



TEMA 1. EL SISTEMALINFÁTICO

1.1. INTRODUCCIÓN

El sistema linfático es un mecanismo esencial en el sistema inmunológico de nuestro cuerpo. Está compuesto por una serie de órganos, ganglios, conductos y vasos que producen y transportan linfa al torrente sanguíneo.

Ahora bien, veamos las partes que lo componen con mayor detalle:

- El sistema linfático se compone de los siguientes **órganos**:
- La médula ósea, que se encuentra en el interior de los huesos y se encarga de producir las células que circulan por la sangre, entre ellas, los linfocitos.
- Las amígdalas, situadas en la nasofaringe, cuya función es defensiva frente a enfermedades.
- Las adenoides, que se localizan en la nasofaringe y que se encargan también de la producción de linfocitos y anticuerpos.

Estas, sin embargo, no nos son de vital necesidad, por lo que en algunos casos, se lleva a cabo su extirpación quirúrgica.

- El timo, que se encuentra tras el esternón y lleva a cabo las funciones de desarrollo y maduración del sistema linfático, además de encargarse de la respuesta inmunitaria del organismo.
- El bazo, que filtra la sangre además de retener y destruir las células sanguíneas más envejecidas. Este órgano interviene también en la producción de leucocitos.
- **La linfa** es un mecanismo de defensa frente a enfermedades, es líquida y posee un color transparente un tanto blanquecino. Está compuesta en un 90% de agua, siendo el resto células muertas, células sanguíneas como los glóbulos blancos, especialmente linfocitos, que atacan a las bacterias que se encuentran en la sangre y quilo (líquido compuesto de proteínas y grasas que se encuentra en el intestino).
- **Los ganglios linfáticos** son estructuras suaves de pequeñas dimensiones, que poseen una forma redonda o alargada. Estos se agrupan en pequeños racimos repartidos por varias partes del cuerpo, como son las ingles, el cuello o las axilas.

Se ocupan de filtrar la linfa y defender al cuerpo frente a infecciones, de tal manera que, cuando detectan en la sangre bacterias ya conocidas, responden produciendo más glóbulos blancos para hacer





frente a la infección. Es por este motivo por el que a veces se inflaman y podemos sentirlos en el cuello o las axilas.

– **Los vasos linfáticos** son una red de capilares compuestos de tejido linfoide, que asu vez está formado por varios tipos de glóbulos blancos que se encuentran atrapados en él. Funcionan transportando la linfa a los diferentes tejidos del cuerpo humano, lo cual llevan a cabo mediante contracciones intrínsecas y compresiones extrínsecas.

