

PLEXO LUMBAR

Modo de constitución del plexo.

El plexo lumbar esta normalmente constituido por el conjunto de las anastomosis que contraen entre si, antes de su distribución periférica, las ramas anteriores de los tres primeros nervios lumbares y una parte de la rama anterior del cuarto nervio lumbar. La rama anterior de la primera raíz lumbar recibe a menudo un ramo procedente del duodécimo nervio intercostal.

- **Rama anterior del primer par lumbar:** es la más delgada de todas las raíces del plexo. Después de haber recibido a su salida del agujero de conjugación una anastomosis del duodécimo nervio intercostal, se divide en tres ramas; dos, que continúan la dirección del tronco principal, constituyen los abdóminogenitales mayor y menor; la tercera, descendente, se une a la rama anterior de la segunda lumbar.
- **La rama anterior del segundo par lumbar:** después de haber recibido una anastomosis procedente de la primera, da tres ramas; las dos primeras representan ramas colaterales, la femorocutánea y la génitocrural; la tercera, descendente, constituye un ramo anastomótico para la tercera lumbar. Pero de este ramo se desprende un filete que representa la raíz superior del nervio obturador.
- **La rama anterior del tercer par lumbar:** después de haber suministrado un ramo de origen al nervio obturador, prosiguen un trayecto hacia dentro y constituye en nervio crural.
- **La rama anterior del cuarto lumbar:** se divide en tres ramos; un ramo ascendente, que se une al nervio crural y lo refuerza; un ramo medio, que no es, mas que la porción principal del nervio obturador; un ramo descendente, que se dirige hacia la rama anterior del quinto lumbar y se reúne con ella para constituir el tronco lumbosacro, una de las ramas más importantes del plexo sacro.

Normalmente el volumen de las raíces va creciendo de la raíz superior a la raíz inferior del plexo. Pero puede haber desplazamiento hacia arriba o hacia debajo de esta importancia relativa. En el primer caso, las raíces superiores crecen y las raíces del plexo tienden a igualarse en diámetro. En el segundo caso, el predominio de las inferiores se acentúa.

Relaciones.

El plexo lumbar, en su conjunto, esta profundamente situado en el vértice del ángulo diedro *vertebrocostiforme*, ángulo diedro que forman los cuerpos vertebrales con las apófisis trasversas correspondientes. No todas las raíces están situadas en el mismo plano frontal. Están dispuestos según una curva de concavidad posterior que corresponde a la curvatura de la columna vertebral; las superiores y las inferiores son mas posteriores que las medias. El plexo esta contenido por ejemplo en el interior del músculo psoas. Este esta constituido por una masa muscular indivisa que las ramas de distribución del plexo deben atravesar a profundidades diferentes, pasando por entre los fascículos intrincado del músculo. Solo en su parte mas interna el músculo se divide en los planos: uno anterior, que se inserta en los discos de los cuerpos vertebrales; otro posterior, formado por fascículos costiformes. Entre estos dos planos musculares hay, a lo largo de la columna, un espacio celuloso, transversalmente muy estrecho, por el que caminan los troncos del plexo. Por medio de la capa muscular posterior, los diversos elementos del plexo entran en relación con la apófisis costiformes. Pero estas relaciones del plexo con las relaciones no pueden establecerse con preescisión, pues las mismas dimensiones de las apófisis costiformes son muy variables de un sujeto a otro. Entre los dos planos musculares del psoas, al mismo tiempo que el plexo se encuentran vasos:

- Las arterias lumbares
- La vena lumbar ascendente

a.- **Las arterias lumbares:** Nacen aisladamente de la cara posterior de la aorta abdominal, a la altura de las

cuatro primeras lumbares. Penetran entre los cuerpos vertebrales y los arcos de origen del psoas. Cada una de ellas se divide por delante del plexo en intercostal lumbar y tronco dorsoespinal. La bifurcación esta siempre situada algo por delante y por encima de la raíz correspondiente al plexo. La intercostal lumbar se dirige atrás y afuera; pasa por fuera y por encima de esta raíz del plexo, por dentro de los troncos nacidos de la raíz suprayacentes; luego, curvándose hacia fuera para subir por el plano de las apófisis costiformes, pasa por detrás de estos troncos. En cuanto al tronco dorsoespinal, se dirige hacia atrás casi en contacto con la columna, pasando entre la vértebra por dentro y la raíz nerviosa que tiene el mismo número por fuera. Antes de bifurcarse, las arterias lumbares dan colaterales musculares para el psoas; estas pasan todas por delante del plexo; dan igualmente algunas ramas para los nervios.

