



FUNDAMENTOS DE
**ANATOMÍA &
TÉCNICA QUIRÚRGICA**
BÁSICA

SECCIÓN 4

Organización general de las extremidades



Universidad del
Rosario

Organización general de las extremidades

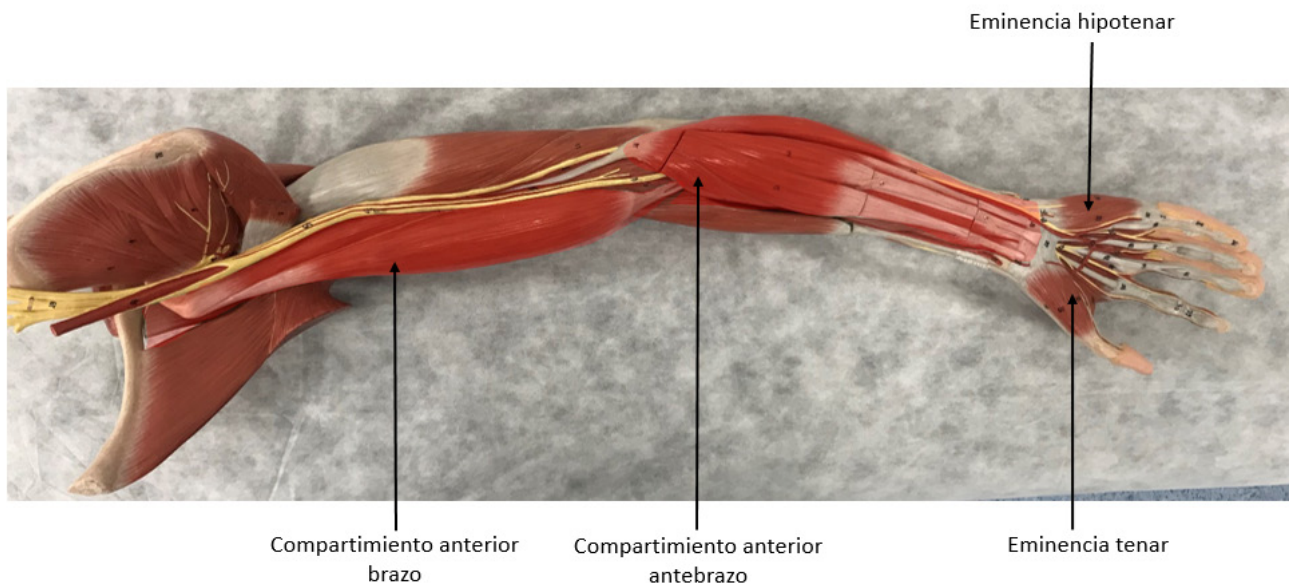
Organización del miembro superior

El miembro superior está organizado en segmentos, que se correlacionan de manera muy estrechas con los huesos que lo conforman. Estos son los segmentos:

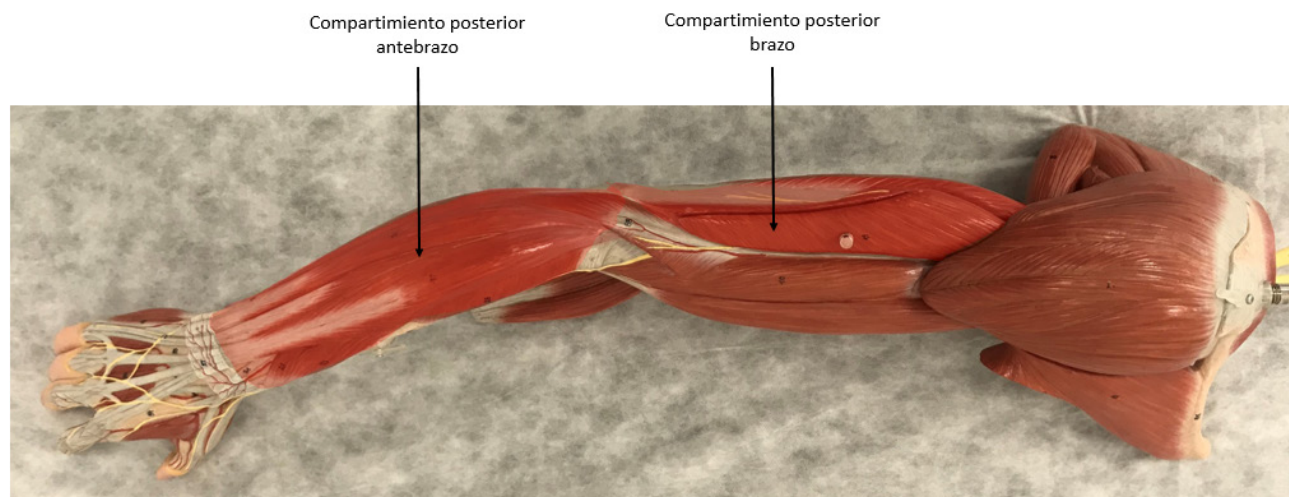
- **Axila:** Es un espacio en forma de pirámide que comunica el cuello y el tórax con el miembro superior. La punta es un pequeño espacio que se forma entre la primera costilla, la escápula y la clavícula. La pared anterior corresponde a los músculos pectorales. La pared posterior corresponde a la escápula con los músculos dorsal ancho u subescapular. La pared lateral es el húmero.
- **Cintura escapular:** Está formada por la clavícula y la escápula. La clavícula, tiene como función transferir las fuerzas realizadas en el miembro superior hacia el esqueleto axial. La escápula se articula con el húmero para formar el hombro.
- **Brazo:** Es el segmento comprendido entre el hombro y el codo, por lo que el hueso que la estructura es el húmero.
- **Antebrazo:** Es el segmento comprendido entre el codo y la muñeca. Está formado por la ulna (cúbito) y el radio.
- **Mano:** Es el segmento comprendido entre la muñeca y la punta de los dedos. Está formado por los huesos del carpo que son 8, los huesos del metacarpo que son 5 y se ubican a nivel de la palma de la mano, y corresponde a uno por cada dedo. Cada dedo está formado por las falanges. Del segundo al quinto dedo (índice, corazón, anular y meñique) cada dedo tiene 3 falanges, la proximal, la media y la distal. El primer dedo (pulgares) solo tiene dos falanges, la proximal y la distal.
- El **brazo** a su vez está organizado en 2 compartimientos, en los que se encuentran los músculos y los vasos sanguíneos. El **compartimiento anterior**, en el que se ubican los músculos flexores del codo, como el bíceps braquial y el m. braquial. El **compartimiento posterior** en el que se encuentra el músculo tríceps braquial que es extensor del codo.
- El **antebrazo** tiene 3 compartimientos. El **compartimiento anterior** con los músculos flexores de la mano y los dedos. El **compartimiento lateral**, con músculos abductores del carpo. El **compartimiento posterior** en el que están los músculos extensores de la mano y de los dedos.

- La **mano** que se divide en compartimiento palmar, que es anterior y el dorsal que es posterior. El **compartimiento palmar**, a su vez tiene dos grandes salientes, la que va al pulgar (primer dedo) se denomina **eminencia tenar**, la segunda que va hacia el meñique (quinto dedo) se denomina **eminencia hipotenar**.