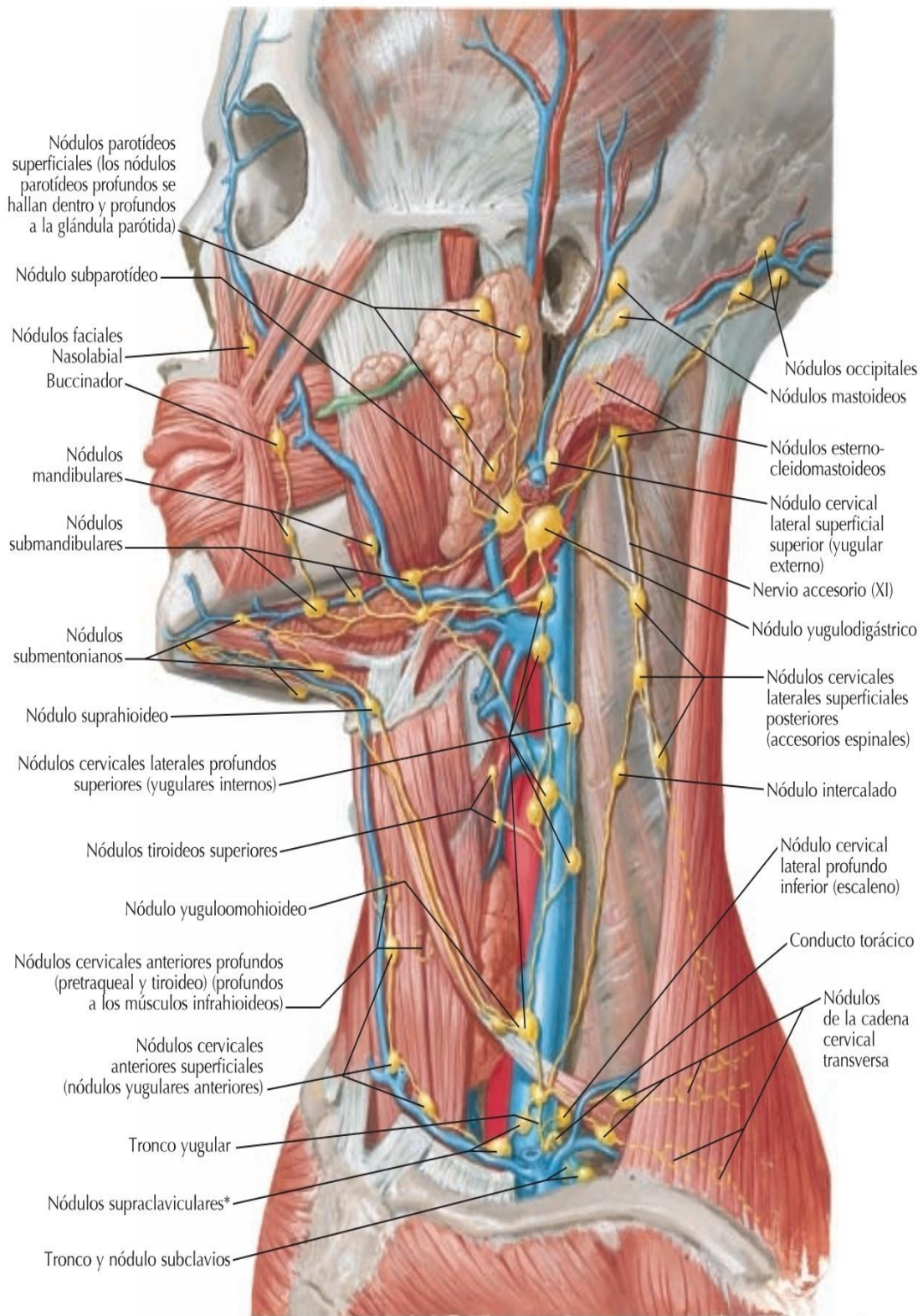
1.2. PRINCIPALES CADENAS LINFÁTICAS

Como hemos dicho anteriormente, los ganglios linfáticos se encuentran agrupados en diferentes cadenas que se localizan en la cabeza y el cuello, el tórax, los miembros inferiores y la pelvis.

Empecemos por **los ganglios linfáticos de la cabeza y el cuello** (*véase la Figura 1.2.1*), que suponen un 30% del total de ganglios linfáticos de nuestro cuerpo y que se encargan de filtrar la linfa de ciertos territorios cervicofaciales.



Figura 1.2.1 Ganglios linfáticos de la cabeza y el cuello





Debido a su gran complejidad, a lo largo de la historia se han propuesto varias formas de agrupar los ganglios de esta región. Una de las más importantes es la de Poirier y Cuneo, que se decanta por la división en grupos ganglionares más que en grupos regionales anatómicos, organizados en seis grupos: cadena ganglionar pericervical, cadena yugular anterior, cadena yugular externa, grupo lateral profundo del cuello y grupo cervical profundo yuxtavisceral.

- **Cadena ganglionar pericervical:** se encuentra en la unión entre la cabeza y el cuello, formando una especie de collar. Se divide a su vez en varios grupos:
- Occipitales: recogen la linfa de la zona occipital del cuero cabelludo y de los tegumentos superficiales y profundos de la nuca, y la transportan hacia los ganglios de la cadena espinal.
- Mastoideos: son de uno a cuatro ganglios y toman la linfa de los tegumentos de la región mastoidea, del pabellón auricular y de la porción temporal del cuero cabelludo. Drena a ganglios parotídeos y otros de la cadena yugular interna.
- Parotídeos superficiales y profundos: tiene como vías aferentes la zona frontal del cráneo, los tegumentos faciales, la raíz de la nariz, los párpados, el oído externo, la trompa de Eustaquio y la glándula parotídea. Las vías eferentes son: la cadena yugular interna, los ganglios submaxilares, los cervicales transversos y los inferiores de la cadena yugular externa.
- Submaxilares y faciales: se encuentran en el borde inferior de la mandíbula.

Son entre tres y seis por cada lado. Drenan algunas zonas de la piel (como son la pirámide nasal, los labios, la mejilla y el mentón), las mucosas de la boca, las encías, el suelo de la boca, la lengua móvil y algunas vísceras como las amígdalas y las glándulas submandibulares. Transportan la linfa hacia la cadena yugular interna.

- Submentonianos o submentales: se encuentran en el tejido blando de los músculos del cuello y del milohioideo. Toman la linfa del mentón, el labio inferior, el suelo de la boca y la punta de la lengua. Drenan en ganglios submaxilares y en la cadena yugular interna.
- **Cadena yugular anterior:** son una serie de ganglios que se encuentran cercanos a la yugular anterior. Drenan los tegumentos y músculos anteriores del cuello, y conducen la linfa hacia la yugular interna.
- **Cadena yugular externa:** se compone de una serie de ganglios escalonados que llegan hasta la mitad del esternocleidomastoideo. Esta cadena une ganglios parotídeos y la cadena cervical transversa.





- **Grupos laterales profundos del cuello:** se encuentran cerca del esternocleidomastoideo, consta de tres cadenas diferentes: la yugular interna, la cadena del nervio espinal y la de la cervical transversa, que componen a su vez el triángulo de Rouviere y que son uno de los grupos ganglionares cervicales más importantes por su incidencia neoplásica. La cadena yugular interna se extiende a lo largo de dicha vena y recoge la linfa del interior de la cabeza, el cuello y de los grupos ganglionares pericervicales, prelaríngeos, pretraqueales y recurrentes, y la transportan a la gran vena linfática y al canal torácico. La cadena del nervio espinal, por su parte, sigue el trayecto de tal nervio y lleva la linfa de los ganglios occipitales y mastoideos hacia la vía cervical transversa, mientras que la cadena cervical transversa, une las dos cadenas anteriores, recogiendo la linfa de la cadena espinal y dirigiéndola a la yugular interna.
- **Grupo cervical profundo yuxtavisceral:** se divide en dos grupos a su vez, los ganglios retrofaríngeos, que se encuentran junto a la carótida interna y que tienen como vías aferentes a las fosas nasales, los senos paranasales, el velo del paladar, la rinofaringe y la trompa de Eustaquio y, la cadena yugular interna con vía eferente. El otro grupo recibe el nombre de ganglios pretraqueales y recogen linfa de la subglotis, el istmo tiroideo y los lóbulos laterales para llevarlo a la yugular interna y los ganglios mediastínicos.