b.- **Venas:** La vena iliolumbar rectilínea o cortada en arcos, sube en contacto con el plexo lumbar, pasando ora por delante. Ora por detrás de sus ramas constitutivas. Como hemos demostrado antes, esta vena iliolumbar representa una anastomosis extendida de la vena iliaca primitiva a las venas ácigos. Constituye el tronco colector longitudinal de las venas raquídeas. Reúne por otra parte en escala las venas lumbares comunicando con cada una de ellas con cada agujero de conjunción.

Anastomosis.

El plexo lumbar contrae las tres anastomosis siguientes:

- **Con el duodécimo nervio intercostal:** por la rama, antes mencionada, que este último nervio envía el primer nervio lumbar.
- **Con el plexo sacro:** por el ramo descendente que el cuarto nervio lumbar da al nervio lumbosacro.
- **Con el simpático:** por los *rami comunicantes*, que atraviesan los arcos que presenta el psoas en su inserción en los cuerpos vertebrales. Los nervios lumbares no reciben un numero constante de ramos comunicantes: uno, dos o tres, algunas veces asta cinco. No todos estos ramos tienen el mismo volumen. Su dirección es variable y depende de la irregularidad de disposición de los ganglios simpáticos. Muy oblicuos en un sentido o en otro, no hacen mas que cruzar los vasos lumbares en su cara externa; horizontales, se convierten en satélites de estos vasos, caminando con ellos en el canal excavado en la circunferencia de cada vértebra.

Distribución.

El modo de agrupamiento de los nervios periféricos del plexo lumbar varia según los autores. Adoptaremos la división en ramas colaterales y ramas terminales propuesta por Bichat.

Ramas colaterales del plexo lumbar

Se pueden distinguir ramas colaterales cortas y ramas colaterales largas

Ramas colaterales cortas.

En este grupo se incluye: los nervios de los intertransversos; los nervios del cuadrado de los lomos; los nervios del psoas.

- **Los nervios de los intertransversos:** nacen de las ramas anteriores de los cuatro primeros nervios lumbares, muy cerca del origen, y se pierden casi inmediatamente en los músculos.
- **Los nervios del cuadrado de los lomos:** nacen por fuera de los nervios de los intertransversos, de las dos o tres primeras ramas anteriores del plexo, se dirigen atrás, atraviesan la capa posterior del psoas y penetran en el músculo cuadrado de los lomos por su cara anterior.
- **Los nervios del psoas:** en numero variable, tres o cuatro en total, deriban su origen de la segunda y tercera asas lumbares. Se dirigen por delante del plexo y se pierden casi inmediatamente en las masas musculares

del psoas.

Ramas colaterales largas.

Las ramas colaterales largas son en numero de cuatro, a saber; el abdominogenital mayor, el nervio abdominogenital menor, el nervio femorocutaneo, el nervio génitocrural.

a) **nervio abdominogenital mayor:** El nervio abdominogenital mayor nace del primer nervio lumbar, aisladamente o por un tronco común con el abdominogenital menor. Atraviesa el psoas por su parte superior y posterior. Dirigiéndose oblicuamente hacia fuera, se desliza primero por dentro del cuadrado de los lomos, tapizando de su aponeurosis de cubierta (hoja anterior de trifurcación de la aponeurosis transversa). Llega a la cara anterior de la aponeurosis del transverso, la perfora a 3 ó 4 centímetros por fuera del borde externo del cuadrado de los lomos y penetra entre el músculo transverso y el músculo oblicuo menor. En esta parte de su trayecto corresponde por delante a la capa adiposa pararrenal de Gérota, situada por detrás del compartimiento renal; luego, por fuera del riñón, corresponde al tejido celular subperitoneal y al peritoneo.

