

**Relaciones.**—La cara anterior está cubierta, en el antebrazo con los músculos flexor superficial y cubital anterior, el nervio mediano, la arteria y nervio cubitales; en el carpo con los tendones del flexor superficial; y en la mano los espacios que separan los tendones están ocupados por los músculos lumbricales. La cara posterior cubre el pronador cuadrado, el ligamento interóseo y el cúbito, la articulación de la mano, la parte anterior del carpo, la del metacarpo, los músculos interóseos, abductor del pulgar y flexor corto del mismo dedo.

**Accion.**—Estando el punto fijo en el antebrazo va sucesivamente doblando las falangitas, las falanginas y las falanges de los cuatro últimos dedos, y además la mano; si el punto fijo está en la mano dobla sobre ella el antebrazo.

### MÚSCULO FLEXOR LARGO DEL PULGAR.

(Radio falangito del pulgar.)

El **músculo flexor largo del pulgar** es largo, aplanado, y se halla en la parte anterior del antebrazo por fuera del flexor profundo de los dedos, dirigido verticalmente. Se ata á los tres cuartos superiores de la cara anterior del *radio*, desde la tuberosidad bicipital, tambien al ligamento interóseo y algunas veces á la apófisis coronoides del cúbito: la estremidad inferior se fija á la *falangita* del dedo pulgar. Las inserciones superiores son directas, menos la de la apófisis coronoides la cual cuando existe tiene lugar por una lengüeta aponeurótica: la insercion inferior se verifica con un tendon que nace muy alto delante del vientre carnoso, cerca de la insercion superior y paralelo á los del flexor profundo, baja hasta el carpo y despues de atravesar el ligamento anular, se dirige oblicuamente de dentro afuera, entre las dos porciones del músculo flexor corto del pulgar, llega á la falange donde está sujeto por una vaina fibrosa y se termina en la parte anterior y superior de la falangita.

**Direccion de las fibras.**—Nacidas de las inserciones superiores las fibras carnosas se dirigen oblicuamente abajo y adelante, van terminándose sucesivamente á la cara posterior y bordes de su tendon, en disposicion peniforme, y lo acompañan hasta cerca del ligamento anular: el vientre que forman es aplanado.

**Relaciones.**—La cara anterior está cubierta de los músculos flexor superficial, radial anterior, supinador largo y la arteria radial: la cara posterior cubre el radio, el ligamento interóseo, el músculo pronador cuadrado, el nervio y vasos interóseos anteriores, y el músculo flexor corto del pulgar.

**Accion.**—Estando el punto fijo en el antebrazo dobla sucesivamente la falangita, la falange del pulgar y el primer metacarpiano; tambien dobla la mano sobre el antebrazo: si el punto fijo está en la mano, contribuye á la flexion del antebrazo sobre la mano.

## MÚSCULO PRONADOR CUADRADO.

(*Cúbito radial.*)

El **músculo pronador cuadrado** es corto, cuadrilátero, situado en la parte anterior é inferior del antebrazo formando la cuarta capa de esta region, y dirigido transversalmente desde el cúbito hasta el radio. Se ata por dentro al cuarto inferior de la cara anterior y borde anterior del *cúbito*: por fuera está arraigado al cuarto inferior de la cara anterior y borde terior del *radio*. La insercion interna se hace en parte directamente y en parte con una lámina aponeurótica que naciendo del borde anterior del *cúbito* cubre el tercio interno del músculo; la insercion al *radio* es directa.

**Direccion de las fibras.**— Las fibras carnosas, paralelas entre sí se dirigen transversalmente del *cúbito* al *radio*.

**Relaciones.**— La cara anterior está cubierta con los músculos flexor largo del pulgar, flexor profundo de los dedos, radial anterior, cubital anterior y las arterias cubital y radial; la cara posterior cubre el ligamento interóseo y los dos huesos del antebrazo.

**Accion.**— El punto fijo está constantemente en el *cúbito*, y sobre este hueso gira el *radio* de fuera adentro, para llevar la mano en la pronacion.

### MANO.

Se consideran en la mano tres regiones, la esterna ó tenar, la interna ó hipotenar y la media ó palmar.

*La region esterna ó tenar presenta los músculos abductor corto, oponente, flexor corto y aductor del pulgar.*

Se comprenderá en una incision á lo largo del primer metacarpiano la piel y la delgada aponeurósis que cubre los músculos de la region tenar, y se disecarán los colgajos afuera y adentro; en el carpo se hará otra horizontal que servirá de límite á la primera; se conservará el ligamento anular por dar insercion á los músculos del pulgar, pero se levantarán la aponeurósis palmar media y los tendones de los músculos flexores, cortándolos al nivel del carpo.

## MÚSCULO ABDUCTOR CORTO DEL PULGAR.

(*Carpo supra-falángico del pulgar.*)

El **músculo abductor corto del pulgar** es corto y aplanado, mas ancho superior que inferiormente; está colocado bajo la aponeurósis de la eminencia tenar, en direccion oblicua abajo y afuera. Se ata por su estremidad superior á la parte superior y esterna del ligamento anular anterior del carpo, á la parte anterior del trapecio y á una prolongacion que le

da el tendón del abductor largo del pulgar: la estremidad inferior se fija al lado esterno de la estremidad superior de la *falange* del pulgar y en el hueso sesamoideo esterno. Las inserciones superiores son en su mayor parte directas; la insercion inferior tiene lugar por un tendón aplanado que se confunde con el de la porcion esterna del flexor corto del pulgar.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras carnosas nacidas de las inserciones superiores, siguen la direccion del músculo, y hácia la estremidad inferior se hacen convergentes para rodear el tendón terminal que queda oculto en medio de ellas.

**Relaciones.** — La cara anterior está cubierta con la aponeurósis palmar esterna: la cara posterior cubre el músculo oponente, y en parte al flexor corto del pulgar.