Miembro superior vista anterior



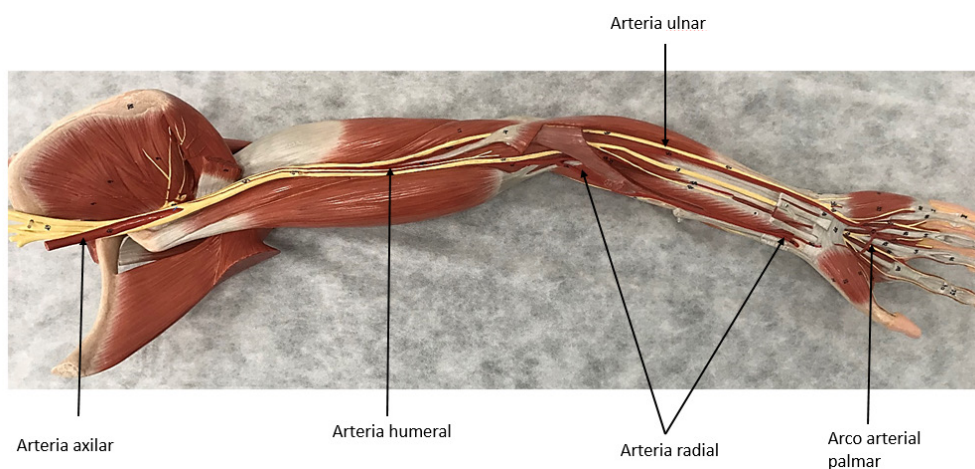
Miembro superior vista posterior



Irrigación del miembro superior

- La irrigación del miembro superior comienza en la arteria aorta a nivel de un segmento denominado el arco aórtico. Al lado derecho del arco aórtico surge una arteria llamada tronco braquiocefálico, del que van a salir dos arterias:
 - a. La arteria carótida común, que va hacia la cabeza y el cuello.
 - b. La arteria subclavia derecha que va hacia el miembro superior derecho. Al lado izquierdo del arco aórtico emerge la arteria subclavia izquierda, que va directamente hacia el miembro superior izquierdo.
- La arteria subclavia derecha e izquierda, inicia en el tórax y sale de éste por el estrecho torácico superior e inmediatamente gira hacia el miembro superior, pasando sobre la primera costilla. Cuando esta arteria pasa la primera costilla, cambia de nombre y comienza a llamarse **arteria axilar**, ya que se ubican en este espacio. Allí, esta arteria da ramas para el tórax, la glándula mamaria y la región escapular.
- Cuando la arteria axilar pasa el músculo pectoral mayor ingresa al miembro superior y cambia de nombre para llamarse arterias humerales. La arteria humeral va por el miembro superior en el borde medial del músculo braquial hasta llegar al codo.
- En la cara anterior del codo, la arteria humeral se divide en dos, la **arteria radial** y la **arteria ulnar** (cubital). La arteria radial, va por el compartimiento anterior del antebrazo en su borde lateral. La arteria ulnar también se ubica en el compartimiento anterior del antebrazo pero por su borde medial.
- Al llegar a la mano, las arterias radial y ulnar forman las arterias se unen entre sí y forman los arcos palmares superficial y profundo, los que emergen las arterias digitales (van a los dedos).