Después de haber suministrado una rama colateral, el ramo perforante, el nervio abdominogenital se divide en dos ramas terminales: un ramo abdominal y un ramo genital. El punto de división del nervio es variable.

a.1) **Ramo perforante:** El ramo perforante se desprende de ordinario del abdominogenital mayor, en el punto en que este nervio esta situado entre el transverso y el oblicuo menor. Atraviesa de delante atrás el oblicuo menor, luego el oblicuo mayor, y aparece sobre la cresta iliaca entre las inserciones de este últimos y las del glúteo mayor para ir a perderse en la piel de la nalga.

a.2) **Ramo abdominal:** nace ora delante del antebrazo, ora en el intersticio que separa el transverso del oblicuo menor; pasa a 1 ó 2 centímetros por encima de la cresta iliaca, luego se insinúa entre los dos oblicuos. Continuando su trayecto paralelamente al arco crural, llega a la vaina del músculo recto mayor y se divide de un modo comparable al de los últimos intercostales, suministrando dos filetes: 1.º, un filete cutáneo, que se dirige de atrás a delante y viene a distribuirse por la piel que corresponde al lado externo del recto mayor; 2.º, un filete músculo cutáneo que penetra en el espesor del músculo recto mayor le deja algunos ramusculos y, finalmente, lo perfora de atrás a delante en la proximidad de su borde interno para terminar en los tegumentos próximos a la línea media. En el curso de su trayecto, entre los músculos anchos del abdomen, este ramo terminal recibe una anastomosis del duodécimo nervio intercostal. Da pequeños ramos a los músculos transverso, oblicuo mayor y oblicuo menor.

a.3) **Ramo genital:** El ramo genital continuando con la dirección del tronco de que emana, se dirige oblicuamente de arriba a bajo y de fuera a dentro. Como el precedente, atraviesa el oblicuo menor, corre cierto trecho entre los oblicuos mayor y menor y se introduce enseguida en el conducto inguinal, que recorre en toda su extensión. Al salir de este conducto da los dos filetes siguientes: un *filete pubiano* que se dirige transversalmente hacia el pie del pubis; un *filete genital*, que desciende verticalmente y se pierde, por muchas ramificaciones muy sutiles, en la piel del escroto en el hombre y en los labios mayores en la mujer.

b) **Nervio abdominogenital menor:** En nervio abdominogenital menor es algunas veces muy delgado. Falta bastante a menudo. Nace muchas veces de la rama anterior del primer nervio lumbar. Esta situado por debajo del nervio abdominogenital mayor y corre paralelamente al mismo por el espesor de la pared abdominal, y como él, se divide, cerca de la espina iliaca anterosuperior, en dos ramos, un ramo abdominal y un ramo genital.

b.1) **Ramo abdominal:** Destinado a la pared abdominal, se une en la mayoría de los casos con el ramo abdominal de la rama precedente y se distribuye como él. Cuando queda independiente, envía filetes motores a los músculos del abdomen y filetes cutáneos a los tegumentos que lo cubren.

b.2) **Ramo genital:** atraviesa el conducto inguinal y termina, como el ramo del mismo nombre correspondiente al nervio abdominogenital mayor, dado un filete pubiano a la piel del pubis y un filete genital a la del escroto en el hombre y a la del labio mayor de la mujer.

c) **Nervio femorocutáneo:** Las variaciones de origen de este nervio son grandes; pero se desprende ordinariamente de la rama anterior del segundo lumbar. Atraviesa oblicuamente la parte posterior del psoas. El punto de emergencia fuera de este músculo es variable. Unas veces aparecen detrás del borde cutáneo del psoas; otras veces, y los mas a menudo, emerge en la cara anteroexterna convexa del psoas. Cruza el músculo iliaco, junto al cual lo mantiene la fascia iliaca, y sale de pelvis por la escotadura innominada comprendida entre las dos espinas iliacas anteriores. A su salida de la pelvis penetra en el espesor de la fascia lata y no sale de ella si no 2 ó 3 centímetros mas abajo, por fura del sartorio, para hacerse subcutáneo. Se divide entonces en sus ramas terminales: un ramo glúteo y un ramo femoral.

