafragmática del cuerpo : unos vienen de la cabeza y cuello, 1.^{er} grupo; otros de las paredes profundas y vísceras torácicas, 2.^o grupo; y otros del canton axilar correspondiente, 3.^{er} grupo.

1.^o grupo.
 CABEZA Y CUELLO.

{ Gánglios occipitales 1 á 2; auriculares posteriores y parotideos superficiales : 2 á 4. Reciben los vasos linfáticos de la cabeza, occipitales, temporales y los de la glándula parótida.

{ Gánglios zigomáticos, bucales y sub-maxilares. . . Reciben los linfáticos de la cara, á saber : frontales, faciales, bucinadores y labiales.

{ Gánglios parotideos profundos. . . . Reciben los de la membrana pituitaria, de las mucosas de la boca y faringe y los de las fosas orbitaria y temporal.

{ Gánglios cervicales superficiales. . . . Reciben los vasos eferentes de los gánglios craneales y faciales así como los del cuello y nuca para terminar detrás de la clavícula en los gánglios claviculares.

{ Gánglios cervicales profundos. . . . Reciben los vasos meníngeos y cerebrales, los de la faringe, tráquea, esófago y laringe.

2.^o grupo.
 PAREDES PROFUNDAS Y VÍSCERAS DEL TORAX.

{ Gánglios mamarios internos. . . . Reciben los linfáticos intercostales anteriores de su lado y algunos de la superficie convexa del hígado.

{ Gánglios mediastinos anteriores. . . Reciben los tímicos y los cardíacos correspondientes.

{ Gánglios mediastinos posteriores y bronquiales. . . Reciben los linfáticos del esófago, mitad del corazón y los del pulmon del lado izquierdo ó del derecho segun sea el conducto torácico ó el conducto linfático derecho.

- 3.º grupo.**
CANTON AXILAR.
- Gánglios de la flexura del codo. { Corresponden á la vena basilica y reciben los linfáticos colaterales de los dedos y de la palma de la mano, y los colaterales de las venas cubitales anterior y posterior.
 - Gánglios del brazo. { Reciben los linfáticos que acompañan las arterias de la mano, antebrazo y brazo.
 - Gánglios axilares: 10 á 12. { Reciben los linfáticos superficiales de la mano y del antebrazo que siguen á las venas radial, mediana y cefálica; los profundos eferentes de los gánglios humerales; los superficiales de la pared anterior del tórax y de la glándula mamaria; los superficiales del dorso.

Cisterna Chyli. { Los gánglios y los linfáticos que terminan en el receptaculum de Pequet (cisterna), unos proceden de los miembros pelvianos y otros de la cavidad abdominal. Los miembros pelvianos ofrecen un centro ganglionar en la ingle, *canton inguinal*, que recibe los vasos superficiales y profundos del miembro correspondiente; y los superficiales de la nalga, periné, genitales esternos y paredes cutáneas del abdomen desde el nivel del ombligo. Los gánglios y los linfáticos abdominales unos pertenecen á las paredes profundas y otros á las vísceras.

- 4.º grupo.**
CANTON INGUINAL.
- Gánglio tibial anterior: uno solo. { Recibe los vasos que acompañan á las arterias peridia y tibial anterior.
 - Gánglios poplíteos: 5 á 6. { Reciben los vasos tibiales posteriores, peroneos y tibiales anteriores y los safenos esternos.
 - Gánglios inguinales: 10 á 12 superficiales y 3 á 4 profundos. { Los profundos reciben los linfáticos femorales; y los superficiales los linfáticos que acompañan á la vena safena, y además los de las paredes del abdomen, region glútea, periné y genitales esternos.

- 2.º grupo.**
PAREDES PROFUNDAS Y VÍSCERAS DEL ABDÓMEN.
- Gánglios ilíacos esternos: 10 á 15. { Reciben los epigástricos, circunflejos ilíacos é ileolumbares.
 - Gánglios ilíacos internos: 12 á 15. { Reciben los de las paredes de la pelvis, glúteos, isquiáticos y obturadores.
 - Gánglios sacros. { Reciben los linfáticos del conducto sacro y los del intestino recto.
 - Gánglios lumbares. { Reciben todos los de los miembros pelvianos, los del interior de la pelvis y la region lumbar y terminan por gruesos troncos en la *cisterna*. Tambien reciben los vasos del útero, trompa, ligamentos anchos y los ováricos en la mujer, los testiculares en el hombre, y en ambos sexos los vasos renales y algunos del hígado.
 - Gánglios del estómago: 5 á 6. { Reciben los gástricos y los de la cara cóncava del hígado.
 - Gánglios del bazo y pancreas. { Reciben los vasos linfáticos esplénicos y pancreáticos.
 - Gánglios mesentéricos: 120 á 140. { Reciben los vasos lácteos.
 - Gánglios cólicos. { Reciben los de los intestinos gruesos.