**Accion.** — El punto fijo corresponde á la estremidad superior, y al contraerse el músculo lleva el pulgar y el primer metacarpiano afuera y adelante.

### MÚSCULO Oponente DEL PULGAR.

(*Carpo-metacarpiano del pulgar.*)

El **músculo oponente del pulgar** es corto, grueso y triangular, situado detrás del precedente en la eminencia tenar oblicuamente de arriba abajo y de dentro afuera. Se ata por su estremidad superior á la cara anterior del ligamento anular anterior del carpo, y al borde esterno de la corredera del *trapezio*; la estremidad inferior está afianzada en toda la cara anterior y borde esterno del primer hueso del *metacarpo*. Las inserciones superiores tienen lugar por fibras aponeuróticas muy cortas; las inferiores son directas.

**Direccion de las fibras.** — Nacidas las fibras carnosas de las inserciones al carpo se dirigen afuera, horizontalmente las superiores y oblicuamente las inferiores; las primeras son muy cortas y sucesivamente van siendo mas largas cuanto mas inferiores.

**Relaciones.** — La cara anterior está cubierta con el abductor corto: la cara posterior cubre la articulacion trapezo-metacarpiana y el primer metacarpiano.

**Accion.** — Estando el punto fijo constantemente en la insercion al carpo, lleva el primer metacarpiano adentro y adelante, ó en la oposicion.

### MÚSCULO FLEXOR CORTO DEL PULGAR.

(*Carpo-falángico del pulgar.*)

El **músculo flexor corto del pulgar** es corto, acanalado en su parte media y bífido por sus dos estremidades; se halla colocado en la eminencia tenar y dirigido oblicuamente abajo y afuera. Se ata su estremidad su-

perior, dividida en dos porciones, una de ellas mas pequeña y situada en un plano delantero al de la otra, á la cara superficial del ligamento anular anterior del carpo, y á la parte anterior del *trapezio*; la otra porcion que es la mayor y posterior, se ata al lado anterior del hueso grande, al *trapezoides* y á la parte superior inmediata del tercer metacarpiano: la extremidad inferior tambien bífida, se fija por fuera á la extremidad superior de la falange del pulgar y al hueso sesamoideo esterno, y por dentro á la parte interna de la misma extremidad de la falange y al hueso sesamoideo interno. Las inserciones superiores tienen lugar, la anterior con una aponeurósís que está por detrás y por dentro de las fibras carnosas, y la posterior con otra aponeurósís que cubre el lado anterior de las mismas fibras carnosas; las inserciones inferiores se hacen por tendones nacidos en medio de las fibras carnosas, los cuales se confunden, el esterno con la extremidad inferior del abductor corto, y el interno con el vértice del músculo aductor del pulgar.

**Dirección de las fibras.**— Las fibras carnosas nacidas de las inserciones superiores se dirigen abajo y afuera, se unen inmediatamente los dos hacecillos dejando un canal para el tendón del flexor largo, y al rodear los dos tendones inferiores vuelven á separarse componiendo las otras dos puntas: son convergentes desde la extremidad superior hácia la inferior.

**Relaciones.**— La cara anterior está cubierta con el tendón del flexor largo del pulgar, los tendones esternos de los músculos flexores superficial y profundo y el primer lumbrical: la cara posterior cubre el primer metacarpiano, el primer interóseo dorsal y el tendón del radial anterior; está contiguo por fuera al oponente y por dentro al aductor del pulgar.

**Acción.**— Tiene el punto fijo en la extremidad superior y dobla la primera falange del pulgar y el primer metacarpiano.

## MÚSCULO ADUCTOR DEL PULGAR.

(*Metacarpo-falángico del pulgar.*)

El **músculo aductor del pulgar** es corto y triangular; está colocado en la parte inferior é interna de la region tenar desde el tercer hueso del metacarpo hasta la falange del pulgar. Se ata su base á toda la cara anterior del tercer *metacarpiano* y á la cara anterior de los huesos grande, *trapezoides* y *trapezio*; el vértice adhiere á la parte interna de la extremidad superior de la *falange* del pulgar y al hueso sesamoideo interno. Las inserciones internas se verifican directamente en el metacarpo y por cortas fibras aponeuróticas en el carpo: la insercion esterna tiene lugar por un tendón que se confunde con el de la porcion interna del flexor corto.

**Dirección de las fibras.**— Las fibras carnosas superiores y medias se dirigen oblicuamente abajo y afuera, y las inferiores se dirigen horizontalmente afuera, convergiendo todas al tendón terminal falángico.

**Relaciones.** — La cara anterior está cubierta con los tendones del flexor profundo, los dos primeros lumbricales y la piel: la cara posterior cubre los dos primeros interóseos dorsales y el primer interóseo palmar.

**Accion.** — El punto fijo está en el tercer metacarpiano; lleva el pulgar adentro y lo aproxima al índice.

*La region hipotenar presenta los músculos palmar cutáneo, aductor, flexor propio y oponente del meñique.*

Los tres últimos músculos no ofrecen ninguna dificultad en su preparacion, la que se verifica haciendo á lo largo del quinto hueso del metacarpo una incision que comprenda la piel y la delgada aponeurósis de esta region; levántese tambien la aponeurósis palmar media: el palmar cutáneo se preparará el primero, disecando la piel con cuidado de fuera adentro y conservándola para ver la terminacion en ella de las fibras carnosas.

### MÚSCULO PALMAR CUTÁNEO.

El **músculo palmar cutáneo** es cuadrado y de grandor variable; está situado en la parte interna y superior de la mano, inmediatamente debajo de la piel. Se ata por su borde esterno al ligamento anular anterior del carpo y á la parte superior del borde interno de la aponeurósis palmar media; el borde interno se une á la piel del borde interno de la mano. Las inserciones esternas se hacen con fibras aponeuróticas, la interna es directa.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras carnosas, dirigidas transversalmente, forman tres ó cuatro hacecillos separados por tejido areolar; este músculo falta algunas veces.