1.c) **Ramo glúteo:** Este, dirigiéndose hacia fuera y atrás, cruza el músculo tensor de la fascia lata y se subdivide enseguida en numerosos filetes divergentes, que se distribuyen por la piel de la región glútea.

2.c) **Ramo femoral:** El ramo femoral, continuando el trayecto vertical del nervio de que emana, desciende asta la rodilla, cubriendo de ramificaciones la piel de la región anteroexterna del músculo.

3.c) **Nervio génitocrural:** El nervio génitocrural nace del segundo nervio lumbar. Enseguida se introduce en el espesor del psoas, al cual atraviesa oblicuamente de arriba abajo y de atrás a delante. Al salir del psoas corre cierto trecho a lo largo de la cara anterior de este músculo, sigue enseguida por delante de las arterias iliacas primitiva y externa, y un poco por encima del ligamento de Falopio se divide en dos ramos terminales: un ramo genital y un ramo crural.

4.c) **Ramo genital:** El ramo genital se dirige hacia el orificio abdominal del conducto inguinal. En este punto de algunos filetes, siempre muy delgados, que se pierden en el músculo transversos y en el oblicuo menor asta dentro del cremáster. Después de esto recorre en toda su extensión el conducto inguinal, sale por su orificio cutáneo y se distribuye por la piel del escroto en el hombre y por la del labio mayor en la mujer.

5.c) **Ramo crural:** El ramo crural se dirige, con la arteria iliaca externa, hacia el anillo crural. Cruza perpendicularmente la arteria circunfleja iliaca, sale de la pelvis por la parte externa de la línea crural y penetra en el triangulo de scarpa. Dentro de este triangulo esta situado delante de la arteria femoral, inmediatamente debajo de la aponeurosis superficial, la cual, como se sabe, toma aquí el nombre de *fascia cribriformis*. Así desciende hasta 2 o 3 centímetros mas abajo del arco femoral, y luego, doblándose de atrás a delante, perfora la fascia cribriformis, y al llegar al tejido celular subcutáneo, se divide en varios filetes cutáneos, que se distribuyen por la piel de la parte anterior y superior del muslo.

Ramas terminales del plexo lumbar

Las ramas terminales del plexo lumbar son únicamente dos: el nervio obturador y el nervio crural, que salen de la pelvis, el primero por el agujero obturador y el segundo un poco por fuera del anillo crural.

I.- Nervio obturador.

Origen.

El nervio obturador, llamado porque sale de la pelvis por la parte superior del agujero obturador, nace del plexo lumbar por tres raíces procedentes de los pares lumbares segundo, tercero y cuarto. Estas tres raíces se dirigen oblicuamente hacia abajo y afuera, al mismo tiempo que convergen entre si, y se unen en el espesor mismo del psoas para formar el tronco nervioso.

Trayecto.

Así formado, el nervio obturador sale del psoas por la parte interna de este músculo, cruza la articulación sacroiliaca por encima del estrecho superior, pasa por el ángulo de bifurcación de la arteria iliaca primitiva, sigue enseguida la cara interna de la pelvis, un poco por debajo de la línea innominada, y llega al agujero obturador o conducto subpubiano, en el cual se introduce junto con los vasos obturadores. Se divide en sus ramas terminales, ora en el conducto subpubiano, ora a su salida, muy raramente en la pelvis.