En cuanto al **sistema linfático del tórax** (véase la Figura 1.2.2), cabe destacar que es más prominente en los lóbulos superiores del pulmón que en los inferiores. Podemos dividir este sistema en ganglios linfáticos parietales y viscerales.

De los ganglios linfáticos parietales podemos distinguir los siguientes grupos:

- **Grupo mamario interno:** se encuentra situado junto a la arteria mamaria interna.

Recibe linfa de la mama, la región epigástrica y los vasos linfáticos del diafragma

(véase la Figura 1.2.3).

- **Grupo intercostal:** lo componen los ganglios de los espacios intercostales, que toman la linfa de la pared del tórax.
- **Grupo diafragmático:** se encuentra cercano al diafragma, tiene como vías aferentes la pleura, el diafragma y el hígado y conduce la linfa a los ganglios mamarior y a los mediastínicos.





En el caso de los ganglios viscerales, se encuentran distribuidos por el mediastino y los pulmones en los siguientes grupos (*véase la Figura 1.2.4a y la Figura 1.2.4b*):

- **Grupo mediastínico anterior:** comprende los ganglios cardíacos y los pre-aórticos y supra-aórticos.
- **Grupo mediastínico posterior:** ganglios relacionados con los órganos del mediastino posterior.
- **Grupo peritrapeobronquial o estación mediastínica media:** conformado por los ganglios que se disponen alrededor de la bifurcación de la tráquea.
- **Grupo de ganglios linfáticos intrapulmonares:** se encuentran en el interior de los pulmones y drenan en la estación peritrapeobronquial.



