

## Linfología

Es el tratado de la Anatomía descriptiva que se ocupa de los vasos linfáticos.

Son los vasos linfáticos unas cañerías membranosas, delgadas, transparentes y valvulares, que como las venas se hallan dispuestas en dos planos, uno superficial ó sub-cutáneo y otro profundo ó sub-aponeurótico, y que de trecho en trecho atraviesan unos órganos macizos, de volumen diverso, forma distinta, y color variado llamados ganglios linfáticos, las cuales se hallan destinadas á conducir la linfa al sistema venoso general del que deben considerarse como una verdadera dependencia.

Los vasos linfáticos se dividen en dos agrupaciones: linfáticos propiamente dichos y quilíferos.

Los quilíferos tienen iguales caracteres anatómicos que los linfáticos, sin más diferencia que hallarse situados en el mesenterio ó entresijo, tener sus raicillas de origen en la superficie interna del tubo intestinal, y absorber el quilo producto de la digestión.

Bajo el punto de vista de los ganglios que atraviesan, se dividen en aferentes ó inmergentes, y eferentes ó emergentes.

Los aferentes son los que se dirigen á un grupo determinado de ganglios en cuyo espesor penetran; los eferentes son los que salen del grupo ganglionar.

Los vasos linfáticos tienen analogías con las venas, pero también existen notables diferencias con respecto á estas cañerías.

Como las venas los linfáticos se disponen en dos planos, superficial y profundo: son como las venas cañerías centrípetas, y como ellas presentan en su interior unos repliegues llamados válvulas.

Estas son las analogías.

Las diferencias son las siguientes: los linfáticos no aumentan de calibre conforme se aproximan al centro del aparato circulatorio, y ya sabemos por la descripción del sistema venoso, que las cañerías que componen este sistema van aumentando en calibre conforme se aproximan al corazón, en cuya porción auricular desaguan los troncos principales.

Además las venas no atraviesan en su trayecto ningún órgano, á no ser la vena cava inferior que se halla situada en el borde posterior del hígado en un trozo muy corto de su trayecto; en cambio, los vasos linfáticos atraviesan los ganglios linfáticos, que unidos á los vasos, constituyen el sistema de este nombre.

Así como en el sistema venoso hemos estudiado ocho árboles, cuatro de sangre roja ó sean las venas pulmonares, y cuatro de sangre negra, que desaguan tres de ellos en la aurícula derecha del corazón, en el sistema linfático sólo existen dos troncos principales: el conducto torácico y la gran vena linfática derecha ó conducto torácico derecho, como le llaman algunos autores.

En este punto el sistema linfático tiene más analogía con el sistema arterial que con el venoso, pues en el arterial únicamente hemos admitido dos troncos principales, el aórtico y el pulmonar.

El método que adoptaremos para hacer la biografía de cada uno de los órganos del sistema linfático es el siguiente:

Comenzaremos por describir los dos conductos principales, el torácico y la gran vena linfática derecha.

A continuación expondremos los grupos ganglionares que existen, indicando las regiones que ocupan, y últimamente describiremos los vasos linfáticos y ganglios en donde terminan, de las dos porciones en que se divide el cuerpo humano ó sean las porciones supra é infra-diafragmática.

### Conducto torácico

En el tronco principal de los vasos linfáticos.

Recoge toda la linfa y quilo del cuerpo humano, exceptuando el cuarto superior derecho, ó sea parte derecha de la cabeza, cuello, miembro torácico derecho, parte derecha de las paredes torácicas, pulmón derecho, corazón derecho, y linfáticos de la cara convexa del hígado, cuyos vasos terminan como veremos más adelante en la gran vena linfática derecha.

El conducto torácico, llamado así porque una de las porciones en que se divide se halla situada en el mediastino posterior ó pared posterior del tórax, debiera llamarse, atendidas las diferentes regiones que ocupa, *conducto lumbo-toraco-cervical*.

Se halla situado por delante de las primeras vértebras lumbares, delante de las vértebras dorsales en el espacio limitado por las pleuras llamado mediastino posterior, y en la parte más inferior del cuello por detrás del origen de la arteria carótida primitiva del lado izquierdo.

Atendidas las regiones que ocupa se divide en tres porciones: lumbar, torácica y cervical.

A la primera se la llama también *cisterna quilífera*, *reservorio* del quilo ó *receptáculo* de *Pecquet*; á la segunda, en virtud de bifurcarse en muchas ocasiones, la llamaba el barón de Haller *ínsula*; á la tercera porción se la conoce con el nombre de *cayado*, en vista de la corvadura que presenta.

El conducto torácico se extiende desde el nivel del cuerpo de la vertebra lumbar segunda, hasta por fuera del ángulo que forma la vena yugular interna con la vena subclavía, de cuya unión resulta el tronco venoso braquio cefálico del lado izquierdo.

No es igual el calibre en toda su extensión: en la *cisterna* de *Pecquet* tiene de cuatro á seis milímetros de diámetro; en la *ínsula* dos milímetros, y en el *cayado* cinco milímetros.

Al terminar presenta una notable corvadura de convexidad superior.

El conducto torácico nace por una dilatación llamada *cisterna quilífera*, la cual corresponde delante del cuerpo de la vértebra lumbar segunda, y en la cual terminan los vasos linfáticos eferentes que proceden de las tres cadenas ganglionares lumbares, la central y las laterales, á las cuales afluyen todos los linfáticos de la porción infra-diafragmática del cuerpo.

Esta dilatación ó ampolla se coloca al lado derecho de la arteria aorta, entre esta cañería y el pilar derecho del músculo diafragma: desde este sitio se dirige hacia arriba, penetra en el tórax por la abertura aórtica del diafragma en compañía de la arteria aorta y de la vena azigos, se sitúa en el mediastino posterior colocándose por delante de los cuerpos de las vértebras dorsales, entre la aorta y la vena azigos: al llegar al nivel del cuerpo de la vértebra dorsal cuarta, se inclina hacia la izquierda, pasa por detrás del cayado de la aorta, delante del músculo largo del cuello, al lado izquierdo del esófago, y al llegar al cuello se encorva, forma un cayado ó arco de con-

vexidad superior y termina en la vena subclavia izquierda por fuera de la terminación de la vena yugular interna.