Relaciones.

a) **En el espesor del psoas:** La raíz superior se une a la raíz media por debajo de la apófisis transversa de la tercera vértebra lumbar. El tronco así formado desciende por delante de las raíces del crural, entre los dos fascículos del psoas. La raíz inferior tiene por dentro de ella la raíz superior del tronco lumbosacro. El tronco del obturador se constituye definitivamente por debajo de la aponeurosis transversa de la quinta vértebra lumbar. la vena lumbar ascendente esta en general por dentro de las raíces del obturador.

b) **En la fosita iliolumbar:** A su salida del psoas, el nervio obturador penetra en la fosita iliolumbar. Corresponde a la cara superior de la aleta sacra. El tronco lumbosacro esta por dentro y en un plano posterior. Por delante el nervio obturador esta oculto por los vasos iliacos.

c) **En la pelvis menor:** el nervio obturador cruza la articulación sacroiliaca por encima del estrecho superior. Apareciendo en la bifurcación de los vasos iliacos, cruza el estrecho superior por encima de la gran escotadura ciática. Se aplica entonces a los pares lateral de la pelvis menor, tapizada por el músculo obturador interno, debajo de los vasos iliacos externos. La arteria obturadora, nacida del tronco anterior de la arteria hipogástrica, esta en un plano inferior al del nervio.

d) **En el conducto subpubico:** El nervio obturador y los nervios homónimos se disponen ordinariamente del modo siguiente; el nervio es el mas elevados, sigue luego la arteria y, por debajo de la arteria, la vena.

Distribución.

El nervio obturador suministra una rama colateral y ramas terminales.

a) **Rama colateral:** El nervio obturador solo suministra una rama colateral, el nervio del obturador externo. Este ramo se desprende en el conducto subpubico, y después de un corto trayecto desaparece en borde superior del músculo obturador externo. El ramo puede ser doble.

b) **Ramas terminales:** Dentro del conducto subpubiano o a su salida del mismo, el nervio obturador se divide en dos ramos terminales, una anterior o superficial y otra posterior o profunda.

c) **Ramos superficiales:** La rama anterior o superficial, continuando la dirección del tronco, sale por el orificio anterior del conducto subpubiano. Situado debajo del pectíneo y delante del obturador externo, se insinúa enseguida entre los aductores medio y menor y se divide en cuatro ramos, de los cuales tres están destinados al aductor mediano, al aductor menor y el recto interno, y el cuarto es cutáneo.

El *nervio del aductor menor* penetra en este músculo por su cara anterior.

El *nervio del aductor mediano*, por el contrario, penetra en este músculo por su cara profunda.

El *nervio del recto interno*, oblicuo hacia abajo y adentro, llega al músculo por su cara profunda a la mitad de su altura.

El *ramo cutáneo* nace del tronco común o de una de las ramas musculares y se distribuye por la piel de la cara interna del muslo. Es posible seguir algunos de estos filetes asta la parte interna de la región de la rodilla.

d) **Ramo profundo o posterior:** La rama posterior del nervio obturador, dirigiéndose directamente hacia abajo, sale del conducto subpubiano, unas veces, como la precedente, por el orificio anterior de este conducto, y otras veces atravesando los fascículos superiores del músculo obturador externo. Se desliza entre el aductor menor y el aductor mayor, y en la cara anterior de este ultimo se divide en varios ramos, que distinguiremos en musculares y articulares:

Los *ramos musculares* se distribuyen en gran parte por el músculo aductor mayor, con el cual penetran por su cara anterior. Además de estos ramos destinados al aductor mayor, la rama posterior del obturador da de ordinario un ramo al músculo obturador externo (nervio inferior del obturador externo).

Los *ramos articulares* forman dos grupos: unos, superiores, se dirigen de afuera a dentro por debajo del pectíneo y se distribuyen por la parte interna de la articulación de la cadera; los otros, inferiores, corren primeramente por la cara anterior del aductor mayor; después, perforando este músculo, llegan al hueso poplíteo y finalmente se pierden en la cara posterior de la articulación de la rodilla.

II.- Nervio crural

El nervio crural, es la mas voluminosa de las ramas del plexo lumbar, es un nervio a la ves sensitivo y motor, destinado a los músculos de la cara anterior del muslo y a la piel de la parte anteroexterna del miembro inferior.

Origen.

Nace en la mayoría de los casos de los pares lumbares segundo, tercero y cuarto por tres raíces, que convergen entre sí y se reúne en el espesor del músculo psoas. El tronco esta constituido algo por debajo de la apófisis transversa de la quinta vertebra lumbar a menos de tres centímetros de las caras laterales de los cuerpos laterales del cuerpo vertebral.

Trayecto.