Figura 1.2.2 Ganglios linfáticos del tórax

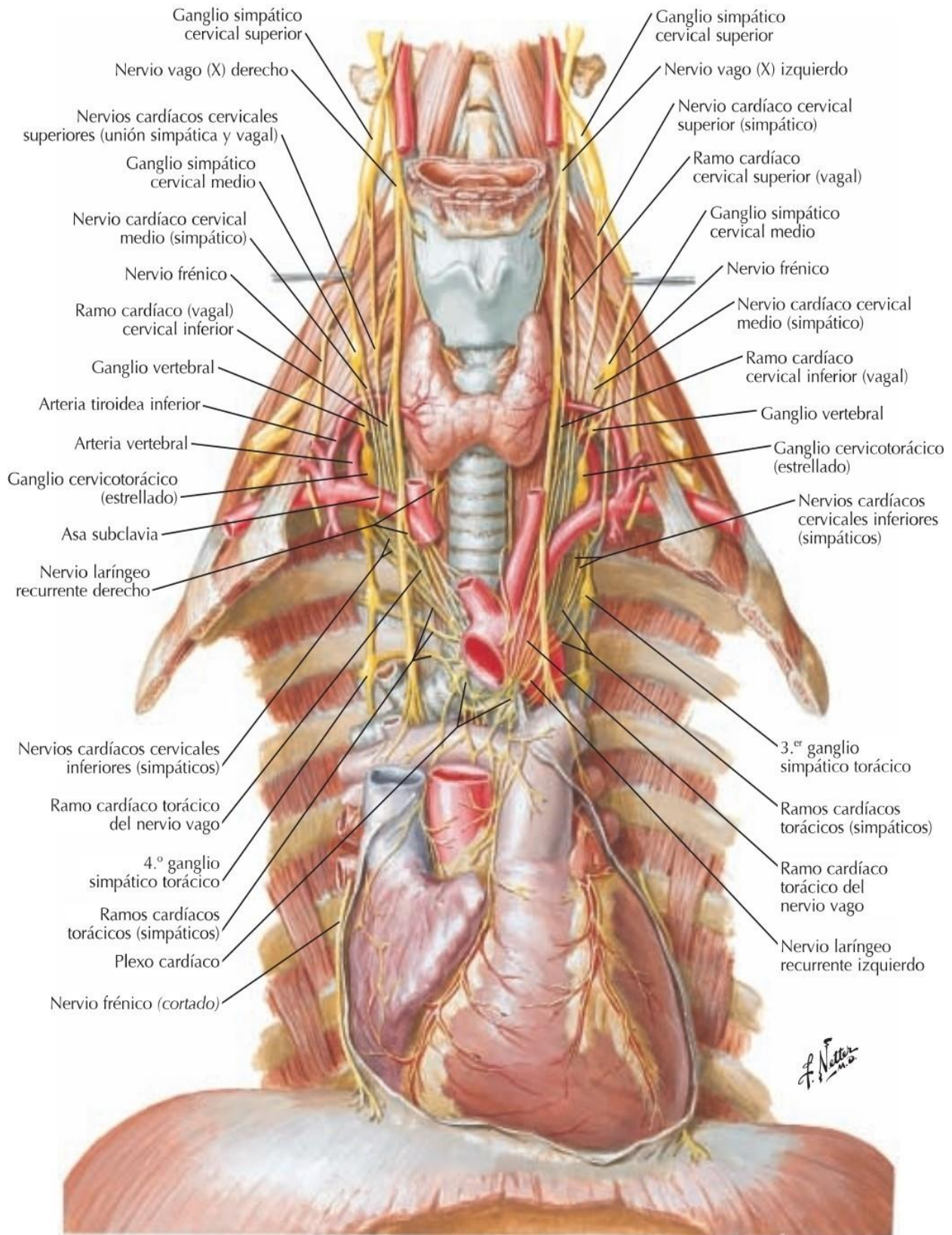


Figura 1.2.4 Ganglios linfáticos mamarios