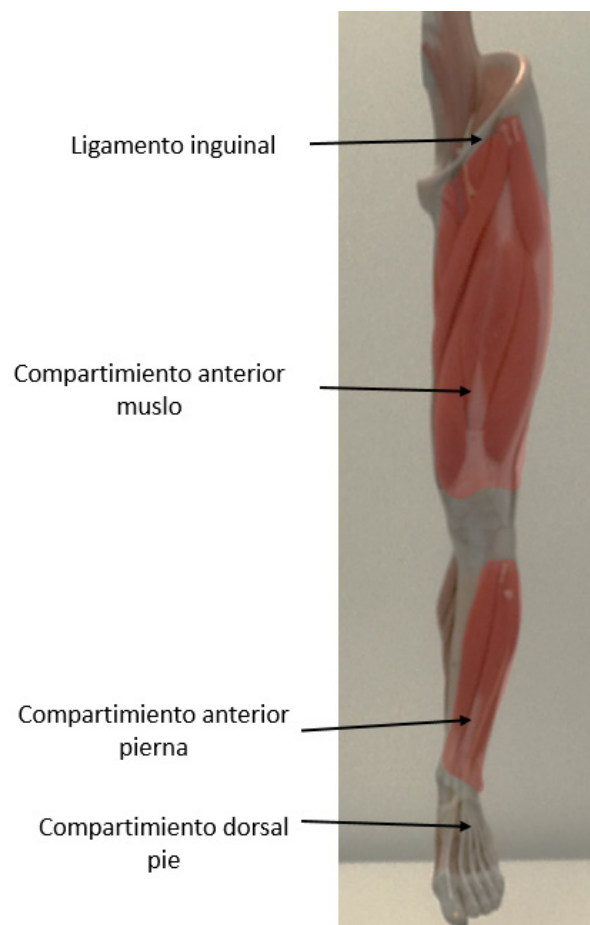
IRRIGACIÓN MIEMBRO SUPERIOR



Organización del miembro inferior

- El miembro inferior está organizado en segmentos, que se correlacionan de manera muy estrechas con los huesos que lo conforman. Estos son los segmentos:
 - **Región glútea:** Es el segmento que se ubica en la cara posterior del hueso coxal. En este se ubican los músculos glúteos que realizan extensión y abducción de la cadera.
 - **Cintura pélvica:** Está formada por el hueso coxal, que se articula con el sacro. El hueso coxal se forma por la fusión de 3 huesos, el ilion, isquion y pubis. Tiene una cavidad denominada acetábulo, en la que llega la cabeza del fémur para formar la articulación de la cadera.
 - **Articulación de la cadera:** Aunque no es un segmento anatómico propiamente dicho, por la importancia clínica que tiene se menciona. Está es una de las articulaciones con mayor rango de movimiento del cuerpo. Está formada por el acetábulo del coxal y por la cabeza del fémur. Adyacente a la cabeza del fémur se encuentra el cuello de este hueso, que es una zona muy susceptible a fracturas, en especial cuando los pacientes presentan osteoporosis.
 - **Muslo:** Es el segmento comprendido entre la cadera y la rodilla. En él se encuentra el fémur.
 - **Rodilla:** No es un segmento del miembro inferior propiamente, pero es otra articulación con gran importancia clínica por lo que también se menciona. Está formada por los cóndilos del fémur, el extremo proximal de la tibia y la patela (rótula). En el interior de esta articulación se encuentran unos ligamentos que unen la tibia con el fémur y que se denominan ligamentos cruzados anterior y posterior, de acuerdo a la ubicación de sus extremos. También se encuentran unas almohadillas de cartilago llamadas meniscos, que se encuentran sobre el extremo proximal de la tibia, separándolas de los cóndilos del fémur.
 - **Pierna:** Es el segmento comprendido entre la rodilla y el tobillo, estructuralmente está formada por la tibia y la fibula (peroné).
 - **Pie:** Es el segmento comprendido entre el tobillo y la punta de los dedos. Está conformado por 7 huesos del tarso, 5 metatarsianos, uno por cada dedo y las falanges de los dedos que presentan una distribución similar a la de los dedos de las manos. Con el primer dedo con dos falanges, la proximal y la distal, mientras los otros 4 dedos tienen 3 falanges cada uno, la proximal, la media y la distal.
- El muslo presenta 3 compartimientos: a. El anterior, con los músculos extensores de la rodilla, entre los que se encuentra el músculo cuádriceps femoral. b. El medial con los músculos aductores del muslo. c. El posterior, con un grupo de músculos llamados isquiotibiales que son flexores de la rodilla.

- La pierna presenta también 3 compartimientos: a. El anterior, con músculos extensores del pie y de los dedos. Estos músculos también ayudan a la inversión del pie. b. Lateral: Con músculos que participan en la eversión del pie. c. Posterior: En este compartimiento que encuentras los músculos gastrocnemios y el sóleo que forman el tríceps sural, que se encarga de hacer plantiflexión. También están los músculos flexores del pie y largos de los dedos.
- El pie presenta dos compartimientos, el plantar que se ubica en la cara inferior y el dorsal en la superior.