El tronco del nervio crural sale del psoas por su parte externa, y entonces se coloca en el canal profundo formado por el psoas y el iliaco, recorre todo este canal en toda su extensión y llega así al arco femoral, en donde termina dando cierto números de ramas, que luego describiremos.

Relaciones.

a) **En el espesor del psoas:** las tres raíces del nervio crural se hallan en el espesor del psoas. La vena lumbar ascendente esta generalmente por dentro de estas raíces y en un plano anterior.

b) **En la fosa iliaca:** en su trayecto pelviano, el nervio crural sigue constante el borde externo del psoas. Como sabemos ya, la arteria iliaca externa sigue el borde interno de este músculo. Los dos cordones, nervio crural y arteria iliaca externa, quedan, por tanto, separados uno de otro por todo el grosor del músculo psoas. Ahora bien, como el grosor de este músculo disminuye gradualmente a medida que se aleja de la columna lumbar, resulta de ello que el nervio crural esta tanto mas aproximado a la arteria cuando más cerca del arco femoral se le examina. En este arco, la arteria y el nervio están únicamente separados por un muy pequeño fascículo de fibras musculares, cubierto por dentro por la cintilla iliopectínea.

El nervio crural no es generalmente visible en el surco que separa el psoas del iliaco; está parcialmente cubierto cuando menos por el psoas. Está situación debajo de la fascia iliaca, que lo separa del peitoneo y de

los órganos de la fosa ilíaca: ciego a la derecha, colon iliaco a la izquierda.

c) **debajo del arco crural:** Antes de llegar al arco crural, el nervio crural es cruzado por la arteria circunfleja ilíaca que pasa por delante de él. Debajo del arco, el nervio crural se sitúa delante del psoas. Tiene por fuera del el del músculo psoas ilíaco; por dentro, la cintilla iliopectínea los separa de la arteria femoral.

Distribución.

En el interior de la cavidad pélvica del nervio crural suministra algunas ramas colaterales, destinadas al psoas ilíaco, al pectíneo y a la arteria femoral. Bajo el arco del Falopio se divide en sus ramos terminales.

A.– Ramos colaterales.

- Nervio del psoas ilíaco: el psoas abandona:

- Un ramo interno destinado al psoas; penetra en el músculo por su cara posterior.
- Ramos externos: en numero de dos a cuatro, que se dirigen oblicuamente hacia abajo y afuera, caminan algún tiempo por la cara profunda del músculo iliaco y finalmente penetran en él.

2. Ramos de la arteria femoral: son en numero variable y nacen en puntos muy diferentes. Schwalbe describe uno que nace muy arriba, camina primero pegado al nervio crural asta el arco y luego se dirige al lado externo de los vasos femoral. Sería posible seguirle asta la parte media del muslo.

- Nervio del pectíneo: nace muy poco por encima del arco crural, pasa debajo del origen de los vasos femorales y llega al pectíneo por su cara anterior.

B.– Ramos terminales.

Al llegar al muslo, el nervio crural se divide, inmediatamente por debajo del arco femoral, en cuatro ramos terminales, dispuestas de la manera siguiente: dos de estas ramas ocupan un plano anterior, y son: por fuera, el nervio músculo cutáneo, y, por dentro, el músculo cutáneo interno. Las otras dos ocupan un plano posterior, y son: por fuera, el nervio del cuadriceps, y como por dentro el nervio safeno interno.

1.– Músculo cutáneo externo: rama terminal superficial y externa del nervio crural, este nervio se dirige hacia abajo y fuera entre el psoas ilíaco y el sartorio. Dividese en dos ordenes de ramos: musculares unos y cutáneos lo otros.

a) **Ramos musculares:** los ramos musculares se pierden en la cara profunda del músculo sartorio, al cual van destinados. Unos, ramos cortos, se distribuyen por el tercio superior de este músculo. Los otros, ramos largos, deciden mas o menos a lo largo de su borde interno y no penetran en el asta su tercio medio o tal vez asta su tercio inferior.

b) **Ramos cutáneos:** los ramos cutáneos son en numero de tres: el perforante superior, el perforante medio y el accesorio del safeno interno.