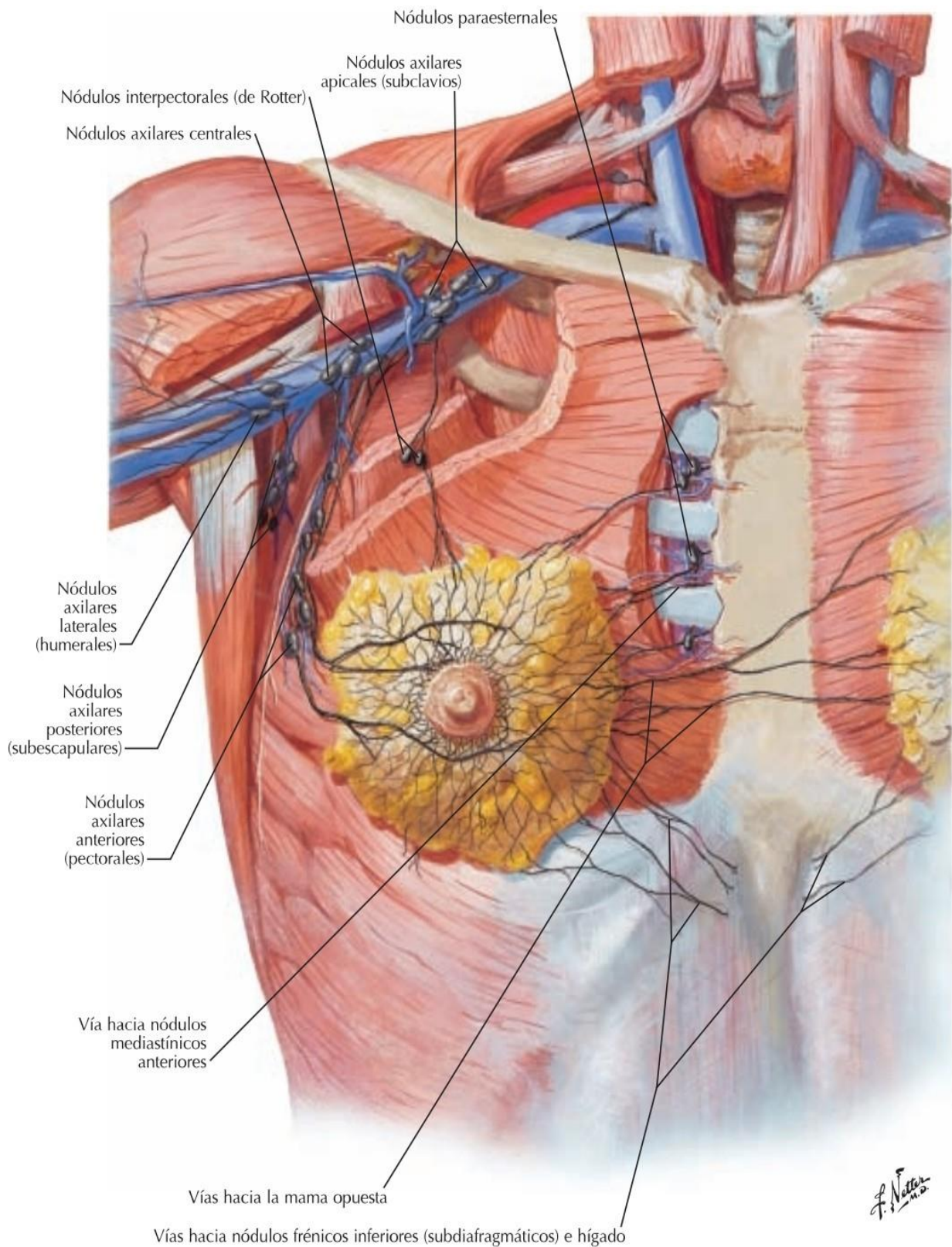
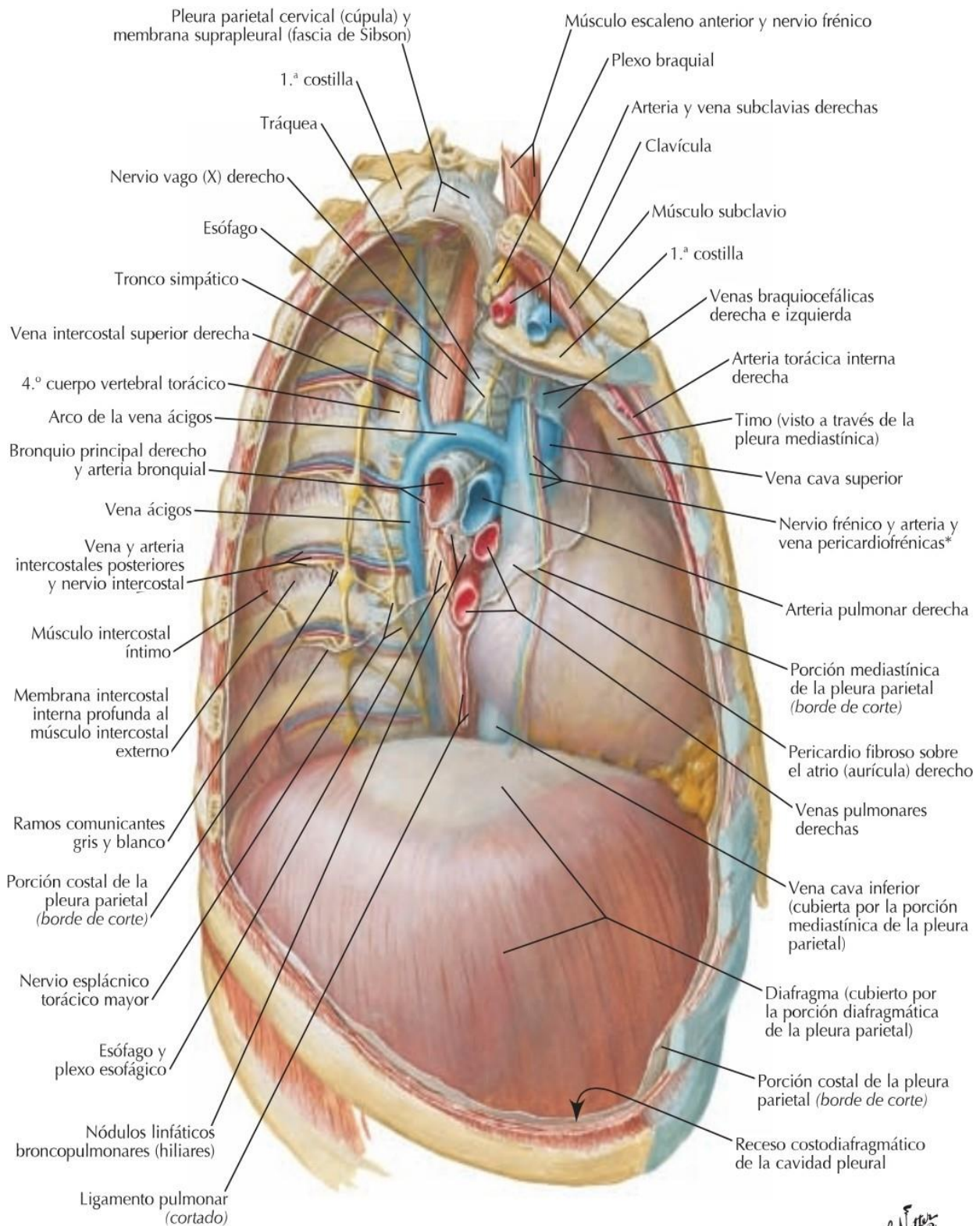
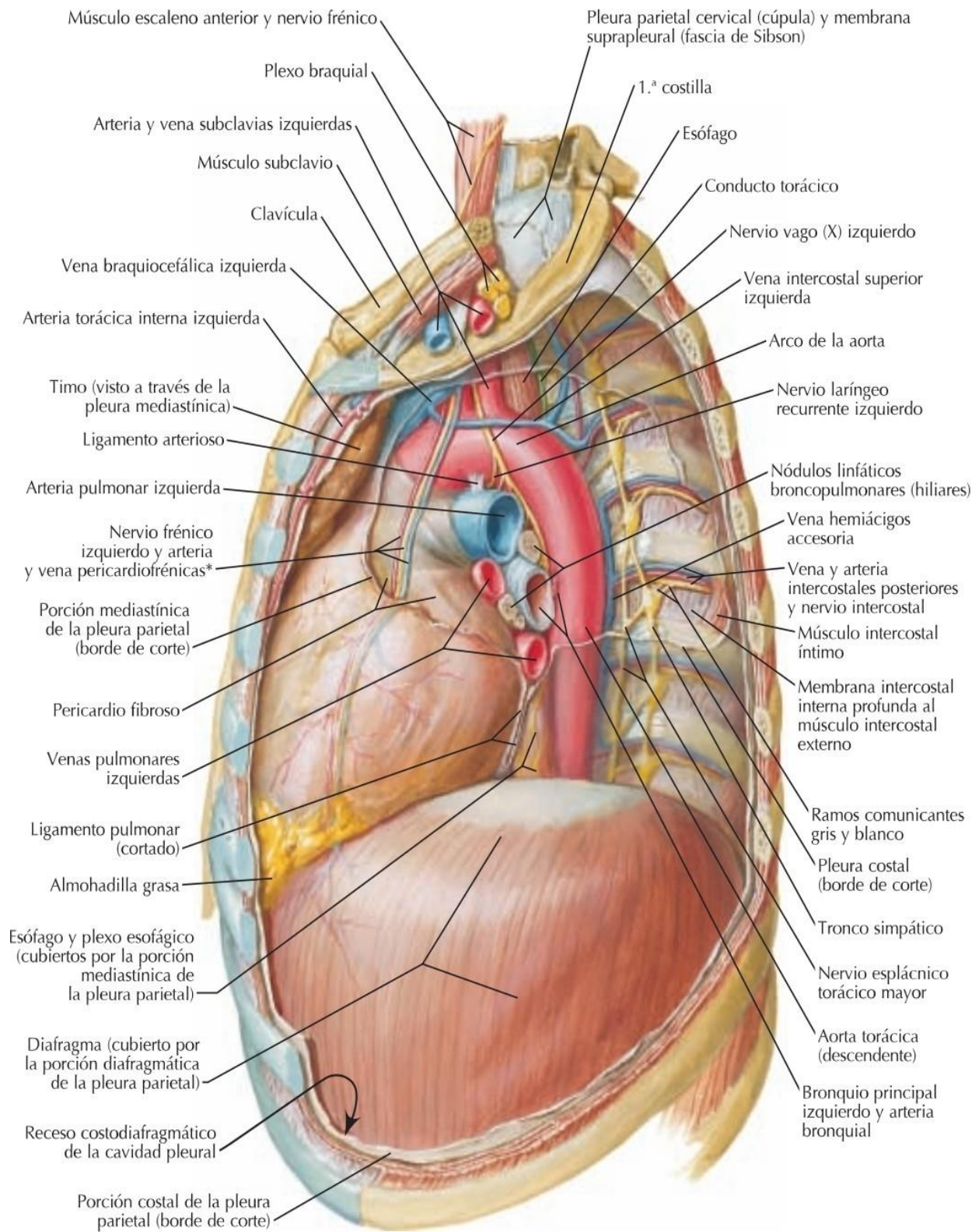