**Relaciones.** — La cara anterior está cubierta con la piel: la cara posterior cubre los otros músculos de la eminencia hipotenar, y la arteria y nervio cubitales, separada de ellos por la aponeurósis palmar interna.

**Accion.** — Frunce la piel que lo cubre y aumenta la cavidad de la palma de la mano.

### MÚSCULO ADUCTOR DEL MEÑIQUE.

*(Carpo supra-falángico del meñique.)*

El **músculo aductor del meñique** es corto y fusiforme; está situado en la eminencia hipotenar con direccion vertical, formando el borde interno de la mano. Se ata su estremidad superior al lado anterior del hueso *pisiforme*; su estremidad inferior se fija al lado interno de la *falange* del meñique. La insercion superior se verifica por fibras aponeuróticas cortas que parecen continuarse con las del tendon del cubital anterior: la insercion inferior tiene lugar por un tendon que comienza en la cara posterior de las fibras carnosas y se confunde con el del músculo flexor corto del mismo dedo.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras carnosas nacidas de la expansion aponeurótica superior componen el vientre del músculo, el cual aumenta de volúmen hácia la parte media para disminuir en seguida y terminarse en el tendon inferior que acompaña hasta la falange.

**Relaciones.** — La cara anterior está cubierta con el músculo palmar cutáneo, la aponeurósis palmar y la piel: la cara posterior cubre el músculo oponente.

**Accion.** — Este músculo tiene en el carpo su punto fijo; lleva en la aduccion el meñique, y tambien en la flexion.

## MÚSCULO FLEXOR DEL MEÑIQUE.

(*Carpo falángico del meñique.*)

El **músculo flexor del meñique** es corto, estrecho, situado al lado y por fuera del precedente y en la misma direccion. Se ata su estremidad superior á la parte interna del ligamento anular anterior del *carpo* y á la apófisis del hueso ganchoso: la estremidad inferior se fija al lado interno de la falange del *meñique*. Las inserciones superiores se hacen con fibras aponeuróticas: la insercion inferior se verifica por un tendon que aparece delante de las fibras carnosas y se confunde con el del músculo aductor del meñique antes de su terminacion en la falange.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras carnosas siguen la direccion del músculo; hácia la estremidad inferior del quinto hueso del metacarpo se une al borde esterno del aductor, se confunde con él y juntos forman un solo tendon terminal. Este músculo falta con frecuencia y Chaussier lo ha comprendido con el precedente en una sola denominacion.

**Relaciones.** — Las mismas que las del músculo aductor del meñique.

**Accion.** — Tiene el punto fijo en su estremidad superior, y dobla el dedo meñique.

## MÚSCULO Oponente DEL MEÑIQUE.

(*Carpo metacarpiano del meñique.*)

El **músculo oponente del meñique** es corto, triangular, análogo al oponente del pulgar, situado en la eminencia hipotenar en direccion oblicua de arriba abajo y de fuera adentro. Se ata por su punta al ligamento anular anterior del *carpo* y á la apófisis del hueso ganchoso: la base ó parte inferior está fijada en todo el borde interno del quinto hueso del *metacarpo*. Las inserciones superiores é inferior tienen lugar por fibras aponeuróticas.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras carnosas siguen varias direcciones y tienen diferente longitud. Las superiores son casi horizontales y

van siendo mas oblicuas cuanto mas inferiores ó esternas; estas son mucho mas largas que las superiores ó internas.

**Relaciones.** — La cara anterior está cubierta con los músculos aductor y flexor del meñique; la cara posterior cubre el cuarto interóseo palmar, el tendon del flexor superficial del quinto dedo y el quinto metacarpiano.

**Accion.** — Tiene constantemente su punto fijo en el carpo y lleva el metacarpo adelante y afuera, atrae en la misma direccion el dedo meñique y aumenta la concavidad de la palma de la mano.

*Los músculos de la region media ó palmar son los lumbricales, los interóseos dorsales, y los interóseos palmares.*

Disecada la piel y la aponeurósis palmar media, basta levantar los tendones del flexor superficial para tener preparados los músculos lumbricales. La preparacion de los interóseos consiste en separar todos los otros músculos, tanto los de la eminencia tenar como los de la eminencia hipotenar, y cortar el ligamento metacarpiano transverso para poder apartar todo lo posible unos de otros los huesos metacarpianos.

## MÚSCULOS LUMBRICALES.

*(Palmi falángicos.)*

Los **músculos lumbricales** son en número de cuatro para cada mano: su forma es prolongada y fusiforme; se distinguen por los nombres ordinarios contando de fuera adentro; están situados delante de los *tendones* del músculo flexor profundo de los dedos, el primero por fuera del tendon del índice y los otros cada uno entre dos tendones y en la misma direccion de ellos. Se atan por la estremidad superior á los tendones del flexor profundo, el primero á la parte esterna del tendon del índice; el segundo á los del índice y medio; el tercero á los del medio y anular, el cuarto á los del anular y meñique: la estremidad inferior se fija en el lado esterno de las *falanges* de los cuatro últimos dedos. Las inserciones superiores de estos músculos son directas: la inferior se hace con un tendon que aparece al lado esterno de la articulacion metacarpo-falángica y se prolonga hasta el tendon estensor del dedo á que corresponde con el cual se continúa.

**Dirección de las fibras.** — Nacidas de las inserciones superiores las fibras carnosas forman un pequeño vientre que se dirige por entre dos tendones, se estrecha y redondea cerca de la articulacion metacarpo-falángica, terminándose en su tendon falángico. El primer lumbrical sigue la direccion del tendon del índice por fuera del cual desciende; es el mayor de los lumbricales, disminuyendo el volúmen de estos del primero al último que es el menor.

**Relaciones.** — La cara anterior está cubierta con los tendones del flexor superficial, la aponeurósis palmar, y los vasos y nervios colaterales de los

dedos: la cara posterior cubre los músculos interóseos, los huesos del metacarpo, y el ligamento metacarpiano transverso.