Vasos y gánglios linfáticos en particular.

CONDUCTO TORÁCICO Y CONDUCTO LINFÁTICO DERECHO.

Después de vaciar la cavidad abdominal se descubrirá la cisterna del quilo entre los pilares del diafragma y se inyectará con una jeringuilla: las dos venas subclavias estarán llenas de sebo: también podrá ligarse en dos puntos la misma vena: la materia para el conducto torácico que deberá tenerse preparada es una disolución de ictiocola ó bien la leche que luego se coagula con un ácido debilitado. Es necesario abrir también el tórax para buscar el conducto torácico en el mediastino posterior después de levantar el pulmón izquierdo y cortar la pleura. En el ángulo de la subclavia y yugular derechas se halla el conducto linfático derecho, el cual exige alguna precaución para estar seguros de encontrarlo. En la preparación de los vasos linfáticos se empleará el aparato de mercurio, compuesto de un largo tubo de cristal terminado con otro flexible y su ajuste de acero con llave; los tubos capilares serán de vidrio estirados á la lámpara, por ser fácil encontrar tubos de vidrio que se adapten á los ajustes del aparato: los tubos capilares metálicos sobre ser caros pronto se inutilizan. Los vasos linfáticos se inyectan picando un gánglio, picando un vaso aferente ó eferente de un gánglio, un vaso subcutáneo á cierta distancia del gánglio, ó picando una membrana mucosa, ó serosa que no forme pliegue: los tres métodos se emplearán á la vez cuando sea urgente la preparación.

El **conducto torácico** es el tronco común de los linfáticos que se hallan por debajo del diafragma y en la mitad izquierda del cuerpo encima del propio tabique. Los de la mitad supra-diafragmática derecha terminan en el conducto linfático derecho; corresponden á este conducto por consiguiente los linfáticos del lado derecho de la cabeza, cuello, tórax; los del miembro torácico derecho, del pulmón derecho, mitad derecha del corazón y también los de la superficie convexa del hígado. La longitud del conducto torácico es de cuarenta y dos á cuarenta y cinco centímetros y se extiende entre la segunda vértebra lumbar y la base del cuello. Comienza en el *abdomen* por una dilatación triangular, *receptaculum de Pequet; Cisterna Chyli*, pero esta bolsa en el hombre suele faltar y entonces presenta de tres á cinco gruesas ramas convergentes: su situación es constantemente delante del cuerpo de la segunda vértebra lumbar, al lado derecho y detrás de la aorta, entre este vaso y el pilar derecho del diafragma. Pasa al tórax por el orificio aórtico y se coloca en el mediastino posterior delante de la columna dorsal entre la aorta y la vena ázigos hasta llegar frente de la cuarta vértebra dorsal, á cuyo nivel se inclina á la izquierda y sube por detrás del cayado aórtico, delante del músculo largo del cuello, al lado izquierdo del esófago, detrás de la primera porción de la subclavia izquierda para formar un arco y terminar cerca del ángulo de unión de las venas yugular interna y subclavia izquierdas en su lado posterior. En su origen el conducto torácico es de cuatro á seis milímetros, pero encima del diafragma su calibre disminuye gradualmente hasta la mitad del tórax donde escasamente llega á tener dos milímetros, y luego aumenta gradualmente hasta cerca de la vena subclavia donde llega á cinco milímetros

el diámetro. No es rareza que este conducto se presente dividido entre la séptima y la octava vértebras dorsales en dos ramas de desigual grosor que no tardan en volverse á reunir dejando entre ellas un espacio que Haller llamó *insula*, y suele separarse y reunirse segunda vez, ó bien dividirse en muchos ramos formando una trama plexiforme. Cuando por su estremidad superior se halla dividido en dos troncos de que H. Cloquet ha citado casos, el uno termina como de usual, pero el otro se abre en la vena subclavia derecha representando una parte ó todo el conducto linfático derecho.

La *superficie interna* del conducto torácico es lisa y ofrece pocas válvulas especialmente en su mitad inferior; en la mitad superior es mas frecuente hallarlas, y jamás faltan en la embocadura ó terminacion, la que está provista de un par de válvulas teniendo sus bordes libres vueltos hácia la vena para impedir que la sangre se introduzca en el conducto y hasta despues de la muerte las dos válvulas cierran con tanta exactitud que es rarísimo ver la materia inyectada pasar desde la vena al conducto torácico.