Las relaciones que ofrece en el largo trayecto que recorre, son las siguientes:

En su origen está colocado entre los pilares del diafragma, delante de las primeras vértebras lumbares, teniendo á su derecha la vena azigos y á la izquierda la arteria aorta.

La porción *torácica* ó *insula*, se relaciona con las vértebras dorsales, arterias intercostales derechas y venas semi-azigos por detrás, y por delante con la vena azigos y arteria aorta torácica.

Cuando se inclina hacia la izquierda se sitúa por detrás del esófago, bronquio izquierdo, cayado aórtico, y por delante de las dos primeras vértebras dorsales y de la séptima vértebra cervical.

El cayado se relaciona con la tráquea y esófago á cuya parte izquierda se sitúa, y detrás del origen de la arteria carótida primitiva izquierda.

La superficie interna del conducto presenta varias válvulas; en la mitad superior existen algunas y sobre todo no faltan cerca de su desembocadura en la vena subclavia.

Los ramos colaterales que recibe son los siguientes:

En la *cisterna* de *Pecquet* recibe de tres á seis gruesos ramos que proceden de los ganglios lumbares; en la porción torácica recibe los linfáticos *intercostales* que acompañan á los vasos sanguíneos de este nombre: en el *cayado* desaguan los linfáticos que corresponden al cuarto superior izquierdo del cuerpo humano, ó sean los linfáticos de la parte izquierda de la cabeza, del cuello, miembro torácico izquierdo, parte izquierda de las paredes torácicas, pulmón izquierdo, y corazón de este lado.

## Gran vena linfática

Se llama también *conducto linfático* derecho.

Es una pequeña cañería, de un centímetro de longitud, y de tres á cuatro milímetros de diámetro, la cual está destinada á conducir á la vena subclavia derecha la linfa correspondiente á los órganos situados en el cuarto superior derecho del cuerpo humano.

La gran vena linfática derecha, nace por la reunión de los vasos eferentes que proceden de los ganglios yugulares izquierdos con los eferentes de los ganglios axilares, se dirige hacia adelante y adentro, y termina en la vena subclavia derecha por fuera del ángulo que forma la yugular interna al desaguar en esta cañería.

## Ganglios linfáticos

Son los ganglios linfáticos, ó glándulas linfáticas como algunos autores les llaman unos órganos macizos, de volumen diverso, forma variada, colocación distinta según las regiones que ocupan, situados en el trayecto de los vasos linfáticos y destinados al parecer á modificar la composición del humor llamado linfa.

Los ganglios linfáticos se dividen atendido el sitio que ocupan en *sub-cutáneos*, que son los que se hallan inmediatamente por debajo de la piel, en *sub-aponcuróticos*

que son los que se encuentran en el trayecto de las corrientes profundas linfáticas en los intersticios musculares, é *intra-cavitarios* que son los que se hallan en el interior de las cavidades torácicas, abdominal y pelviana, pues en el interior de la cavidad craneal no existen.

Se conexionan con huesos, articulaciones, músculos, aponeurosis, vísceras, arterias, venas y nervios.

El número de los ganglios es muy considerable: autores hay que dicen exceden de quinientos.

El volumen varía desde el tamaño de un grano de mijo hasta el volumen de una almendra: en ciertos estados patológicos, como en los infartos producidos por la inflamación de tejidos inmediatos á los sitios donde se encuentran, adquieren volumen extraordinario.

La forma es muy variada: hay ganglios que afectan la forma de una esfera, otros son ovoídeos, otros tienen figura elipsóidea.

La coloración por regla general es rojiza: sin embargo hay algunos de color amarillento como los ganglios hepáticos que se encuentran en la cara inferior del hígado, otros son de color moreno como los ganglios esplénicos, negruzcos los ganglios bronquiales, y blanquecinos los ganglios mesentéricos ó intestinales.

Esta diversa coloración es producida por el pigmento de los órganos en cuyas inmediaciones se hallan.

Antiguamente se creía que los ganglios linfáticos, ó glándulas conglobadas de Sommering, no eran más que un simple apelonamiento de vasos linfáticos.

Hoy día, estudiando su estructura por medio del microscopio, se ve que están compuestos de los elementos siguientes:

De continente y contenido.

El continente ó cápsula fibrosa, es una membrana conectiva que tiene en su espesor fibras elásticas y musculares lisas: de la superficie profunda se desprenden tabiques, que limitan areolas ó cavidades, en donde se aloja el contenido ó parénquima del ganglio: la superficie profunda de la cápsula fibrosa, y los tabiques que limitan las areolas, se hallan tapizadas ó revestidas de una membrana endotelial.

El conjunto de la cubierta fibrosa y de los tabiques que de ella se desprenden es conocido con el nombre de *estroma*.

La sustancia propia ó contenido, ó parénquima del ganglio, se halla tomada por tejido conjuntivo reticular, entre cuyos espacios circulan los glóbulos de linfa.

En los ganglios existen vasos linfáticos aferentes y eferentes, vasos sanguíneos y nervios en considerable número.

### Ganglios linfáticos en particular

Antes de describir y enumerar los vasos linfáticos que existen en el cuerpo humano, con el fin de que se entienda mejor su disposición, expondremos las principales agrupaciones ganglionares que existen.

Los ganglios linfáticos se dividen para su estudio en dos grandes agrupaciones: ganglios de la porción supra-diafragmática del cuerpo y ganglios de la porción infra-diafragmática.

Los ganglios de la porción supra-diafragmática son los de la cabeza, cuello, pecho ó tórax y miembros superiores ó torácicos.

Los ganglios de la porción infra-diafragmática son los de las extremidades inferiores pelvianas ó abdominales, los de la pelvis, y los de la cavidad abdominal.

*Ganglios de la cabeza.*—Todos son extra-craneales ó exteriores: no hay ganglios interiores ó intra-cavitarios, pues las glándulas de *Pacchioni*, que habían sido reputadas como tales, hoy está demostrado cumplidamente que no se les puede asignar la categoría de agrupación ganglionar.

Los ganglios de la cabeza son los siguientes: *occipitales, mastoideos, parotídeos*, divididos en superficiales y profundos, *zigomáticos, bucales, faciales y sub-maxilares ó infra-maxilares.*

Los *ganglios del cuello*, son todos anteriores y laterales, pues en la región posterior no existen.