b.1) El ramo perforante superior situado primero debajo del sartorio, perfora el borde interno de este músculo y la aponeurosis femoral en el tercio superior del muslo; despues dirigiendose verticalmente hacia abajo, paralelo a la rama femoral del nervio femorocutaneo, da gran numero de filetes, que se distribuyen por la piel de la region anterior del muslo estos filetes pueden seguirse asta la cara anterior de la rotula.

b.2) El ramo perforante medio perfora igualmente de atrás a delante el borde interno del sartorio y la aponeurosis femoral, en la parte media del muslo y despues se dirige hacia abajo y un poco adentro distribuyéndose por la piel de la parte anterointerna. Del muslo asta la rodilla.

b.3) El ramo accesorio del safeno interno, u poco mas delgaso que los dos presedentes, por dentro de los cuales esta situado, de divide, poco despues de su origen, en dos filetes, superficial y profundo. El filete superficial o satelite o filete satelite de la vena safena interna, desciende a lo largo del borde interno del sartorio, se coloaca al lado de la safena interna y la acompaña asta la parte interna de la articulación de la rodilla, en donde se anastomosa con el nervio safeno interno. El filete profundo o filete satelite de la arteria femoral penetra en la vaina de los vasos femorales y acompaña a la arteria asta el anillo del tercer aductor. En este punto se separa de ella, atraviesa la aponeurosis y entonces se divide en muchos filetes que se anastomosis a la vez con filetes del safeno interno y con filetes del nervio obturador.

De esta diferentes anastomosis resulta la formación de un pequeño plexo, del cual salen numerosos ramusculos destinados a los tegumentos de la parte interna de la rodilla.

2.- Nervio músculo cutáneo interno: Rama terminal superficial e interna del nervio crural, el nervio músculo cutáneo interno se divide, inmediatamente despues de su origen, en numerosos filetes, que se distinguen en ramos musculares y ramos cutáneos. Estos filetes atraviesan la vaina de los vasos femorales, pasando unos por delante y otros por detrás de la arteria, y termina del modo siguiente: los ramos musculares, en los dos músculos pectíneo y aductor mediano, y los ramos cutáneos, en la piel de la parte interna y superior del muslo.

3.- Nervio del cuadriceps femoral: Rama terminal profunda y externa del nervio crural, el nervio del cuadriceps se divide en cuatro ramos, uno para cada uno de las cuatro porciones del músculo extensor de la pierna. Estos cuatro ramos, muy variable en su origen, se desprenden del nervio crural, unas veces aisladamente y otras veces por uno o muchas troncos comunes.

a) **Ramo del recto anterior:** El ramo del recto anterior se dirige hacia abajo y afuera pasando por debajo del músculo recto anterior, en donde se divide en dos filetes: uno ascendente, que sube hacia las inserciones ilíaca del músculo, y otro descendente, que sigue en cierto trecho su cara profunda y finalmente penetra en él a nivel de su parte media, después de haberse subdividido precedentemente en ramificaciones mas tenues.

b) **Ramo del vasto externo:** Se dirige igualmente hacia abajo y afuera, se coloca debajo del recto anterior y se divide en dos filetes, de los cuales uno se distribuye por la parte posterior del vasto externo, al paso que el otro se distribuye mas particularmente por la parte media del mismo. De este ultimo filete se desprende un ramunculo destinado a la articulación de la rodilla.

c) **Ramo del vasto interno:** Se dirige oblicuamente hacia dentro y un poco adentro, corre paralelamente al nervio safeno interno, por fuera del cual se coloca, y fácilmente podría confundirse con él en el primer momento. Pero mientras que el safeno gana la parte interna de la rodilla, el ramo del vasto interno, nervio motor, se pierde en el músculo vasto interno cerca del anillo del tercer aductor. En su trayecto, el nervio del vasto interno da ordinariamente:

- ◆ un filete óseo que penetra en el conducto nutricio del fémur
- ◆ muchos filetes periosticos, los cuales son siempre muy delgados, que se ramifican por el periostio del fémur y por el de la rotula
- ◆ algunos filetes articulares, que se pierden por la parte interna de la rodilla

d) **Ramo del crural:** El ramo del crural nace comúnmente del nervio del vasto interno; desciende verticalmente colocado en el interticio que separa los dos vastos y que divide en dos o tres filetes que

se pierden en la superficie anterior del músculo crural. Uno de estos filetes mas largo que los demas, puede seguirse asta el músculo subcrural y a veces mas lejos todavía, asta dentro de la sinovial de la articulación dela rodilla.