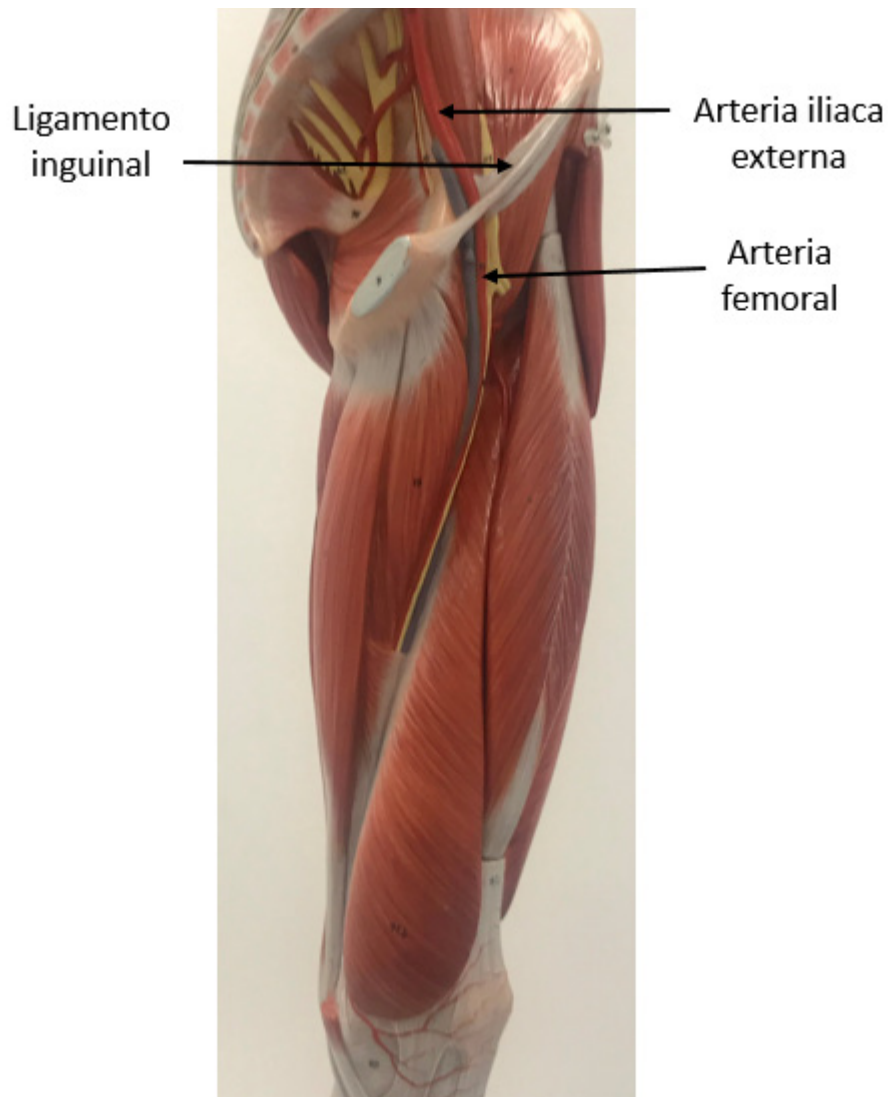
Irrigación del miembro inferior

La irrigación del miembro inferior depende de dos grandes sistemas arteriales:

- Arteria glútea superior.
- Arteria glútea inferior.

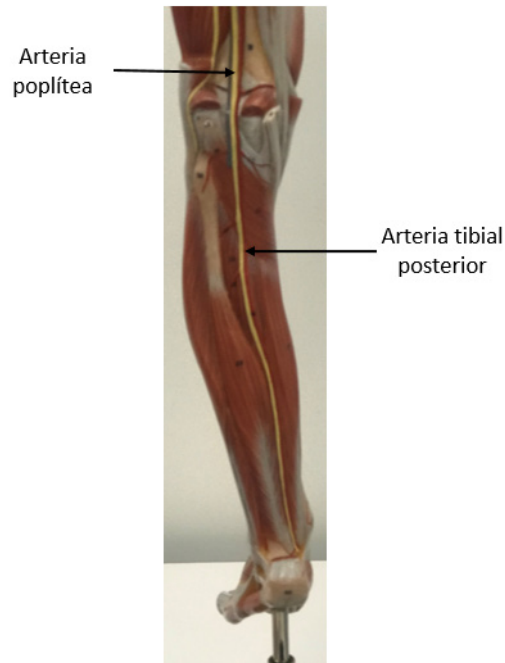
La arteria iliaca interna es una rama de la arteria iliaca común, esta última es la rama terminal de la aorta, cuando sale de la iliaca común, la arteria iliaca interna ingresa a la pelvis para irrigar las estructuras contenidas en esa cavidad. Adicionalmente tiene dos ramas que se dirigen al miembro inferior, específicamente a la región glútea:

- a. Derivados de la arteria iliaca interna.
- b. Derivada de la arteria iliaca externa.



Ambas arterias ayudan en la irrigación de la región glútea y la cara posterior del tercio proximal del muslo, así como la cadera. Las ramas de la iliaca interna se denominan sistema secundario de irrigación del miembro inferior porque participan poco en la irrigación de este, salvo en la región glútea.

Las arterias derivadas de la iliaca externa constituyen el principal sistema de irrigación de los miembros inferiores.



- Cuando la arteria iliaca externa pasa el ligamento inguinal comienza a denominarse arteria femoral. El ligamento inguinal es una estructura fibrosa que separa el abdomen de los miembros inferiores.
- La arteria femoral se desplaza por el compartimiento anterior del muslo, hasta que en su extremo distal se desplaza a la cara posterior de la rodilla, en una zona denominada fosa poplítea, ubicada entre los músculos isquiotibiales y los gastrocnemios.
- Cuando llega a la fosa poplítea se le denomina arteria poplítea.
- Cuando llega a la pierna, la arteria poplítea se divide en las arterias tibial anterior y tibial posterior.
- La arteria tibial anterior discurre por el compartimiento anterior de la pierna.
- La arteria tibial posterior va por el compartimiento posterior.
- Al llegar al pie la arteria tibial anterior, va sobre el dorso del pie y se denomina arteria pedia.
- Al llegar al pie, la arteria tibial posterior se bifurca en las dos arterias plantares del pie.