Figura 1.2.4b Ganglios linfáticos del mediastino (visión lateral izquierda)



*El nervio y los vasos discurren normalmente por separado

Figura 1.2.4a Ganglios linfáticos del mediastino (visión lateral derecha)



*El nervio y los vasos discurren normalmente por separado

F. Netter M.D.



En los miembros inferiores podemos encontrar dos tipos de cadenas linfáticas: la superficial y la profunda, siendo la parte inguinal la que más peso tiene en este nivel.

La cadena superficial toma la linfa de la piel y el tejido subcutáneo, de la parte subcutánea de la tibia y también de los maléolos, para transportarla a los vasos superficiales del glúteo. Dentro de esta cadena, podemos diferenciar varias partes:

- **Ganglios de la pierna y el muslo:** que llevan la linfa a los ganglios poplíteos profundos y a los ganglios linfáticos inguinales.
- **Ganglios de la región glútea:** que tienen como vías eferentes la región inguinal.
- **Ganglios de la región inguinal:** situada en el triángulo femoral, en la zona inguinocrural. Reciben la linfa de los ganglios superficiales de los miembros superiores, de la región glútea, la pared abdominal, de los órganos genitales y de la piel y la mucosa anal, y la drenan en los ganglios inguinales profundos por colectores cercanos al anillo femoral y al arco iliopectíneo (*véase la Figura 1.2.5a, 1.2.5b, 1.2.5c, 1.2.5d*).

Por su parte, la cadena profunda de los miembros inferiores, drenan la linfa de los músculos y los espacios celulosos de huesos y nervios.

La última de las cadenas linfáticas del cuerpo humano es la de la pelvis, que de nuevo, puede dividirse en varios grupos:

- **Grupo ilíaco externo:** se encuentra alrededor de la arteria que lleva el mismo nombre. Consta de tres partes diferenciadas, la parte media, con dos o tres ganglios que se encuentran situados en la parte anterior de la arteria ilíaca, la parte externa, con tres o cuatro ganglios paralelos a la misma arteria, y la parte interna, que también se compone de tres o cuatro ganglios que se encuentran por debajo de la arteria.
- **Grupo ilíaco interno o hipogástrico:** se sitúa cerca de la arteria hipogástrica. Lo conforman un grupo de cuatro a ocho ganglios dispuestos a lo largo de la arteria sacra lateral. Junto con el grupo anterior, drena la linfa en el grupo ilíaco común.
- **Grupo ilíaco común:** compuesto por un grupo de entre cuatro y doce ganglios situados alrededor de la arteria de mismo nombre.