**Accion.** — Los lumbricales doblan los cuatro últimos dedos y los inclinan afuera ó en la abduccion.

## MÚSCULOS INTERÓSEOS PALMARES.

(*Metacarpo-falángicos laterales palmares.*)

Los **músculos interóseos palmares** son cortos, prismáticos triangulares y semi-peniformes: hay tres, uno para cada espacio interóseo, segundo, tercero y cuarto: están dirigidos verticalmente; el primer espacio no tiene interóseo palmar. Se atan por su punto fijo á los dos tercios anteriores de la cara interna del segundo hueso del *metacarpo* el primer interóseo, y al mismo espacio de las caras externas del cuarto y quinto metacarpianos los interóseos segundo y tercero: por el punto móvil tienen arraigo al lado interno de la estremidad superior de la *falange* del índice el primer interóseo, y al lado externo de la estremidad superior de la falange del anular y del meñique el segundo y tercero. La insercion superior del primero tiene lugar por su lado externo, y por sus lados internos las del segundo y tercero sin fibras aponeuróticas: la insercion inferior se verifica con un tendon que se une al del extensor comun del dedo en que se termina.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras carnosas nacen de toda la longitud de la cara de los metacarpianos á que se insertan, son mucho mas cortas que el músculo y están dirigidas oblicuamente abajo, al tendon terminal.

**Relaciones.** — De los tres lados que estos músculos presentan el anterior está en relacion con los tendones de los flexores y los músculos de las regiones tenar é hipotenar; el posterior cubre en parte los músculos interóseos dorsales; y el lado externo del primer interóseo, y el interno de los dos últimos, están contiguos á los metacarpianos correspondientes.

**Accion.** — Los interóseos palmares tienen el punto fijo en su insercion metacarpiana; el primero es aductor del índice, y el segundo y tercero abductores de los dedos anular y meñique: con relacion al eje de la mano todos tres son aductores de dichos dedos, pues los aproximan á la línea media de la mano.

## MÚSCULOS INTERÓSEOS DORSALES.

(*Metacarpo-falángicos laterales dorsales.*)

Los **músculos interóseos dorsales** son cortos, prismáticos triangulares y peniformes; tienen mayor volúmen que los palmares y cierran

por atrás el espacio interóseo á que corresponden, siendo en número igual á estos espacios, esto es en número de cuatro; toman el nombre del lugar que ocupan, primero, segundo, tercero y cuarto contando de fuera adentro. Se atan por su punto fijo á los dos *metacarpianos* entre los que están colocados; en el uno al tercio posterior de la cara lateral, en el otro á todo lo largo del plano lateral correspondiente: el primero y el segundo en toda la cara esterna de los metacarpianos segundo y tercero; los interóseos tercero y cuarto á toda la cara interna de los metacarpianos tercero y cuarto: por el punto móvil se fijan al lado esterno de la extremidad superior de las *falanges* de los dedos índice y medio el primero y segundo interóseos, y al lado interno de las falanges de los dedos medio y anular el tercero y cuarto. Las inserciones á los huesos metacarpianos son directas; las de las falanges se verifican por un tendón que nace en medio de las fibras carnosas y aparece en la parte inferior, aislándose de ellas casi inmediatamente para unirse al tendón extensor del dedo en que se termina. El primer interóseo es mayor que los otros tres y se inserta al tercio superior del primer metacarpiano y en todo el segundo.

**Dirección de las fibras.** — Las fibras carnosas nacen de las caras de los metacarpianos correspondientes y se dirigen á los lados de su tendón inferior como las barbas de una pluma sobre su ástil. La extremidad superior de estos músculos deja una pequeña abertura y en algunos parece ser una bifurcación del músculo para el paso de una pequeña arteria perforante. El primer interóseo da paso á la arteria radial.

**Relaciones.** — La cara posterior es la mas ancha, está en relación con los tendones de los músculos extensores y con la piel; una aponeurosis muy delgada viste inmediatamente este lado: la cara anterior se ve en la palma de la mano al lado de los interóseos palmares cubierta en parte por ellos de que los separa una delgada aponeurosis; está en relación con los músculos y tendones de la palma de la mano: de sus bordes, el mas grueso cubre todo el lado de un metacarpiano, y el mas estrecho solo corresponde al tercio posterior del otro metacarpiano.

**Acción.** — Relativamente al eje del cuerpo los músculos interóseos dorsales primero y segundo son abductores de los dedos índice y medio, y los interóseos tercero y cuarto son aductores de los dedos medio y anular: pero relativamente al eje de la mano los cuatro músculos interóseos son abductores, pues todos separan de este eje los dedos á que se fijan.

## APONEURÓISIS DE LOS MIEMBROS TORÁCICOS.

Se dividen en las del hombro, del brazo, del antebrazo y de la mano.

### HOMBRO.

Se distinguen en el hombro la aponeuróisis supra-espinosa, la infra-espinosa y la sub-escapular.

La **aponeuróisis supra-espinosa** es fuerte, se ata á todo el límite de la fosa de este nombre y pasa debajo de la bóveda córac-acromial hasta el tróquiter, formando una caja óseo-fibrosa al músculo supra espinato; en ella penetran el nervio y los vasos supra-escapulares, los cuales, bajo el acrómion, se dirigen á la fosa infra-espinosa. La cara esterna está en relacion con el músculo trapecio, con la bóveda córac-acromial y un peloton de tejido unitivo graso: la cara interna corresponde al músculo supra-espinato. Es contentiva del músculo que encierra.

La **aponeuróisis infra-espinosa**, tambien fuerte y triangular, se ata al labio inferior del borde posterior de la espina escapular, á los bordes esterno é interno de la fosa infra-espinosa pasando por dentro del redondo mayor, y se continúa con la aponeuróisis del brazo: al nivel del borde posterior del músculo deltoides se divide en dos láminas; la superficial se confunde con la esterna del deltoides, y la profunda penetra debajo de este músculo. Da una vaina comun á los músculos infra-espinato y redondo menor, y compone parte de la aponeuróisis del deltoides.