Los ganglios de la región anterior del cuello se dividen en *supra-hióideos y en infra-hióideos*: estos últimos se sub-dividen en *supra-tiróideos é infra-tiróideos* ó traqueales, pues se hallan situados por delante de la tráquea-arteria.

Los ganglios de las regiones laterales del cuello son los *yugulares internos, yugulares externos*, y los *supra-claviculares*, que algunos los consideran como los más inferiores de los últimamente citados.

Los ganglios de los miembros torácicos, se dividen en ganglios del antebrazo, flexura del codo, brazo, y ganglios *axilares.*

Existen en los miembros torácicos los ganglios *radiales, cubitales*, uno delante de la epitroclea, los humerales y algunos pocos que acompañan á la vena cefálica, que es la cañería externa del plano venoso superficial del brazo.

Los ganglios del *sobaco* ó *axilares*, se dividen en dos grandes agrupaciones: superficiales y profundos.

Los superficiales se dividen en externos é internos; los profundos se dividen en tres grupos: externos, internos ó *sub-claviculares*, y los posteriores ó sean los *sub-escapulares.*

Los ganglios del tórax se dividen en dos grupos: *parietales y viscerales.*

Los *parietales* se hallan en el trayecto de los vasos intercostales, mamarios internos y supra-diafragmáticos y se conocen con el nombre de ganglios *intercostales, intercondrales* ó *mamarios internos y diafragmáticos superiores.*

Los ganglios *viscerales* de la cavidad torácica ocupan los espacios, limitados por los pleuras llamados mediastinos anterior y posterior, y otros se hallan en el trayecto de los vasos linfáticos que nacen en los bronquios, tráquea y centro circulatorio.

Se dividen, pues, en *mediastinos anteriores* que se hallan en los departamentos del mediastino anterior, en *mediastinos posteriores* que se encuentran relacionados con la arteria aorta torácica, conducto torácico, vena azigos, esófago, y los *bronquiales, traqueales y cardíacos*, colocándose estos últimos por debajo de la concavidad del cayado de la arteria aorta.

Los ganglios linfáticos de la porción infra-diafragmática del cuerpo, son los correspondientes á las extremidades inferiores ó pelvianas, los de los pelvis y los que se hallan en la cavidad abdominal.

En los miembros inferiores ó pelvianos se encuentran los siguientes: el ganglio *tibial anterior* que se halla por delante de la abertura superior del ligamento interóseo tibio peroneal, los *tibiales posteriores*, y los *poplíteos* que rodean á los vasos de este nombre en la región de la corva.

No existen ganglios superficiales en la pierna y en el pié ni superficiales ni profundos.

En el muslo, acompañando á la vena femoral, se encuentran los ganglios *femorales*.

En la ingle existen varios ganglios que atendida la región que ocupan, se llaman *inguinales*.

Los ganglios *inguinales* se dividen en *superficiales* ó sub-cutáneos y profundos ó *sub-aponeuróticos*.

Los primeros se encuentran entre la piel y la fascia *cribiformis*: los segundos se hallan por delante del músculo pectíneo.

Los ganglios de la pelvis se dividen en extra-pelvianos é intra-pelvianos.

Los ganglios *extra-pelvianos* son los *isquiáticos* ó *ciáticos*, los *glúteos*, y los *pu-  
dendos*.

Los ganglios *intra-pelvicos*, son, los *iliacos externos*, los *iliacos internos* ó *hipogás-  
tricos* y los *iliacos primitivos*.

Los ganglios del abdomen se dividen en *parietales* y *viscerales*.

Los parietales forman tres cadenas, la *aórtica* y las dos *lumbares* situadas á cada lado de la cadena central.

Los ganglios viscerales del abdomen son los *gástricos*, *hepáticos*, *esplénicos*, *pan-  
creáticos* y los *intestinales*, que se subdividen en *mesentéricos* y *mesocólicos*.

## Ganglios y vasos linfáticos en particular

En esta parte estudiaremos los ganglios y vasos de las dos porciones del cuerpo humano, ó sean los de las mitades supra é infra-diafragmática.

En la porción supra-diafragmática estudiaremos los ganglios y vasos linfáticos de la cabeza, cuello, pecho ó tórax y miembros superiores ó torácicos.

En la porción infra-diafragmática los correspondientes á los miembros inferiores ó pelvianos, pelvis, y abdomen.

## Ganglios y vasos linfáticos de la cabeza

Ya hemos indicado anteriormente que todos los ganglios de la cabeza son extra-craneales, y que no se consideran como ganglios intra-craneales los corpúsculos de *Pacchioni*.

Los ganglios *occipitales* son escasos en número y de poco volumen: se encuentran en el trayecto de los vasos linfáticos que acompañan á la vena occipital: los que se colocan en las inmediaciones de la apófisis mastoides del temporal se llaman *ganglios mastoideos*.

Los ganglios *parotídeos* se dividen en superficiales y profundos.

Los *superficiales* son en pequeño número y se sitúan por fuera de la cubierta fibrosa que envuelve el parénquima de la glándula parótida.

Los ganglios *parotídeos profundos*, son de volumen pequeño y se encuentran en el espesor de la glándula parótida alrededor de la vena facial posterior de Walter ó tronco tèmpero-maxilar, ó porción superior de la vena yugular externa.

Los *ganglios infra-maxilares* se hallan situados por debajo del músculo milo-hióideo.

En la cara se encuentran los *ganglios faciales ó supra maxilares*, especialmente por delante del músculo masetero.

En ocasiones se encuentran algunos por fuera del músculo buccinador llamados *ganglios bucales*, y alguno por debajo del arco zigomático y por fuera del músculo masetero ó mascador.

Los vasos linfáticos de la cabeza se dividen en vasos del cráneo y de la cara.

Los linfáticos *craneales* se dividen en exteriores é interiores.

Los exteriores se subdividen en posteriores, medios y anteriores.

Los *occipitales* ó posteriores, proceden de los tegumentos de la región occipital y acompañando á los vasos de este nombre terminan en los ganglios occipitales.

Los *centrales* ó *témporo-parietales*, acompañan á los vasos auriculares posteriores y temporales superficiales, y terminan en ganglios parotídeos superficiales.