Safeno interno.

Rama terminal profunda e interna del nervio crural, este nervio desde su origen se dirige abajo y adentro por la parte externa de la vaina de los vasos femorales. Se introduce luego en esta vaina, en el punto de unión del tercio superior con el tercio medio del muslo, y entonces corre sobre la cara interior de la arteria femoral asta el anillo del tercer aductor. En este trayecto da comúnmente un filete articular para la rodilla y dos filetes cutáneos los cuales perforando la aponeurosis femoral entre el sartorio y el recto interno, vienen a distribuirse por la piel inferior y posterior del muslo.

Al llegar al anillo del tercer aductor el nervio safeno interno sale de la vaina vascular, unas veces por un orificio que le es propio y otras por un orificio que le es común con la arteria anastomotica mayor. Se sitúa entonces bajo del músculo sartorio y se divide, a nivel del condilo interno del fémur, en dos ramos terminales:

a) **Ramo rotuliano:** Esta situado primeramente por debajo del sartorio: perfora enseguida de este músculo de atrás a delante, constituyendo así el tercer ramo perforante del músculo, o ramo perforante inferior. Al llegar a la piel se dirige oblicuamente hacia abajo, adelante y afuera, describiendo por delante de la rotula una especie de asa de concavidad dirigida hacia arriba, y finalmente se divide en gran numero de filetes divergentes que se distribuyen por la piel de la región rotuliana.

b) **Ramo tibial:** Continuando la dirección del safeno interno, corre primero por entre el sartorio, que esta por fuera, y el recto interno, que esta por dentro. Cruza enseguida oblicuamente el tendón de este ultimo músculo, atraviesa la aponeurosis tibial y apartir de este momento se coloca al lado de la vena safena interna, con la cual desciende verticalmente asta la parte interna de la garganta del pie. En su trayecto del ramo tibial abandona gran numero de ramas colaterales que se distribuyen por piel de la mitad interna de la pierna, y a nivel de la garganta del pie termina dando algunos filetes articulares para la articulación tibiaotarsiana y filetes cutáneos que se ramifican a lo largo del borde interno del pie asta la raíz del dedo gordo.

C.– Anastomosis.

1.º Anastomosis de las diferentes ramas del nervio crural entre sí.

- ◆ Los filetes terminales de los nervios perforantes se anastomosan entre si.
- ◆ El ramo satélite de la arteria femoral del accesorio del safeno interno se anastomiza con el safeno interno con el conducto de Hunter.
- ◆ Los ramos terminales de la rama rotuliana se anastomizan con los ramos de los perforantes.

2º Con el nervio obturador.

- ◆ A menudo un filete de la rama cutánea del obturador se reúne al nervio safeno interno en el triangulo de Scarpa.
- ◆ Un ramo de la rama cutánea del obturador se anastomiza con el safeno interno a la entrada del conducto de Hunter. Otro ramo viene a anastomizarse con el filete profundo del ramo accesorio.

3º Con el génitocrural

La rama crural del génitocrural atraviesa la aponeurosis femoral, se distribuye por la piel del triangulo de Scarpa y se anastomiza con filetes del músculo cutáneo externo.

4° Con el femorocutáneo.

Anastomosis de los filetes perforantes superiores con filetes del femoro cutáneo.

5° Con el ciático poplíteo externo.

En el borde interno del pie, un ramo del safeno interno puede anastomosarse con el nervio cutáneo dorsal interno del pie que suministra la colateral del dedo gordo.

6° Con el ciático poplíteo interno.

Un ramo del safeno interno puede anastomosarse en el maléolo interno con el ramo cutáneo supramaleolar del nervio tibial posterior.