Figura 1.2.5a Ganglios de la zona abdominal y pélvica

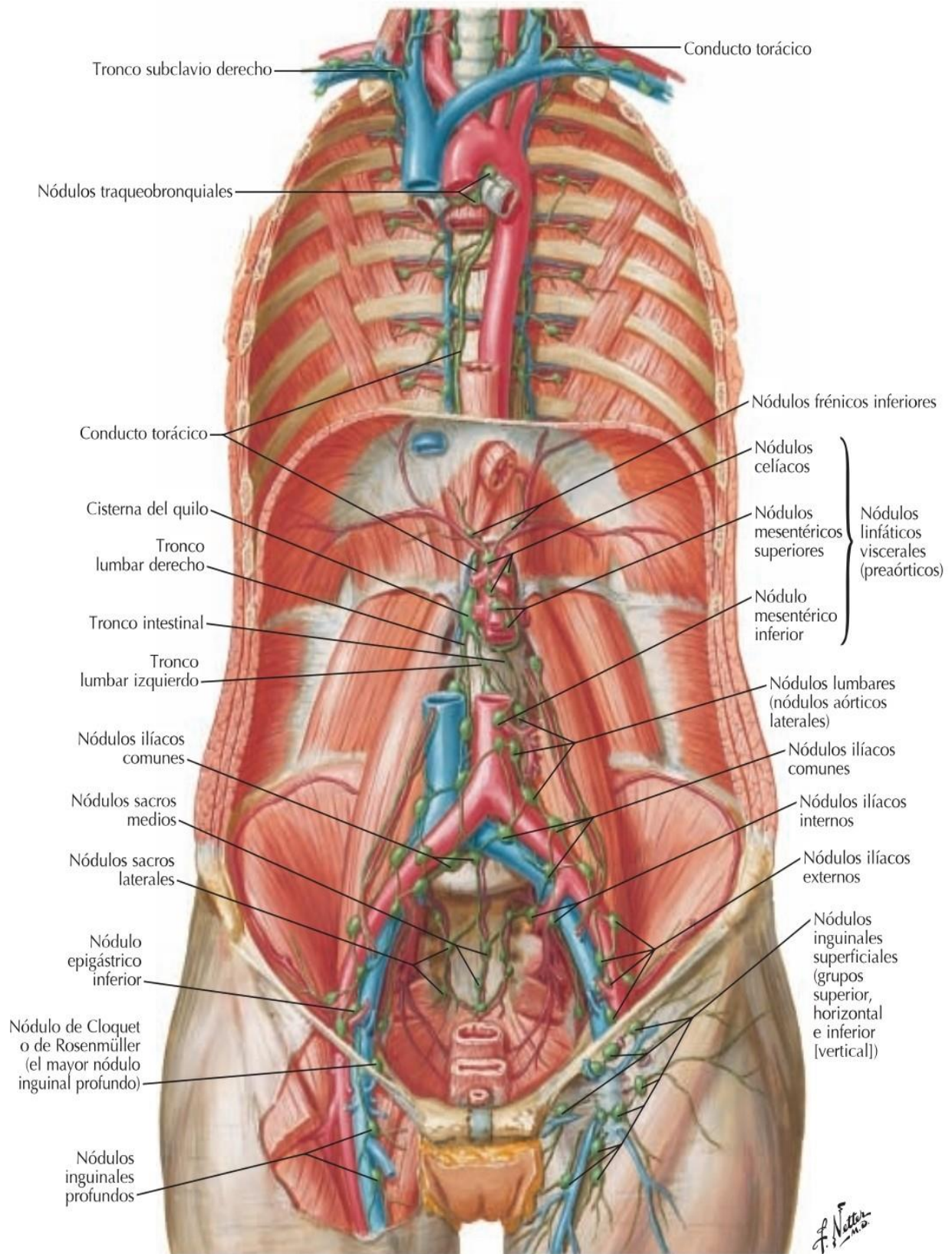


Figura 1.2.5b Ganglios de la pelvis y genitales de la mujer