Los *anteriores* ó *frontales*, tienen sus raicillas de origen en la frente, región temporal, párpados y mejillas, y acompañando á los vasos correspondientes terminan en ganglios parotídeos superficiales.

Los vasos linfáticos *craneales interiores*, tienen su origen en la dura-madre craneal: acompañan á los vasos linfáticos que siguen el trayecto de las arterias meníngeas medias, salen del cráneo por los agujeros redondo menor ó esfeno-espinoso, y por los agujeros rasgados anteriores y terminan en ganglios parotídeos profundos.

Los vasos linfáticos de la cara se dividen en exteriores é interiores.

Los *exteriores* son los *faciales*, que tienen sus raicillas de origen en la piel de la frente, se dirigen hacia abajo recibiendo corrientes linfáticas que proceden de los párpados, narices y labios, atraviesan durante su trayecto los ganglios supra-maxilares, y terminan en los ganglios infra-maxilares.

Los vasos faciales interiores se dividen en tres agrupaciones: orbitarios, nasales y bucales.

Los *orbitarios* proceden de los tejidos blandos que existen en el interior de la cavidad orbitaria, y se dividen en dos secciones: una sale de la cavidad orbitaria por la hendidura esfenoidal y se incorporan á las corrientes meníngeas, y la otra sale de la mencionada cavidad por la hendidura esfeno-maxilar, y terminan en ganglios parotídeos profundos.

Los linfáticos *nasales*, tienen sus raíces de origen en la membrana mucosa pituitaria; acompañan en su trayecto á las arterias esfeno-palatinas, penetran por el agujero esfeno-palatino en el fondo de la fosa zigomática y termina en ganglios parotídeos profundos.

Los vasos linfáticos *bucales* tienen diversas procedencias: unos tienen sus raíces de origen en las encías, bóveda del paladar, velo palatino, mucosa que tapiza los labios y carrillos, y acompañando á los vasos correspondientes terminan en los ganglios parotídeos profundos.

Los linfáticos linguales proceden de la mucosa que envuelve la lengua y terminan unos en ganglios cervicales y otros en ganglios sub maxilares.

### Ganglios y vasos linfáticos del cuello

Los ganglios cervicales sólo se encuentran en las regiones anterior y laterales: en la posterior no existen.

Los ganglios cervicales anteriores se dividen en dos agrupaciones: *supra-hioides* é *infra-hioides*.

Los *ganglios supra hioides*, se sitúan entre la mandíbula inferior y el hueso hioides: son escasos en número y de pequeño volumen.

Los ganglios *infra-hioides*, son en mayor número, y se colocan unos encima del cuerpo tiroides y otros por debajo de este órgano linfoide.

De esta situación se desprende la sub-división que de los mismos se hace, en *supra-tiróides* é *infra-tiróides* ó *traqueales*.

Los ganglios de las regiones laterales del cuello son los yugulares internos, los externos y los supra-claviculares.

Los ganglios *yugulares internos*, forman como una sarta ó rosario alrededor de la vena yugular interna; por arriba se enlazan con ganglios parotídeos, y por abajo con linfáticos procedentes de los ganglios axilares.

Alrededor de la vena yugular externa, por fuera del músculo externo mastóideo, suele encontrarse algún pequeño ganglio.

Los ganglios *supra-claviculares* ocupan el triángulo limitado por los músculos externo mastóideo trapecio y por la clavícula.

Los vasos linfáticos del cuello tienen distintas procedencias.

Los linfáticos más importantes proceden de la laringe, tráquea-arteria, faringe, esófago, y del cuerpo tiroides.

Habrá, pues, en el cuello corrientes linfáticas laríngeas, traqueales, faríngeas, esofágicas y tiróideas.

Terminan en los ganglios *supra* é *infra-tiróides*, y estos se enlazan con los ganglios yugulares.

De estos últimos ganglios salen dos ó tres vasos linfáticos, que terminan los de la derecha en la gran vena linfática derecha, y los de la izquierda en el conducto torácico.

## Ganglios y vasos linfáticos del tórax

Los ganglios de la cavidad torácica se dividen en parietales y viscerales.

Los parietales son los ganglios *intercostales*, *intercondrales* y *diafracmáticos superiores*.

Los viscerales son los *mediastínicos anteriores*, *mediastínicos posteriores*, *bronquiales*, *traqueales* y *cardíacos*.

Los ganglios *intercostales* son en pequeño número y de pequeño tamaño, hallándose situados en la parte más posterior de los espacios intercostales, muy próximos á la columna vertebral, y cerca por lo tanto de los ganglios alojados en el mediastino posterior.

Los ganglios *intercondrales* son de un tamaño análogo al de los anteriormente indicados, y se hallan situados en el trayecto de los vasos mamarios internos.

Los ganglios *supra-diafracmáticos* son también pequeños, hallándose situados por debajo del pericardio y encima de la parte más anterior de la cara superior del músculo diafragma.

Los ganglios *mediastínicos anteriores*, de volumen pequeño, se hallan por detrás del esternón y por delante del pericardio, ocupando los dos departamentos en que se divide el mediastino anterior.

Los ganglios *mediastínicos posteriores*, son en poco número: se hallan por delante de la región dorsal de la columna vertebral, se relacionan con la arteria aorta torácica, vena azigos, conducto torácico y esófago, estableciendo comunicación hacia abajo con las cadenas de los ganglios lumbares, por los lados con los ganglios intercostales, y por arriba con los bronquiales.

Los ganglios *bronquiales* se dividen en superficiales y profundos.

Los superficiales rodean á los bronquios y son en número considerable: los profundos se hallan rodeando la raíz del pulmón.

Los ganglios *traqueales* se hallan situados por delante de la tráquea-arteria, cerca de la división de esta cañería aérea, uniéndose los más superiores con los ganglios infra-tiroideos ó *traqueales superiores*, como algunos anatómicos les apellidan.

Los ganglios *cardíacos* son muy pocos: se sitúan por encima del pericardio relacionados con los grandes vasos que del corazón proceden y en el corazón terminan.

Los *vasos linfáticos* del tórax se dividen en parietales y viscerales.

Los parietales son los intercostales, mamarios internos, y diafracmáticos superiores.