Ramos. — El conducto torácico en el abdómen, donde tiene su origen, recibe tres á seis gruesos vasos procedentes de los gánglios abdominales y tambien del tronco de los vasos lácteos; en ellos se terminan todos los vasos linfáticos y quilíferos de la mitad infra-diafragmática del tronco con escepcion de los de la cara convexa del hígado. En el mediastino posterior que representa su parte media, *insula*, solo recibe los linfáticos intercostales; y en su terminacion, correspondiendo al cuello, *cayado*, recibe los linfáticos de la mitad izquierda de la cabeza y del cuello, los del pulmon izquierdo, mitad izquierda del corazon, tráquea y esófago con los de los mediastinos, y los que convergen al canton axilar izquierdo.

El **conducto linfático derecho** es un corto tronco de un centímetro próximamente de largo y tres á cuatro milímetros de diámetro, casi el grosor que tiene el cayado del conducto torácico formado por tres á cuatro gruesos ramos procedentes del cuello, y del canton axilar; descende adelante y adentro para terminar en la parte posterior y superior del ángulo de reunion entre la vena subclavia derecha y la yugular interna del mismo lado. Su orificio está guardado por dos válvulas semilunares que previene el reflujo de la sangre.

Ramos. — Recibe los vasos linfáticos del lado derecho de la cabeza y cuello, del canton axilar derecho, los linfáticos mediastinos, los del pulmon derecho, mitad derecha del corazon y algunos de la superficie convexa del hígado.

PORCION MEDIA DEL CONDUCTO TORÁCICO. — *Insula*.

En la porcion media del conducto torácico, que es la parte mas estrecha de este conducto, solo terminan los vasos intercostales procedentes de los gánglios del mismo nombre.

Gánglios. — Los gánglios intercostales son pequeños y no es posible fijar su número; se hallan situados á cada lado de las vértebras dorsales cerca

de las articulaciones costo-vertebrales, y algunos están colocados entre los dos planos de músculos intercostales.

Ramos. — Los linfáticos intercostales siguen el curso de los vasos sanguíneos; proceden unos de los músculos intercostales y la pleura; proceden otros de la region espinal, que son los linfáticos de la parte dorsal profunda y del conducto vertebral; despues de atravesar los gánglios intercostales se inclinan hácia la espina y terminan en el conducto torácico: siguen particularmente á las venas ázigos y semi-ázigos.

ESTREMIDAD SUPERIOR DEL CONDUCTO TORÁCICO. — *Cayado.*

En el cayado confluyen los vasos linfáticos de la mitad izquierda supra-diafragmática del cuerpo y en el tronco linfático los de la mitad derecha, superficiales, profundos y viscerales; todos atraviesan una série de gánglios para venir en direccion convergente á formar tres grupos, á saber: los de la cabeza y cuello: los profundos y viscerales del tórax: y los del canton axilar.

PRIMER GRUPO.

Vasos linfáticos de la cabeza y cuello.

Gánglios. — No se encuentran gánglios linfáticos en toda la bóveda craneal, ni al interior del cráneo sobre las meninges, tampoco en la sustancia encefálica. Los *gánglios superficiales* de la cabeza son pequeños, en corto número y colocados en la region posterior. Los *occipitales* están situados en el occipucio debajo de la insercion del occipito-frontal; son pequenísimos, imperceptibles.

Los *auriculares* posteriores son dos ó tres colocados en la estremidad superior del músculo esterno-mastóideo.

En la cara los gánglios son mas numerosos, distinguiéndose los *parotideos*, unos superficiales, dos á tres, y otros profundos en la sustancia de la glándula: los *zigomáticos* debajo del zigoma; los *bucales*, tres á cuatro, en la superficie del músculo bucinador; y los *sub-maxilares*, seis á ocho, los mas grandes, situados bajo el borde inferior del cuerpo del maxilar entre este borde y el vientre anterior del músculo digástrico, rodeando la glándula sub-maxilar.

Ramos. — Los vasos linfáticos superficiales de la *cabeza* están divididos en posteriores ú *occipitales* y laterales ó *temporales*: los primeros siguen el trayecto de la arteria occipital, se dirigen á los gánglios occipitales y auriculares posteriores, y sus eferentes terminan en los gánglios cervicales. Los laterales acompañan á la arteria temporal delante de la oreja, terminan en los gánglios parotideos, y sus eferentes van tambien á los gánglios del cuello.

Los vasos linfáticos superficiales de la *cara* son mas numerosos que los del cráneo: comienzan en la frente siguiendo la vena preparada, recorren oblicuamente la cara acompañados de la vena facial, llegan á los gánglios buca-

les encima del músculo bucinador y sus *eferentes* terminan en los gánglios sub-maxilares: estos últimos gánglios también reciben los linfáticos de los labios.