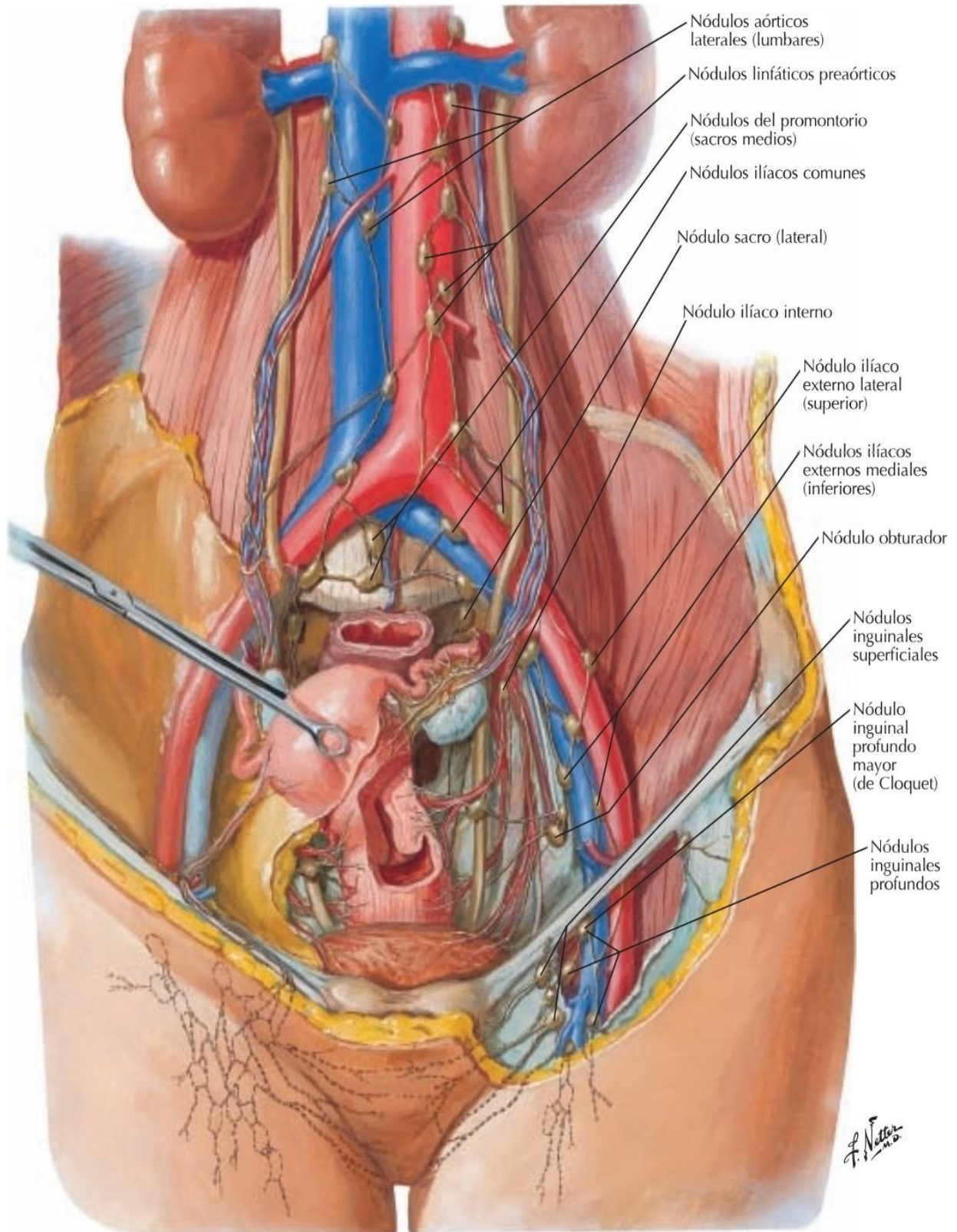


Figura 1.2.5c Ganglios de la zona inguinal de la mujer

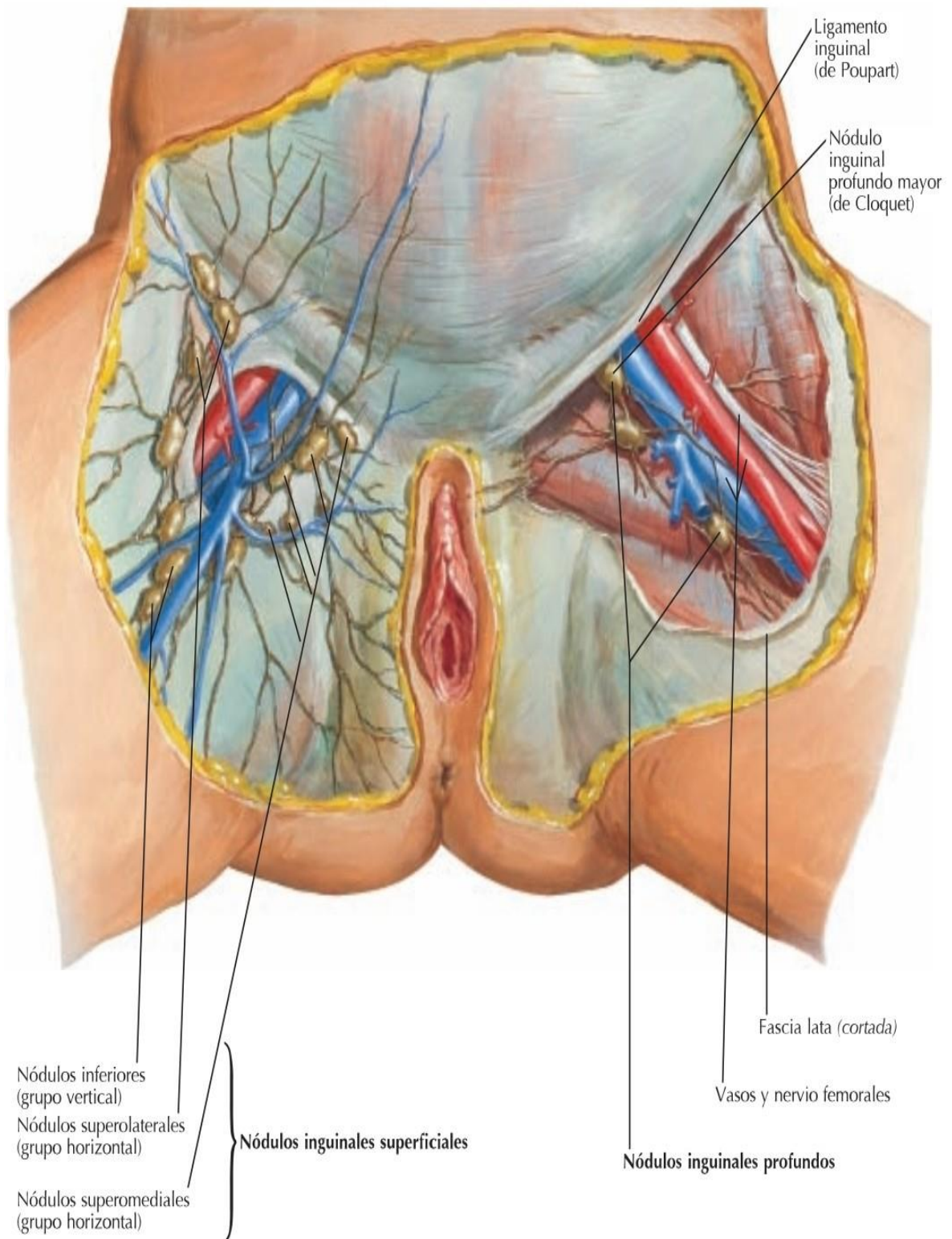


Figura 1.2.5d Ganglios de la pelvis y genitales del hombre