Los vasos linfáticos *intercostales* tienen sus raicillas de origen en los músculos de los espacios intercostales y de los que ocupan los canales vertebrales, atraviesan los ganglios que en su trayecto se hallan y desaguan en las regiones laterales del conducto torácico.

Los vasos linfáticos *mamarios internos*, proceden de los músculos de la región abdominal anterior, en su porción superior; se dirigen hacia arriba acompañando á los vasos mamarios internos, atraviesan los ganglios de este nombre, desembocando los del lado derecho en la gran vena linfática derecha y los del lado izquierdo en el conducto torácico.

Los vasos linfáticos *frénicos* ó *diafracmáticos superiores*, proceden del músculo diafragma y van á terminar la mayor parte á los ganglios supra-diafracmáticos.

Los vasos *linfáticos pulmonares*, se dividen en exteriores é interiores.

Los primeros forman redes en la superficie pulmonar, y dirigiéndose hacia la raíz del pulmón se unen con los interiores.

Los interiores tienen sus raicillas de origen en los lobulillos pulmonares, y en los tubitos bronquiales que en los lobulillos terminan, se dirigen hacia el hiló del pulmón y atravesando los ganglios bronquiales y traqueales, terminan los del pulmón derecho en la gran vena linfática derecha, y los del pulmón izquierdo en el conducto torácico.

Los vasos linfáticos del corazón ó *cardíacos*, tienen su origen en la porción carnosa de esta entraña, y en las cubiertas pericardio y endocardio, acompañan á los vasos cardíacos, atraviesan los ganglios de este nombre y los traqueales, y terminan los del corazón derecho en la gran vena linfática derecha y los del corazón izquierdo en el conducto torácico.

Los vasos linfáticos del *pericardio*, se dividen en superiores é inferiores; los que proceden de la porción superior de este saco fibro-seroso van á terminar á los ganglios bronquiales más próximos, y los que proceden de la porción inferior terminan en los ganglios supra-diafracmáticos que se hallan inmediatos al apéndice xifoides del esternón.

Los vasos linfáticos *tímicos*, proceden de este órgano en las primeras épocas de la vida, y después de su desaparición en la edad adulta, del tejido celular que lo

reemplaza, terminando los de la derecha en la gran vena linfática derecha y los de la izquierda en el conducto torácico, atravesando antes de su terminación en las cañerías indicadas, los ganglios *supra-claviculares*.

Los vasos linfáticos *esofágicos* proceden de las membranas de este conducto y terminan en los ganglios mediastínicos posteriores.

## Ganglios y vasos linfáticos de los miembros superiores

En la mano no existen ganglios, ni superficiales, ni profundos.

Alrededor de las venas radiales y cubitales suelen encontrarse algunos.

Delante de la articulación húmero-cúbito-radial y subyacentes á la aponeurosis, son bastantes en número los que existen: como superficial ó subcutáneo, sólo debemos mencionar uno que constantemente se halla por delante de la tuberosidad interna de la extremidad inferior del húmero ó sea la eminencia llamada epitróclea.

En el brazo existen algunos ganglios llamados *braquiales*, situados en el trayecto de las venas humerales: como superficiales debemos consignar algunos que se encuentran en el trayecto de la vena cefálica.

En la región de la axila es en donde los ganglios son más numerosos y de volumen mayor que los que se hallan en los diferentes trozos ó segmentos en que se dividen los miembros superiores ó torácicos.

Los ganglios *axilares* se dividen en superficiales y profundos.

Los ganglios axilares *superficiales* se dividen en dos agrupaciones: interna y externa.

La agrupación *interna* se coloca por detrás del músculo pectoral mayor: la agrupación *externa* se relaciona con el músculo perforado de Casserio: los ganglios profundos son en mayor número que los superficiales, y se divide en tres agrupaciones.

La agrupación interna ó sea los ganglios *sub-claviculares*, se coloca por debajo de la clavícula y por detrás del pectoral mayor: la agrupación externa, ó sea la que se relaciona con los vasos axilares; la agrupación posterior se sitúa por delante del músculo sub-escapular y por esta razón los ganglios que la constituyen se les conoce con la denominación de ganglios *sub-escapulares*.

A este *cantón axilar* afluyen los vasos linfáticos de los miembros torácicos, los procedentes de la parte anterior del tórax ó sean los cutáneos, musculares y mamarrios, y los de la espalda que desaguan en los ganglios axilares llamados sub-escapulares, con la particularidad de que se cruzan, terminando los de la derecha en los ganglios sub-escapulares izquierdos, y los de la izquierda en los ganglios correspondientes del lado derecho.

Los vasos linfáticos de los miembros superiores ó torácicos se dividen en superficiales y profundos.

Los vasos linfáticos profundos son en menor número que los superficiales; comienzan en la región palmar ó anterior de la mano, acompañan á las venas de esta región, suben hacia el antebrazo, en este sitio los internos se sitúan al lado de las venas cubitales y los externos al lado de las venas radiales, llegan á la flexura del codo, atraviesan los ganglios que en esta región se encuentran, penetran en el brazo, acompañan á las venas humerales en su trayecto, y desaguan en los ganglios axilares profundos de la agrupación externa.

Los vasos linfáticos superficiales, son en mayor número que los profundos; comienzan en los dedos, la mayor parte caminan en compañía de las venas salvatela y cefálica del pulgar, llegan al antebrazo, se incorporan á las venas superficiales radial y cubital, y en la flexura del codo la mayor parte se reúnen formando como un grueso manojo que sigue el trayecto de la vena basilica y terminan en los ganglios axilares superficiales de la agrupación externa: algunos pocos, acompañan á la vena cefálica.

Los vasos linfáticos de las paredes torácicas se dividen en anteriores y posteriores.

Los vasos torácicos anteriores se subdividen atendido su origen ó procedencia en tres agrupaciones: cutáneos, mamarios y glandulares.

Los vasos linfáticos *cutáneos* ó superficiales, tienen sus raicillas de origen en la piel de la región anterior del tórax, terminando en los ganglios axilares superficiales de la agrupación interna.

Los vasos linfáticos musculares, tienen sus raíces de origen en los músculos pectorales mayor y menor, en el serrato mayor ó lateral, oblicuo externo del abdomen y terminan en los ganglios axilares profundos internos ó sub-claviculares.