Los vasos linfáticos profundos de la *cara* proceden de las fosas nasales y bucal tomando su origen en la pituitaria, mucosas bucal y faríngea, y además en los órganos contenidos en las fosas temporales y orbitarias: acompañan las ramificaciones de la arteria maxilar interna y terminan en los gánglios parotídeos profundos y cervicales.

Los vasos linfáticos profundos del *cráneo* forman dos series, los meníngeos y los cerebrales. Los *meníngeos* acompañan á los vasos de su nombre y con ellos atraviesan los agujeros de la base del cráneo; terminan en los gánglios cervicales profundos. Los linfáticos *cerebrales* fueron descritos por Fohmann; situados entre la aracnóides y la pia-madre y en los plexos coróides de los ventrículos laterales, acompañan los troncos de las arterias carótida interna y vertebral, y probablemente pasan también por los agujeros de la base del cráneo para terminar en los gánglios cervicales profundos.

Gánglios. — Los gánglios del cuello se dividen en dos series, superficiales y profundos.

Los *gánglios cervicales superficiales* están colocados en el trayecto de la vena yugular esterna entre los músculos cutáneo y esterno-cleido-mastóideo. Casi todos se hallan hácia la raíz del cuello en el intervalo triangular que limitan la clavícula, el trapecio y el esterno cleido-mastóideo donde sus eferentes se dirigen á los gánglios axilares; algunos gánglios en corto número se hallan delante y á los lados de la laringe.

Los *gánglios cervicales profundos* son numerosos y todos de tamaño grande: componen una cadena no interrumpida á lo largo de la vaina de las arterias carótidas y de la vena yugular interna siguiendo los lados de la faringe, del esófago y tráquea; están estendidos desde la base del cráneo hasta el tórax donde comunican con los gánglios linfáticos de esta cavidad.

Ramos. — Los vasos linfáticos superficiales y profundos del *cuello* son continuacion de los que han sido descritos en la cabeza y la cara, los cuales pasan á la cadena de gánglios que existe á todo lo largo de los vasos carotídeos y se les agregan los linfáticos de la faringe, del esófago, laringe, tráquea y cuerpo tiroides. En la parte inferior del cuello despues de recibir algunos linfáticos del tórax se reunen todos en un solo tronco que termina á izquierda en el conducto torácico; y al lado derecho en el conducto linfático derecho.

SEGUNDO GRUPO.

Linfáticos profundos y viscerales del tórax.

Gánglios. — Los gánglios profundos del tórax son los mamarios internos, los mediastinos anteriores y los mediastinos posteriores.

Los *gánglios mamarios internos* están colocados en la estremidad anterior de

cada espacio intercostal, al lado de los vasos mamarios internos. Son pequeños, de seis á diez, y corresponden á los cartílagos de prolongacion de las costillas.

Los *gánglios mediastinos anteriores* se hallan colocados en el tejido areolar flojo del mediastino anterior, unos delante del pericardio, y otros rodeando los gruesos vasos de la base del corazon; son de tres á cuatro.

Los *gánglios mediastinos posteriores* están situados en el tejido areolar del mediastino posterior á los lados de la aorta y del esófago; comunican á cada lado con los intercostales, abajo con los gánglios lumbares y arriba con los cervicales profundos; son gruesos y numerosos, esparcidos á todo lo largo de este espacio.

Ramos. — Los linfáticos profundos del tórax son los mamarios internos y diafragmáticos.

Los linfáticos *mamarios internos* siguen el curso de los vasos sanguíneos, comienzan en los músculos del abdomen encima del ombligo comunicando con los linfáticos epigástricos, y en su travesía por detrás de los cartílagos costales se unen á los linfáticos intercostales, terminando los del lado derecho en el conducto linfático derecho, y los del lado izquierdo en el conducto torácico. Los linfáticos del *diafragma* siguen el curso de los vasos sanguíneos y terminan unos en los gánglios mediastinos anteriores; otros ramos se dirigen atrás á los gánglios mediastinos posteriores y se unen á los hepáticos superiores ó de la cara convexa del hígado.

Gánglios viscerales. — Los *gánglios bronquiales* están rodeando la bifurcacion de la tráquea y la raiz de los pulmones. Son diez á doce los mayores, colocados frente á la bifurcacion de la tráquea; hay además los menores por delante y detrás de la tráquea hasta la parte superior del tórax, al rededor de los bronquios y sus divisiones primarias á corta distancia de los pulmones, y algunos penetran en su parénquima. En la infancia tienen la apariencia de los otros gánglios; en los adultos adquieren tinte moreno, y en la vejez toman color negro.