La **aponeuróisis sub-escapular** es delgada y se ata á los tres bordes de la escápula continuándose hasta el troquin. Con la fosa sub-escapular constituye la vaina del músculo de este nombre.

### BRAZO.

La **aponeuróisis braquial** se estiende desde el hombro al codo formando una manga al brazo; es mas fuerte hácia atrás que hácia delante. Superiormente se fija al acrómion y parte esterna de la clavícula y se continúa con la aponeuróisis sub-escapular pasando detrás de los músculos dorsal ancho y redondo mayor; tambien se continúa con la aponeuróisis infra-espinal sobre el deltoides. Inferiormente se fija al olécranon, epicóndilo y epitróclea confundiendo en toda su circunferencia con la aponeuróisis del antebrazo. La cara superficial está separada de la piel por tejido areolar graso bastante flojo que hace muy movedizo el tegumento, menos al nivel del tendon deltoideo donde se manifiesta su mayor adherencia por una depresion: las venas y nervios superficiales se estienden en esta cara. La cara profunda contiene todos los músculos, vasos y nervios del brazo; presenta tres tabiques

principales: el esterno se estiende á lo largo del borde esterno del húmero, separa el músculo triceps braquial de los músculos anteriores del brazo y esternos del antebrazo: el tabique interno se inserta en el borde interno del húmero y separa el músculo triceps de los anteriores del brazo; el tabique anterior separa el deltoides de los músculos biceps y córaco-braquial, y termina en la insercion superior del músculo braquial anterior. Las tres vainas que resultan de estos tabiques comunican con las regiones inmediatas y contienen músculos, vasos y nervios. La vaina esterna ó deltoidea comunica por bajo de la clavícula con el tejido areolar del cuello y contiene el músculo deltoides, los vasos y el nervio circunflejos. La vaina anterior ó bicipital comunica con la flexura del brazo, llamada la *sangría*, y contiene los músculos biceps, córaco-braquial, braquial anterior, los vasos humerales, y los nervios mediano y cutáneo interno. La vaina posterior ó tricpital comunica con la del músculo anconeo, aloja al músculo triceps, los nervios radial y cubital, los vasos colaterales esternos y los que acompañan al nervio cubital. La aponeurósis braquial da tambien pequeñas vainas á las venas cefálica y basilica, y ofrece dos orificios, uno abajo y adentro para la vena basilica y el nervio cutáneo interno, el otro abajo y afuera para la cefálica. Las fibras de esta aponeurósis son en su mayor parte circulares: hay algunas torcidas en espiral y otras verticales. No tiene músculo tensor propio.

#### ANTEBRAZO.

La **aponeurósis antibraquial** es continuacion de la braquial y está unida como ella á las tres apófisis del codo superiormente; se termina en los ligamentos anulares del carpo: estendida sobre los músculos del antebrazo, es mas fuerte hácia atrás que adelante, y reforzada por prolongaciones de algunos tendones. La cara superficial se halla en relacion directa con la piel, de la cual está separada por las venas y nervios sub-cutáneos; el tejido unitivo es flojo, escepto en las inmediaciones de las tuberosidades del húmero donde son bastante fuertes las adherencias. La cara profunda ofrece una porcion de tabiques destinados á inserciones de los músculos superficiales, y para las vainas de ellos: estos tabiques se atan á los bordes anterior y posterior del radio, y al borde posterior del cúbito, prolongándose á la línea oblicua de la cara posterior de este hueso. Los dos tabiques radiales separan las tres regiones de los músculos del antebrazo, la anterior, la posterior y la esterna; el tabique radial anterior es el mas delgado de todos y el cubital es el mas grueso. Hay además otros dos tabiques llamados *transversales* por su direccion, de los cuales uno pertenece á la region anterior, y uno á la posterior; tienen por uso separar las diferentes capas de músculos en cada region.

El tabique transversal posterior se estiende desde el radio al cúbito y forma dos vainas para las dos capas musculares de la region posterior.

El tabique transversal anterior está colocado por delante del músculo flexor comun superficial, y unido á los tabiques radial anterior y cubital; forma dos grandes vainas, una para los cuatro músculos superficiales y la otra para

los restantes de la region anterior del antebrazo. En la region posterior y en la anterior existen además otros pequeños tabiques antero-posteriores que separan los músculos superficiales unos de otros, cuyos tabiques se perciben al través de la trasparencia de la aponeurósis: en la region posterior son en número de tres, y separan los músculos estensor comun de los dedos, estensor propio del dedo meñique, cubital posterior y ancóneo; la vaina del ancóneo comunica con la del triceps: una sola vaina contiene los músculos abductor largo del pulgar, estensores mayor y menor del pulgar y estensor propio del índice.

En la region anterior, los tabiques antero-posteriores forman vainas aisladas á los músculos pronador redondo, radial anterior, palmar delgado y cubital anterior; mientras que una vaina comun aloja los músculos flexores comunes, superficial y profundo, flexor largo del pulgar y pronador cuadrado, los nervios cubital y mediano, los vasos cubitales y los que acompañan al nervio mediano. La arteria radial ocupa su vaina especial.

Una sola vaina contiene los músculos de la region esterna.

La aponeurósis antebraquial está compuesta de fibras circulares y oblicuas: su resistencia aumenta de arriba abajo. Los refuerzos aponeuróticos proceden de los músculos braquial anterior, biceps, triceps y de los que se insertan en el epicóndilo y en la epitróclea. La expansion del braquial anterior se estiende afuera y adentro sobre los músculos radiales y pronador redondo.

La expansion del biceps, la mas importante, presenta en su estructura fibras oblicuas de arriba abajo y de fuera adentro, y se estiende sobre la porcion de aponeurósis que cubre los músculos pronador redondo y radial anterior; su importancia consiste en que separa la vena mediana basilica de la arteria humeral.