Los vasos linfáticos mamarios, son en considerable número: sus raíces de origen las presentan en la areola, pezón y parénquima de la glándula mamaria y terminan unos en ganglios axilares superficiales, los que proceden de la areola y pezón, y en ganglios axilares profundos los procedentes de los lobulillos que reunidos, constituyen el parénquima glandular.

En la región posterior del tórax existen también vasos linfáticos que se dividen en cutáneos y musculares.

Los vasos linfáticos cutáneos ó superficiales, tienen sus raicillas de origen en la piel de la espalda y se dirigen los derechos pasando por delante de la escápula á terminar en ganglios posteriores axilares ó sub-escapulares del lado izquierdo; los que proceden de la piel correspondiente del lado izquierdo terminan en los ganglios sub-escapulares del lado derecho.

Los vasos linfáticos profundos ó musculares, proceden de los músculos trapecio, gran dorsal, romboides, angular, serratos, esplenio, complexos, sacro lumbar, dorsal largo, transversal espinoso, y terminan en los ganglios sub-escapulares.

Recibidos por los ganglios axilares los vasos que acabamos de describir, salen de la agrupación ó cantón axilar de cada lado dos ó tres vasos eferentes, que van á terminar los del lado derecho en la gran vena linfática derecha, y los del lado izquierdo en el cayado del conducto torácico.

## Ganglios y vasos linfáticos de la porción infra-diafragmática

En esta sección se comprenden los ganglios y vasos correspondientes á los miembros inferiores ó pelvianos, los de la cavidad pelviana y los de la cavidad abdominal.

### Ganglios y vasos linfáticos de los miembros inferiores

En el pié no existe ningún ganglio.

En la pierna suele verse alguno en el trayecto de los vasos tibiales anteriores.

En la región de la corva ó poplítea es donde se encuentra una agrupación importante conocida con el nombre de *ganglios poplíteos*.

En el muslo suelen encontrarse algunos en el trayecto de los vasos femorales.

En la ingle existe una agrupación que representa al cantón axilar de los miembros superiores, la cual es conocida con el nombre de *cantón inguinal*.

Los ganglios *inguinales* se dividen en superficiales y profundos.

Los superficiales ó subcutáneos, son de volumen considerable y más numerosos que los profundos: se colocan por debajo del arco crural, entre la piel y la fascia cribriformis y algunos por debajo del arco que en su terminación presenta la vena safena interna ó mayor.

Los ganglios *inguinales profundos* son también de tamaño considerable y se sitúan por delante del músculo pectíneo y por detrás de la aponeurosis.

Los vasos linfáticos que terminan en el cantón inguinal tienen distinta procedencia; á los ganglios inguinales afluyen los vasos de los miembros inferiores, los de la región perineal, los de los genitales externos en ambos sexos, los de la región glútea ó de la nalga, y los de la parte anterior inferior de las paredes abdominales.

Los vasos linfáticos de los miembros inferiores ó pelvianos se dividen en superficiales y profundos.

Los vasos linfáticos profundos comienzan en el pié, siendo más numerosos en la planta que en el dorso; acompañan en su trayecto á los vasos plantares internos y externos, á los dorsales ó pedios, á los tibiales anteriores, posteriores y peroneos, atraviesan los ganglios poplíteos, suben al muslo, siguen el trayecto de los vasos femorales y terminan en ganglios inguinales profundos.

Los vasos linfáticos superficiales, tienen sus raicillas de origen en los dedos del pié, dando origen estas redes á dos corrientes linfáticas, una que acompaña á la vena safena interna ó mayor, y otra que sigue el trayecto de la vena safena externa ó menor.

Los vasos linfáticos *safenos internos*, acompañan á la vena de este nombre, y terminan en los ganglios inguinales superficiales.

Los vasos linfáticos *safenos externos*, al llegar á la corva ó región poplíteica se unen á los safenos internos, esceptuando algunos, que en corto número atraviesan la aponeurosis terminando en ganglios poplíteos.

En los ganglios inguinales superficiales, además de los vasos linfáticos safenos internos, terminan los siguientes:

Vasos *abdominales* que comienzan por debajo del ombligo, y acompañando á los vasos subcutáneo abdominales, terminan en los ganglios inguinales, superficiales más superiores.

Vasos *glúteos* que proceden de la piel de las nalgas y terminan en ganglios inguinales internos.

Vasos *perineales* que proceden de la piel de la región perineal.

Vasos *genitales externos*, que en el sexo masculino proceden de la piel del pene, glande, uretra y cubierta escrotal: en el sexo femenino tienen sus raíces de origen en los labios mayores de la vulva, porción inferior de la vagina, y cañería uretral.

### Ganglios y vasos linfáticos de la pelvis

Los ganglios de la pelvis se dividen en extra-pélvicos é intra-pélvicos.

Los *extra-pélvicos* se encuentran en el trayecto de los vasos isquiáticos ó ciáticos, glúteos, y pudendos.

Los *intra-pélvicos* son los ganglios ilíacos externos, los ilíacos internos ó hipogástricos y los ilíacos primitivos.

Los ganglios *ilíacos externos* son de volumen considerable y bastante numerosos, hallándose situados en el trayecto de la vena ilíaca externa: en estos ganglios terminan los vasos eferentes que proceden de los ganglios inguinales profundos, los vasos circunflejos ilíacos y los epigástricos que acompañan á los vasos sanguíneos de este nombre.

Los ganglios *ilíacos internos* ó hipogástricos son en número considerable y bastante voluminosos; se dividen en dos grupos; uno que se denomina *hipogástrico* y el otro sacro.

Los ganglios *hipogástricos* se hallan en el trayecto de los vasos de este nombre: los ganglios *sacros* se sitúan en el espesor del repliegue peritoneal llamado meso-recto.

Los vasos linfáticos que terminan en estos ganglios son los siguientes: los *isquiáticos* que acompañan á los vasos sanguíneos isquiáticos ó ciáticos, los *glúteos*, los *obturatrices*, los *hemorroidales*, los *vesicales*, y en la mujer los *uterinos* y *vaginales*.

Los ganglios ilíacos *primitivos* se hallan alrededor de los vasos de este nombre.

En ellos terminan los vasos eferentes que proceden de los ganglios *ilíacos externos* y de los *hipogástricos*.