Ramos. — Los linfáticos de los *pulmones* componen dos planos, superficiales y profundos; los primeros situados debajo de la pleura forman un menudo plexo que cubre la superficie esterna del pulmon: los profundos acompañan á los vasos sanguíneos y siguen á los bronquios; todos tienen su terminacion á la raiz de los pulmones, en los gánglios bronquiales. Los vasos eferentes de estos gánglios son dos ó tres que siguen la tráquea hasta la base del cuello, atraviesan los gánglios traqueales y esofágicos, y terminan los izquierdos en el conducto torácico y los derechos en el conducto linfático derecho.

Los linfáticos *cardíacos* son tambien superficiales y profundos: los primeros se reunen en el tejido areolar del pericardio y los últimos debajo de la membrana endocardio; siguen el curso de los vasos coronarios; los del lado derecho se dirigen hácia el origen de la aorta y suben hasta el cayado, pasan por su lado posterior para llegar á la tráquea y sobre ella por la raiz del cuello al conducto linfático derecho. Los del lado izquierdo se reunen en la base del

órgano, y pasando á lo largo de la arteria pulmonar atraviesan algunos gánglios y suben por la tráquea para terminar en el conducto torácico.

Los linfáticos *timicos* no existen en el adulto: en la niñez son superficiales. Los linfáticos *tiróideos* nacen de cada lóbulo lateral del órgano; convergen para formar un tronco corto que termina á derecha en el conducto linfático derecho y á izquierda en el conducto torácico. Los linfáticos del *esófago* componen plexo al rededor del tubo; atraviesan los gánglios del mediastino posterior, y despues de comunicar con los vasos linfáticos pulmonares cerca de la raiz de los pulmones terminan en el conducto torácico.

TERCER GRUPO.

Canton axilar.

Gánglios.— Los gánglios linfáticos de los miembros torácicos se dividen en superficiales y profundos. Los superficiales corresponden al áxila.

En el antebrazo suele haber alguno siguiendo el trayecto de los vasos radiales y cubitales; los del brazo forman una cadena al lado interno de la arteria humeral; son pequeños y en corto número.

Los *gánglios axilares* son grandes y siempre hay entre diez y doce: los *profundos* rodean los vasos axilares y reciben los linfáticos del brazo, ó están dispersos en el tejido celular del áxila. Los *superficiales* se hallan arreglados en dos séries: unos forman cadena á lo largo del borde inferior del pectoral mayor hasta llegar á la glándula mamaria recibiendo los linfáticos anteriores del pecho y de las mamas; los de la otra série están colocados siguiendo el borde posterior del áxila y reciben los vasos linfáticos cutáneos dorsales. Dos á tres gánglios linfáticos *subclavios* se hallan inmediatamente debajo de la clavícula y por su medio se comunican los gánglios axilares y cervicales profundos.

Ramos.— Los vasos linfáticos *superficiales* del miembro torácico nacen en la piel de la mano, corren á los lados de los dedos y por el dorso de la mano; llegando al antebrazo se abren en dos haces que siguen el curso de las venas subcutáneas; los del borde interno acompañan á las venas cubitales por el lado interno del antebrazo hasta la flexura del codo donde se les reunen los linfáticos del borde esterno, siguen el curso de la vena basilica y terminan en los gánglios axilares juntamente con los linfáticos profundos. Los linfáticos superficiales del lado esterno y parte posterior de la mano acompañan las venas radiales al pliegue del codo, el mayor número se junta con el grupo basilico y los restantes suben con la vena cefálica por el lado esterno del brazo, cruzan oblicuamente la parte superior del biceps y terminan en los gánglios axilares. Uno ó dos vasos siguen á la vena cefálica por el intervalo entre el pectoral mayor y el deltóides y penetran en los gánglios linfáticos subclavios.

Los vasos linfáticos *profundos* del miembro superior acompañan los vasos sanguíneos. En el antebrazo forman tres haces, radial, cubital é interóseo. Subiendo por el brazo penetran en los gánglios, y sus *eferentes* llegan á los gánglios axilares y subclavios terminando en la raiz del cuello, al lado iz-

quierdo en el conducto torácico y al lado derecho en el conducto linfático derecho.

Los linfáticos superficiales del *tórax* cruzan los *anteriores* el pectoral mayor subiendo desde el ombligo, y los *posteriores* cruzan el trapecio y el dorsal ancho subiendo desde la region lumbar: todos convergen á los gánglios axilares. Los de las *mamas* se dirigen al lado posterior del pectoral mayor por una cadena de pequeños gánglios y comunican con los gánglios axilares.