Ofrece tambien esta aponeurósis varias aberturas; una por dentro de la expansion aponeurótica del biceps, que hace comunicar el tejido unitivo subcutáneo con el profundo ó de la flexura del codo, y da paso á un ramo de comunicacion entre las venas superficiales y profundas: la otra abertura, por fuera del mismo tendon algo mas alta que la anterior da paso al nervio cutáneo esterno.

#### MANO.

Se distinguen en la mano los ligamentos anulares posterior y anterior del carpo, la aponeurósis dorsal de la mano, la aponeurósis palmar y las membranas fibrosas digitales.

El **ligamento anular posterior** solo se distingue de la aponeurósis antebraquial por su mayor grosor y la direccion de sus fibras que son paralelas y horizontales: tiene de catorce á diez y seis milímetros de ancho, y se estiende de dentro afuera desde la estremidad inferior del cúbito y parte interna del carpo hasta la parte esterna é inferior del radio, rodeando la muñeca: superiormente está unida á la aponeurósis antebraquial, inferiormente á la aponeurósis dorsal de la mano.

La cara superficial está en relacion con la piel por tejido fibroso algo mas denso que el de la mano, de donde los pliegues que se forman en los niños y las mujeres obesas. La cara profunda envia tabiques á los bordes de las numerosas correderas que ofrecen las estremidades inferiores del radio y cúbito para los tendones de los estensores, aductores y abductores de la mano. Estas correderas son en número de seis; una es fibrosa, la del tendon del músculo estensor del meñique, y resulta de la desplegada de la aponeurósis; las otras cinco son óseo-fibrosas, están destinadas á completar la vaina tendinosa cerrando las correderas. Son de fuera adentro: 1.<sup>a</sup> La de los músculos abductor mayor y estensor menor del dedo pulgar: es ancha. 2.<sup>a</sup> La de los músculos radiales esternos: es ancha y vertical. 3.<sup>a</sup> La del músculo estensor mayor del pulgar: ancha y muy oblicua. 4.<sup>a</sup> La de los tendones reunidos de los músculos estensor comun de los dedos, y estensor propio del indice: es la mas ancha: las cuatro están trazadas sobre el hueso radio. 5.<sup>a</sup> La del tendon del estensor del meñique: es fibrosa y corresponde al nivel de la articulacion radiocubital. 6.<sup>a</sup> La del cubital posterior: corresponde al cúbito. En todas estas correderas hay sinoviales que tapizan los tendones y las vainas que los reciben.

El **ligamento anular anterior** del carpo es una cinta aponeurótica muy fuerte, estendida transversalmente desde la parte anterior del escafoides y del trapezio hasta el piramidal y el gancho del unçiforme: superiormente se continúa con la aponeurósis antibraquial, é inferiormente con la aponeurósis palmar. La cara anterior está cubierta de la aponeurósis palmar y el tendon del músculo palmar delgado, en su parte media: el lado esterno da atadura á los músculos abductor corto, oponente y flexor corto del pulgar: el lado interno da arraigo á los músculos palmar cutáneo, flexor corto y oponente del dedo meñique. La cara posterior forma en la parte media del carpo una ancha corredera donde se alojan el nervio mediano, y un hacecillo de nueve tendones, los de los flexores comunes y el del flexor largo del pulgar; en el lado esterno convierte en conducto la corredera del trapezio, destinada al tendon del radial anterior. Estas dos correderas tienen cada una su sinovial propia, siendo la primera comun á todos los tendones y al nervio mediano, y estendiéndose con ellos en el antebrazo y la palma de la mano. El ligamento anular anterior del carpo por su fuerza y resistencia conserva al carpo su concavidad, y se opone á la compresion de los órganos que contiene.

La **aponeurósis dorsal** de la mano corresponde al dorso del metacarpo, es delgada y compuesta de fibras transversales: superiormente se continúa con el ligamento anular dorsal del carpo, inferiormente y á los lados se pierde en el tejido areolar de los dedos y de los bordes de la mano. La cara superficial está unida á la piel por tejido areolar flojo que recorren los vasos y nervios sub-cutáneos de la mano. La cara profunda corresponde á los tendones estensores de los dedos.

La **aponeurósis palmar** ocupa toda la palma de la mano tanto la region media como la tenar y la hipotenar, diferenciándose solo por ser muy fuerte en la region media y bastante delgada en las laterales. La parte

media nace superiormente del ligamento anular anterior del carpo y del tendón del músculo palmar menor; la esterna toma origen en el tendón del abductor largo del pulgar, y la interna en el tendón del cubital anterior: por sus bordes laterales está unida á la aponeurósis dorsal de la mano. El borde inferior de esta aponeurósis, muy ancho y principalmente formado por la porcion media, ofrece cuatro hacecillos, que se dirigen á los cuatro últimos dedos; otro hacecillo delgado, procedente de la porcion tenar, se dirige al dedo pulgar. Los cuatro hacecillos están compuestos de dos lengüetas cada uno reunidas con fibras transversales dirigidas sobre el ligamento metacarpiano transverso inferior en el que se terminan, y así completan delante de cada articulacion metacarpo-falángica el arco ó puente para los tendones de los flexores de los dedos; dejan á los lados otras pequeñas aberturas destinadas á los vasos y nervios colaterales y los tendones de los lumbricales. La cara anterior de la aponeurósis palmar está unida fuertemente con la piel por bridas fibrosas cortas y densas: el músculo palmar cutáneo le pertenece. La cara posterior cubre los tendones de los flexores comunes, los músculos lumbricales, los de las eminencias tenar é hipoténar, el arco palmar superficial y los nervios mediano y cubital.