En ocasiones en esta agrupación terminan los vasos linfáticos ileo-lumbares.

## Ganglios y vasos linfáticos del abdomen

Los ganglios del abdomen se dividen en dos grandes agrupaciones: parietales y viscerales.

Los *parietales* forman tres cadenas, una central formada por los ganglios aórticos y dos laterales constituídas por los ganglios lumbares.

Los ganglios *viscerales* se dividen en varias agrupaciones: *intestinales*, *gástricos*, *hepáticos*, *esplénicos* y *pancreáticos*.

Los ganglios *aórticos* son muy numerosos; se hallan situados rodeando á la porción abdominal de la arteria aorta; forman la cadena central que por abajo se une á los ganglios ilíacos primitivos, y en ella terminan los vasos linfáticos que acompañan á las arterias que constituyen el grupo digestivo de la arteria aorta ó sea las arterias celíaca, mesentérica superior y mesentérica inferior.

Los ganglios *lumbares* se hallan situados á cada lado de la cadena central que forman los aórticos; se relacionan por detrás con la porción lumbar del psoas-ilíaco; los del lado derecho con la vena cava abdominal, y los del lado izquierdo con la arteria aorta.

Por su extremidad inferior, ambas cadenas se unen con los ganglios más superiores del grupo de los ilíacos primitivos.

En las cadenas lumbares terminan los vasos capsulares, renales, espermáticos en el hombre, útero-ováricos en la mujer, diafragmáticos inferiores y lumbares.

Los ganglios *intestinales* se dividen en dos grandes agrupaciones: *mesentéricos* y *meso-cólicos*.

Los ganglios *mesentéricos* son en número considerable: algunos anatómicos dicen que pasan de 150: se hallan situados entre las dos hojas del mesenterio ó entresíjo.

Los ganglios *meso-cólicos* son en menor número que los mesentéricos: se hallan en el espesor de las hojas del meso-ciego, meso-colon lumbar derecho, meso-colon transversal, meso-colon lumbar izquierdo y meso-colon ilíaco.

Los ganglios *gástricos* son de pequeño volumen, hallándose situados en las curvaturas menor y mayor del estómago entre las hojas del omento gastro-hepático y del omento mayor ó gastro-cólico.

Los ganglios *hepáticos* se sitúan próximos al surco transversal del hígado, que se halla entre las eminencias portas anterior y posterior.

Los ganglios *pancreáticos* son en bastante número: un grupo de estos ganglios se coloca en las inmediaciones de la extremidad duodenal ó cabeza de la glándula pancreática.

Los ganglios *esplénicos* se sitúan próximos á la cisura ó hilio del bazo, entre las dos hojas del omento menor ó gastro-esplénico.

Los vasos linfáticos *abdominales*, á semejanza de los ganglios, se dividen en dos grandes agrupaciones: vasos que terminan en los ganglios parietales y vasos que van á desaguar en los ganglios viscerales.

Después de atravesar los vasos linfáticos que proceden de las vísceras membráceas y parenquimatosas del abdomen y pelvis, los ganglios que en su trayecto encuentran, en definitiva van á terminar á los ganglios lumbares y aórticos que forman las tres cadenas central y laterales que anteriormente hemos descrito.

Los linfáticos que terminan en los ganglios *lumbares* ó sea en las cadenas laterales son las siguientes: vasos linfáticos *lumbares*, *renales*, *capsulares*, *espermáticos*, *útero-ováricos*, y *diafrámaticos inferiores*.

Los vasos linfáticos *lumbares*, proceden de los músculos que en la región lumbar existen, y acompañan en su trayecto á los vasos sanguíneos lumbares.

Los vasos linfáticos *renales* tienen sus raicillas de origen en el parénquima renal y acompañan á la vena renal ó emulgente.

Los vasos linfáticos *capsulares*, tienen sus raíces de origen en las cápsulas suprarrenales ó atrabiliarias.

Los vasos linfáticos *espermáticos* ó testiculares, tienen sus raíces de origen en el testículo, epidídimo, penetrán en el abdomen por el conducto inguinal en compañía de las venas espermáticas con la cual concurren á la formación del cordón de los vasos espermáticos.

Los vasos linfáticos *útero-ováricos*, tienen sus raicillas de origen en los ovarios, trompas uterinas ó de Falopio, y paredes del útero ó matriz; acompañan en su trayecto á las venas útero-ováricas.

Los vasos *diafrámaticos inferiores*, provienen de la cara inferior del músculo diafragma, acompañando en su trayecto á los vasos sanguíneos de este nombre.

Los vasos linfáticos que terminan en la cadena central de los ganglios lumbares ó sea en los *aórticos*, son los siguientes: los *gástricos*, *intestinales*, *hepáticos*, *pancreáticos* y *esplénicos*.

Los vasos linfáticos *gástricos* proceden de la membrana serosa que le tapiza y de la túnica interna ó mucosa; acompañan á los vasos coronario estomacales, pilóricos y gastro-epiploicos, y después de atravesar los ganglios gástricos terminan en los ganglios aórticos.

Los vasos linfáticos *intestinales* son en considerable número: durante el acto de la digestión absorben el quilo producto de la misma, por cuya razón llevan la denominación de vasos quilíferos.

Los vasos quilíferos nacen en cada vellosidad intestinal por un fondo de saco, y á través de la delgada membrana se realiza el acto de la absorción.

Después de atravesar los ganglios mesentéricos terminan en los ganglios aórticos. Los vasos *linfáticos* del intestino grueso, son en número menor, y proceden del ciego, colon y recto.

Los vasos linfáticos *hepáticos* se dividen en superficiales y profundos.

Los superficiales se subdividen en linfáticos de la cara convexa y en linfáticos de la cara cóncava.

Los linfáticos de la cara convexa forman dos corrientes, anterior y posterior: algunos de estos vasos, atravesando el diafragma terminan en ganglios mediastinos anteriores.

Los linfáticos de la cara cóncava del hígado todos llevan idéntica dirección, pues todos caminan de delante atrás, acompañan en su trayecto al conducto coledoco, y terminan en ganglios aórticos.