ESTREMIDAD INFERIOR DEL CONDUCTO TORÁCICO. — Cisterna.

Terminan en la cisterna dos grupos; el canton inguinal, y los vasos pelvianos con los abdominales, parietales y viscerales.

PRIMER GRUPO.

Canton inguinal.

Gánglios. — Los gánglios linfáticos de los miembros pelvianos son tambien superficiales y profundos. Los *gánglios superficiales* están confinados á la region inguinal; colocados debajo de la piel son grandes y en número de ocho á diez; se dividen en dos grupos, uno superior dispuestos con irregularidad á lo largo del ligamento de Poupart, reciben los vasos linfáticos del escroto, pene, las paredes abdominales, periné y region glútea. El otro grupo situado mas inferiormente rodea la abertura safena del *fascia lata* y se continua á lo largo de la vena safena en una corta estension; este grupo recibe los linfáticos superficiales del miembro inferior. Los *gánglios profundos* son el tibial anterior, los poplíteos y los profundos inguinales. El gánglio *tibial* anterior no es constante; ordinariamente se halla al lado de la arteria tibial anterior sobre el ligamento interóseo en la parte superior de la pierna; suele ser doble. Los *gánglios poplíteos*, cuatro ó cinco, son pequeños y rodean los vasos poplíteos en medio del tejido celular de la region. Los *gánglios inguinales* profundos están colocados debajo del *fascia-lata* al rededor de la arteria y vena femorales; son pequeños y comunican con los superficiales por el arco-safeno.

Ramos. Los vasos linfáticos de los miembros pelvianos se dividen como las venas en superficiales y profundos. Los linfáticos *profundos* son en corto número y satélites de los vasos sanguíneos. En la pierna forman tres racimos: tibiales anteriores, peroneos y tibiales posteriores que acompañan los vasos correspondientes, teniendo cada racimo de dos á tres vasillos; suben con los vasos sanguíneos y entran en los gánglios poplíteos; los vasos eferentes de estos gánglios acompañan la vena femoral y pasan á los gánglios inguinales profundos; los eferentes de estos últimos subiendo debajo del ligamento de Poupart comunican con la cadena ganglionar que acompaña los vasos ilíacos esternos.

Los linfáticos *superficiales* están situados entre el tegumento y el fascia, y se dividen en un racimo que sigue el curso de la vena safena interna y otro

racimo que acompaña á la safena esterna. El *racimo interno*, el mayor, comienza al lado interno del dorso del pié, sus vasillos pasan unos delante y otros detrás del tobillo interno, suben á la pierna con la vena safena interna, la acompañan detrás del cóndilo interno del fémur y hasta la ingle donde terminan en el grupo de gánglios inguinales que rodean el orificio safeno; algunos de los vasos eferentes de estos gánglios atraviesan el *fascia cribiforme* y la vaina de los vasos femorales terminando en un gánglio contenido en el conducto femoral y de esta manera se establece la comunicacion entre los linfáticos del miembro inferior y los del tronco; otros atraviesan el fascia lata y se unen á los gánglios inguinales profundos. El *racimo esterno* nace del lado esterno del pié, sube por delante de la region anterior de la pierna y al nivel de la rodilla cruza la tibia de fuera adentro para juntarse á los linfáticos del lado interno del muslo: otros comienzan al lado esterno del pié, pasan detrás del maléolo esterno y acompañan la vena safena esterna á lo largo de la parte posterior de la pierna por donde penetran en los gánglios profundos.

Los vasos linfáticos superficiales de las *paredes del abdómen* siguen el curso de los vasos epigástricos ó abdominales subcutáneos y convergen al grupo superior de los gánglios inguinales superficiales. Los vasos linfáticos superficiales de los *vacios* y region lumbar rodean la cresta ilíaca acompañando los vasos ilíacos circunflejos para reunirse al grupo superior de gánglios inguinales superficiales. Los de la region glútea rodean el lado esterno de las nalgas y se terminan en los mismos gánglios; los vasos superficiales del escroto y del periné siguen el curso de los vasos pudendos esternos y terminan en los gánglios inguinales superficiales. Los vasos superficiales del pene ocupan los lados y el dorso del órgano, los últimos reciben los linfáticos del prepucio y todos convergen al grupo superior de gánglios inguinales. En la mujer los vasos linfáticos de la mucosa de los labios, ninfas y clítoris terminan en el grupo superior de los mismos gánglios inguinales. Los vasos eferentes de los gánglios inguinales entran en la pelvis por debajo del ligamento de Poupart en estrecho contacto con la vena femoral y recorren la cadena de gánglios que rodean los vasos ilíacos esternos para terminar en los gánglios lumbares. Reciben los vasos epigástricos profundos, circunflejos, ilíacos é ilio-lumbares.