La parte media ó gruesa de esta aponeurósis, la sola descrita por los antiguos anatómicos, está compuesta de fibras divergentes hácia los dedos, y cruzadas con otras transversales muy numerosas en la parte inferior de la mano destinadas á reunir los hacecillos digitales. El músculo palmar delgado es el tensor de esta aponeurósis; suele faltar algunas veces.

Las **membranas fibrosas digitales** son canales fibrosos muy fuertes, colocados segun su longitud delante de la falange y falangina destinados á completar las vainas propias de los tendones flexores. La cara anterior es convexa y fuertemente unida á la piel de los dedos. La cara posterior es cóncava y en relacion con la sinovial de los tendones; con la cara plana de la falange y falangina componen un conducto ocupado por los tendones flexores: los bordes laterales están unidos á los correspondientes de las dos primeras falanges de cada dedo; superiormente se continúan con los arcos de la aponeurósis palmar; inferiormente se terminan al nivel de la articulacion falangino-falangito, ó última articulacion falángica. La membrana sinovial de estos conductos óseo-fibrosos, despues de envolver los tendones se estiende hasta la palma de la mano. La membrana fibrosa es muy gruesa en la parte media de cada falange y delgadísima al nivel de las articulaciones: está formada de fibras curvas muy apretadas y como nacaradas, á manera de arcos, los cuales van haciéndose mas raros al acercarse á las articulaciones, en cuyos puntos la sinovial queda al descubierto.

## MIEMBROS PELVIANOS.

### CADERA.

En la cadera se considera una sola region muscular llamada region de la nalga.

*La region de la nalga la componen los músculos glúteo mayor, glúteo mediano, glúteo menor, piramidal, gémino superior, gémino inferior, obturador interno, obturador esterno y cuadrado crural.*

Para la preparacion de estos músculos se acostará el cadáver sobre el vientre, colocando bajo la pelvis un cabezal ó zoquete, y se dirigirá el pié en la rotacion adentro. Estos músculos pueden considerarse formando tres capas, la superficial compuesta del glúteo mayor; el glúteo mediano constituye la segunda capa, y la tercera comprende el glúteo menor, el piramidal, los géminos con el tendon del obturador interno, el cuadrado crural y el obturador esterno: el obturador interno y el piramidal, teniendo sus inserciones fijas en la escavacion pelviana, se deberá dividir la pelvis por la línea media y separar las vísceras y aponeurósis abdominales. Con una incision que desde el sacro se dirija oblicuamente al trocánter mayor, se formarán en la piel dos colgajos que se disecarán el uno arriba y el otro abajo, comprendiendo la aponeurósis y el tejido unitivo abundante que existe en esta region. El músculo glúteo mediano queda disecado despues de cortar el glúteo mayor transversalmente á la direccion de las fibras, ó sea de arriba abajo, y la porcion de la aponeurósis fascia-lata fijada á la espina iliaca anterior. La separacion del glúteo mayor deja tambien al descubierto los músculos llamados trocántereos ó rodadores, piramidal, géminos y cuadrado crural; cortando transversalmente el glúteo mediano se descubre el glúteo menor: el obturador esterno se prepara levantando los músculos de la region interna del muslo.

## MÚSCULO GLÚTEO MAYOR.

*(Sacro-femoral.)*

El **músculo glúteo mayor** es cuadrilátero, grande y vigoroso, y está situado en la parte posterior de la nalga, oblicuamente abajo, adelante y afuera. Se ata por dentro á la cara posterior del *sacro*, á la del *coccix* y del ligamento sacro-ciático mayor; y además á la aponeurósis del músculo sacrolumbar, á la parte superior y posterior del hueso coxal detrás de la línea curva superior, y al ligamento sacro-espinoso: por fuera tiene arraigo en la rama esterna de la bifurcacion superior de la línea áspera del *fémur*. La insercion interna es directa ó con fibras aponeuróticas muy cortas. La insercion esterna se verifica con un tendon, mas ancho inferior que superiormente, el cual está unido á la aponeurósis fascia-lata y á la del vasto esterno del triceps.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras carnosas, todas paralelas, tienen la misma direccion del músculo, esto es, de dentro afuera, de arriba abajo y de atrás adelante; las inferiores son las mas largas, y las superiores

las mas cortas; forman hacecillos bien separados por laminillas areolares procedentes de la aponeurós de cubierta; existen bolsas mucosas en los puntos en que estas fibras corresponden al trocánter, á la tuberosidad ciática y al músculo vasto esterno.

**Relaciones.** — La cara posterior se halla cubierta con la piel y tejido areolar muy abundante de gordura: la cara anterior ó profunda está aplicada á la aponeurós del sacro-espinal, al sacro, al coccix, trocánter mayor, tuberosidad ciática y ligamento sacro ciático mayor; cubre los músculos glúteo mediano, piramidal, géminos, cuadrado, el tendon del obturador interno, la porcion larga del biceps, los músculos semi-tendinoso, aductor mayor, tri-ceps y el nervio ciático. El borde inferior del glúteo mayor forma debajo de la piel un relieve que corresponde al pliegue de la nalga.

**Accion.** — Es estensor del muslo sobre la pelvis, y hace ejecutar al miembro pelviano un movimiento de rotacion de dentro afuera. Concorre á mantener vertical el tronco siendo el principal agente de la posicion en pié. Es tambien estensor de la pelvis, cuando el punto fijo está en el fémur.

## MÚSCULO GLÚTEO MEDIANO.

(*Ileo trocantéreo mayor.*)

El **músculo glúteo mediano** es ancho y triangular; está situado en la nalga por dentro del glúteo mayor con direccion vertical. Se ata superiormente á una grande estension de la cara esterna del hueso *iliaco* entre las dos líneas curvas, á los tres cuartos anteriores de su cresta ó borde superior, á la espina ilíaca anterior superior, y á la cara interna de la aponeurós *fascia-lata*: inferiormente tiene arraigo en la cara esterna y borde superior del *trocánter* mayor. Las inserciones superiores son directas: la insercion inferior se verifica por un tendon grueso que se ensancha en aponeurós, y sube cubierto con las fibras carnosas hasta la parte media del músculo.