Los vasos linfáticos profundos hepáticos se dividen en dos corrientes: una acompaña á la vena porta, salen por el hilio ó entrada y unidos á los linfáticos de la cara cóncava terminan en los ganglios aórticos: la otra corriente acompaña á las venas supra-hepáticas que proceden de las venas intra-lobulares ó centrales, y al llegar al borde posterior del hígado, atravesando el orificio por donde pasa al tórax la vena cava inferior, termina en ganglios torácicos.

Los vasos linfáticos *pancreáticos* son numerosos y terminan en los ganglios aórticos.

Los vasos linfáticos *esplénicos* se dividen en superficiales y profundos.

Los profundos proceden del parénquima y salen por la cisura del brazo; los superficiales proceden de las caras y bordes de este órgano linfoide, y unidos á los profundos terminan en los ganglios aórticos.

De las tres cadenas de ganglios, las dos lumbares y la aórtica, salen dos ó tres vasos linfáticos de calibre mayor que los restantes, los cuales engendran la dilatación llamada cisterna quilífera ó reservorio del quilo.

### Cuadro de los ganglios y vasos linfáticos

<i>Conductos principales</i>	}	Son dos: el conducto torácico y la gran vena linfática derecha.
<i>Conducto torácico</i>	}	Termina en la vena subclavia izquierda: consta de tres porciones, cayado, ínsula y cisterna. A él afluyen todos los linfáticos del cuerpo humano, exceptuándose los que corresponden al cuarto superior izquierdo. <i>Derecho</i>
<i>Conducto torácico derecho ó gran vena linfática derecha</i>	}	Termina en la vena subclavia derecha por fuera del ángulo que con ella forma la vena yugular interna: en él desaguan los linfáticos que corresponden al cuarto superior derecho del organismo.
<i>Ganglios de la cabeza</i>	}	Occipitales, auriculares posteriores, parotídeos superficiales y profundos, zigomáticos, bucales y sub-maxilares.

*lo de cada uno nueve*  
*Ruo!*

- Ganglios occipitales, auriculares, y parotídeos* } Reciben los vasos linfáticos de la cabeza, los occipitales, temporales y los parotídeos.
- Ganglios zigomáticos, bucales y sub-maxilares* } Reciben los vasos linfáticos frontales, faciales, buccinadores y labiales.
- Ganglios parotídeos profundos* } Reciben los vasos que proceden de las mucosas pituitaria, bucal, faríngea y los temporales y orbitarios.
- Ganglios del cuello* } Los anteriores son: los supra-hióideos, infra-hióideos subdivididos en laríngeos y traqueales; los laterales son los yugulares internos.
- Ganglios laterales del cuello.* } Reciben los vasos eferentes de los ganglios craneales y faciales, y los que proceden de la faringe, laringe, tráquea y esófago.
- Ganglios anteriores del cuello* } Reciben los linfáticos que proceden de los órganos inmediatos.
- Ganglios del tórax* } Parietales y viscerales.  
Los parietales son los intercostales, intercondrales y supra-diafracmáticos.  
Los viscerales son: los bronquiales, traqueales, cardíacos, mediastínicos anteriores y posteriores.
- Ganglios parietales del tórax* } Reciben los vasos mamarios internos, los supra-diafracmáticos y los intercostales.
- Ganglios viscerales del tórax* } En ellos terminan los vasos linfáticos tímicos, cardíacos, esofágicos, bronquiales, pulmonares y traqueales.
- Ganglios de los miembros superiores* } Radiales, cubitales, uno delante de la epitróclea, humerales, y los que acompañan á la vena cefálica.  
Los ganglios del súbaco ó axilares se dividen en superficiales y profundos. Los superficiales se dividen en externos é internos: los profundos en grupo externo, grupo interno y posterior ó sub-escapulares.
- Ganglios de la flexura del codo* } Reciben linfáticos de la mano y del antebrazo y acompañan á las venas de esta región.
- Ganglios del brazo* } Reciben los eferentes de los ganglios de la flexura del codo y los que acompañan á las venas de esta región.
- Ganglios axilares* } En esta agrupación terminan los vasos linfáticos superficiales y profundos de los miembros torácicos, los de la región anterior del tórax, y los de la espalda.

- Ganglios de los miembros inferiores ó pelvianos* } Tibial anterior, tibiales posteriores, poplíteos, femorales, y los inguinales divididos en superficiales y profundos ó sub-aponeuróticos.
- Ganglio tibial anterior* } Recibe los vasos pedios y los tibiales anteriores que acompañan á los vasos sanguíneos de este nombre.
- Ganglios poplíteos* } Reciben los vasos tibiales posteriores, peróneos, tibiales anteriores y los safenos externos.
- Ganglios inguinales* } Reciben los vasos femorales, los que son profundos, y en los superficiales terminan los safenos internos, los perineales, los genitales externos, los de la pared anterior del abdomen y los de la nalga.
- Ganglios de la pelvis* } Se dividen en extra-pelvianos é intra-pelvianos.  
Los extra-pelvianos son los isquiáticos ó ciáticos, los glúteos y los pudendos.  
Los intra-pelvicos son los ilíacos externos, ilíacos internos y los ilíacos primitivos.
- Ganglios extra-pélvicos* } Reciben los vasos glúteos, isquiáticos y los que acompañan á la vena pudenda interna ó genital.
- Ganglios ilíacos externos* } Reciben los vasos epigástricos, circunflejo ilíacos, y á veces los fleo-lumbares.
- Ganglios ilíacos internos* } Reciben los linfáticos que acompañan á las ramas laterales de la vena hipogástrica.
- Ganglios del abdomen* } Se dividen en parietales y viscerales. Los parietales son los lumbares y los aórticos: los viscerales son los gástricos, hepáticos, esplénicos, pancreáticos y los intestinales divididos en mesentéricos y mesocólicos.
- Ganglios viscerales del abdomen* } Reciben los linfáticos del estómago, páncreas, bazo, hígado y los del tubo intestinal en sus porciones delgada y gruesa.
- Ganglios parietales del abdomen* } Forman tres cadenas, una central y dos laterales.  
En la cadena central ó sea en los ganglios aórticos terminan los vasos linfáticos que acompañan á las ramas del grupo digestivo de la arteria aorta abdominal.  
En las cadenas laterales ó ganglios lumbares terminan los vasos del grupo génito urinarios y los del grupo parietal.