SEGUNDO GRUPO.

Linfáticos de la pelvis, paredes profundas del abdómen y los viscerales de esta cavidad.

En la pelvis se consideran los gánglios y los vasos parietales y viscerales.

Gánglios. — Los gánglios linfáticos de la pelvis son los ilíacos internos, los sacros, glúteos é isquiáticos.

Los *gánglios ilíacos internos* rodean los vasos de su nombre, reciben los lin-

fáticos que corresponden á las ramas de la arteria ilíaca interna y comunican con los gánglios lumbares.

Los *gánglios sacros* ocupan los lados del sacro y algunos están situados en el pliegue del mesenterio.

Los *gánglios glúteos é isquiáticos* están colocados unos encima y otros debajo del músculo piramidal, unidos á sus vasos correspondientes que entran por el agujero sacro-ciático mayor.

Ramos. — Los linfáticos de la *pelvis* toman el curso de los vasos sanguíneos, los de las paredes acompañan á los vasos glúteos, isquiáticos, pudiendo internos y obturadores siguiendo el trayecto de la arteria ilíaca interna y por final se juntan á los linfáticos lumbares. Los linfáticos profundos del *pene* toman la direccion de los vasos pudendos internos y se abren en los gánglios ilíacos internos.

Los linfáticos de la *vejiga* nacen de la superficie del órgano; el mayor número corre debajo del peritóneo en su parte posterior y despues de penetrar por los gánglios linfáticos inmediatos se juntan á los de la próstata y vesículas seminales, y terminan en los gánglios ilíacos internos.

Los linfáticos del *recto* son grandes; despues de haber seguido algunos gánglios que se hallan en su pared esterna y en el meso-recto pasan á los gánglios sacros y lumbares.

Los linfáticos del *útero* son superficiales y profundos; los primeros se hallan colocados debajo del peritóneo y los últimos en la sustancia del órgano; los que al cuello corresponden unidos á los de la vagina penetran en los gánglios ilíacos internos y sacros; pero los del cuerpo y base se dirigen entre los ligamentos anchos, y unidos á los vasos linfáticos procedentes de los ovarios, ligamentos anchos y trompas de Falopio suben con los vasos ováricos sanguíneos á abrirse en los gánglios lumbares. Son pequeños en el estado de vacuidad del útero y se dilatan durante la preñez.

En el abdómen se consideran tambien los gánglios y los vasos parietales y viscerales.

Gánglios. — Los gánglios parietales abdominales son los ilíacos esternos y los lumbares.

Los *gánglios ilíacos esternos* forman una cadena no interrumpida al rededor de los vasos de este nombre, habiendo tres que están colocados detrás del arco crural, en comunicacion con los linfáticos femorales y los gánglios lumbares: reciben los vasos epigástricos y circunflejos ilíacos.

Los *gánglios lumbares* se hallan en gran número; están situados delante de las vértebras lumbares rodeando los vasos ilíacos primitivos, la aorta y la vena cava; reciben los vasos linfáticos de los miembros inferiores, los de la pelvis y los profundos ó lumbares así como los de los testículos y algunos de las vísceras abdominales; los eferentes de estos gánglios son pocos pero gruesos troncos que acompañando á los vasos lácteos constituyen la *cisterna* del conducto torácico.

Los *gánglios del estómago* son pequeños; se hallan colocados á lo largo de

las corvaduras mayor y menor, algunos en el omento gastro-esplénico; también se hallan que rodean los orificios pilórico y cardíaco. Los hay igualmente en el omento gastro-hepático.

Los *gánglios del bazo* ocupan su cisura y son poco numerosos; también hay algunos en el páncreas.

Los *gánglios de los intestinos delgados* están colocados entre las hojas del mesenterio, ocupando las mallas formadas por los vasos mesentéricos superiores, varían entre ciento treinta y ciento cuarenta y algunos son del tamaño de almendras; se hallan el mayor número hácia la parte superior cerca del duodeno y hácia la inferior cerca de la terminación del íleon.

Los *gánglios de los intestinos gruesos* son en menor número que los mesentéricos; se hallan situados á lo largo de los arcos vasculares procedentes de las arterias mesentéricas superior é inferior; donde menos gánglios se hallan es en el cólon transversal; se continúan con los del mesenterio.

Ramos. — Los linfáticos del *testículo* también se dividen en superficiales y profundos; los primeros corresponden á la túnica vaginal, los últimos comienzan en el epididimo y cuerpo del órgano. Forman muchos gruesos troncos que suben con el cordón espermático y acompañan á los vasos espermáticos dentro del abdomen abriéndose en los gánglios lumbares.

Los linfáticos de los *riñones* nacen unos de la superficie y otros del interior del órgano: todos se reúnen en el cabillo y luego de recibir los de los ureteres y cápsulas supra-renales se abren en los gánglios lumbares.

Los linfáticos del *hígado* también se dividen en superficiales y profundos. Los primeros nacen del tejido celular sub-peritoneal en toda la superficie del órgano. Los de la cara convexa pueden dividirse en cuatro grupos: 1.º los que siguen la dirección de atrás adelante, consisten en tres ó cuatro troncos que suben por el ligamento longitudinal (suspensorio) y se unen para formar un solo tronco que pasa entre las fibras del diafragma detrás del cartilago xifóides para entrar en los gánglios mediastinos anteriores y sus *esferentes* subiendo hasta alcanzar la raíz del cuello van á terminar en el conducto linfático derecho: 2.º otro grupo que también se inclina de atrás adelante son reflejados sobre la márgen anterior del hígado hácia su superficie cóncava y de allí pasan á lo largo del surco longitudinal á los gánglios del omento gastro-hepático: 3.º el tercer grupo se inclina afuera hácia el ligamento lateral derecho, y uniéndose en uno ó dos troncos gruesos atraviesan el diafragma y corren por su cara superior para penetrar en los gánglios mediastinos anteriores ó bien no penetran en el tórax sino que se dirigen á los pilares del diafragma y van á abrirse al origen del conducto torácico: 4.º el cuarto grupo se inclina afuera desde la superficie del lóbulo izquierdo hasta el ligamento lateral izquierdo, atraviesa el diafragma, y adelantándose terminan en los gánglios del mediastino anterior.

Los linfáticos superficiales de la *cara cóncava del hígado* pueden dividirse en tres series: 1.º los que situados al lado derecho de la vejiga biliar penetran en los gánglios lumbares: 2.º los que al rededor de la vejiga biliar forman un

notable plexo que acompaña á los vasos sanguíneos hepáticos y se abren en los gánglios del omento gastro-hepático : 3.º los que situados al lado izquierdo de la vejiga biliar pasan á los gánglios esofágicos , ó terminan en los gánglios situados en la corvadura menor del estómago.

Los linfáticos *profundos del hígado* acompañan los ramos de la vena porta y de la arteria hepática y el conducto hepático en la sustancia del hígado, salen por la cisura transversa, penetran en los gánglios linfáticos que siguen la corvadura menor del estómago y detrás del páncreas, ó se juntan á alguno de los gánglios que reciben los vasos lácteos mas inmediatos al conducto torácico.

Los linfáticos del *estómago* se dividen en superficiales y profundos; los primeros de origen sub-seroso y los segundos de origen sub-mucoso: siguen el curso de los vasos sanguíneos y pueden ser colocados por consiguiente en tres grupos. El primer grupo acompaña los vasos coronarios por la corvadura menor recibiendo ramos de las dos superficies del órgano y se distribuye en los gánglios al rededor del piloro. El segundo grupo es procedente del gran fondo, acompaña los vasos cortos y entra en los gánglios linfáticos esplénicos. El tercer grupo corre á lo largo de la gran corvadura con los vasos gastro-epiplóicos derechos y termina en la raiz del mesenterio en uno de los vasos lácteos.

Los vasos linfáticos del *bazo* componen dos planos, superficiales y profundos; los primeros están colocados debajo de la cubierta peritoneal, los últimos en la sustancia del órgano; acompañan los vasos sanguíneos pasando por una série de pequeños gánglios y despues de recibir los que proceden del páncreas al cabo pasan al conducto torácico.

Los vasos linfáticos de los *intestinos delgados* se llaman quilíferos ó lácteos por contener usualmente un flúido blanco lechoso: componen dos séries, superficiales y profundos; los primeros situados bajo la cubierta peritoneal toman direccion longitudinal por el lado esterno del intestino; los últimos ocupan el tejido sub-mucoso, corren transversalmente al rededor del intestino acompañando los ramos de los vasos sanguíneos mesentéricos, pasan entre las hojas del mesenterio, penetran en los gánglios mesentéricos y por final se unen para formar dos ó tres anchos troncos que terminan en el conducto torácico.

Los vasos linfáticos del *intestino grueso* tambien se hallan en dos séries; los del ciego, cólon ascendente y transversal despues de pasar por sus correspondientes gánglios penetran en los gánglios mesentéricos; y los del cólon descendente y el recto son aferentes de los gánglios lumbares.

FIN DE LA ANGIOLOGÍA.