**Direccion de las fibras.** — Pertenece el músculo glúteo mediano á la clase de los radiados; sus fibras desde las inserciones superiores se dirigen á la inferior, oblicuamente de delante atrás las anteriores, verticalmente las medias, oblicuamente de atrás adelante y de arriba abajo las posteriores, siendo las anteriores las mas cortas, las posteriores las mas largas, y dirigiéndose todas á las dos caras de la aponeurós inferior que cubren hasta cerca del trocánter mayor. Las anteriores se confunden con las del glúteo menor.

**Relaciones.** — La cara esterna corresponde en su mitad posterior al músculo glúteo mayor; la mitad anterior se halla cubierta de la aponeurós *fascia-lata*, en la que tiene tambien arraigo. La cara interna cubre el hueso ileon, el músculo glúteo menor y la arteria glútea. El borde inferior está contiguo al superior del cuadrado crural.

**Accion.** — Su principal accion es la abduccion del muslo cuando tiene el punto fijo superiormente; tambien lo estiende sobre el tronco: contrayéndose parcialmente, lleva el muslo en la rotacion adentro ó en la rotacion afuera, segun que accione la mitad anterior ó la posterior. Estando en el muslo el punto fijo estiende el tronco y lo mantiene en esta situacion simultáneamente con el glúteo mayor, contribuyendo á la estacion sobre un pié.

### MÚSCULO GLÚTEO MENOR.

(*Ileo trocantéreo menor.*)

El **músculo glúteo menor** es aplanado y triangular; está situado verticalmente debajo del glúteo mediano. Se ata su base á la cara esterna del hueso *coxal* desde la línea curva inferior hasta la cavidad cotiloides; á la parte anterior de la cresta iliaca y á la superior de la escotadura ciática: el vértice se fija al borde anterior del *trocánter* mayor del fémur. Las inserciones superiores son directas: la insercion inferior se verifica con un tendon que se despliega en aponeurósis triangular, y ocupa la cara esterna del músculo hasta por encima de su parte media.

**Direccion de las fibras.** — Este músculo es radiado: las fibras anteriores se dirigen abajo y atrás á la cara esterna de la aponeurósis de insercion cubriéndola hasta el trocánter; las medias son verticales, y las posteriores descienden de atrás adelante; unas y otras se fijan en la cara interna del tendon terminal. El borde anterior se confunde con el del glúteo mediano.

**Relaciones.** — La cara esterna está cubierta con el glúteo mediano. La cara interna cubre el hueso coxal, el ligamento capsular de la articulacion coxo-femoral, y el tendon reflejo del músculo recto anterior del muslo.

**Accion.** — Es exactamente la misma que la del glúteo mediano.

### MÚSCULO PIRAMIDAL.

(*Sacro-trocantéreo.*)

El **músculo piramidal** ó piriforme es triangular y aplanado; su base está en el interior de la pelvis y su punta en la nalga; atraviesa el agujero sacro ciático mayor. Se ata por dentro á la parte lateral de la cara anterior del *sacro* en el intervalo de los agujeros sacros anteriores y á la parte esterna del orificio de estos agujeros; además á la cara anterior del ligamento sacro-ciático mayor y á la parte superior de la escotadura ciática. Por fuera se fija á la parte superior de la cavidad digital del *trocánter* mayor y al borde superior de esta eminencia. Las inserciones de la base se hacen con fibras aponeuróticas muy cortas; la insercion del vértice, ó sea la esterna, se veri-

fica por un tendón redondeado y grueso, el cual tomando principio en la cara anterior del músculo se oculta luego entre sus fibras y se confunde á su terminación con los tendones del gémimo superior y obturador interno que corresponden á su borde inferior.

**Dirección de las fibras.**—Las fibras carnosas nacen de las inserciones al sacro, hueso coxal y ligamento sacro-ciático mayor por tres ó cuatro digitaciones, y se dirigen afuera; el vientre carnoso se estrecha á su salida de la pelvis, y sus fibras acompañan el tendón hasta cerca del trocánter mayor. El piramidal está algunas veces separado en dos hacecillos para dar paso entre ellos al nervio ciático ó á una de sus divisiones.

**Relaciones.**—La cara anterior corresponde dentro de la pelvis al intestino recto, á la aponeurósia perineal superior, al plexo sacro y á los vasos hipogástricos; fuera de la pelvis está aplicada al hueso coxal y á la parte superior de la articulación coxo-femoral. La cara posterior está cubierta con el músculo glúteo mayor. El borde superior corresponde á la escotadura ciática, de la que está separado para el paso de los vasos y nervios glúteos, y es paralelo al borde posterior del glúteo mediano. El borde inferior corresponde al ligamento sacro-ciático menor y al músculo gémimo superior, y está cruzado en su dirección por los vasos y nervios ciáticos y pudendos internos.

**Acción.**—Durante la estension del muslo, lleva al fémur en la rotación de dentro afuera; y durante la flexión es abductor del miembro pelviano.

## MÚSCULOS GÉMINOS.

(Isquio trocántereo.)

Los **gémimos** son dos músculos cortos, paralelos entre sí y distinguidos en superior é inferior; están situados en la parte posterior de la nalga; su dirección es horizontal. Se atan por dentro, á la parte esterna de la espina *ciática* el superior; y á la parte esterna de la tuberosidad del isquion el inferior, los dos muy inmediatos al tendón del obturador interno: por fuera se fijan en la cavidad digital del *trocánter* mayor. La inserción interna de estos dos músculos es directa: la inserción esterna se verifica por un tendón confundido con el del obturador interno.

**Dirección de las fibras.**—Las fibras de los dos gémimos son paralelas entre sí, y el vientre del superior es algo mayor que el del inferior. Están unidos por sus bordes correspondientes dejando entre ellos un conducto para el tendón del obturador interno. El gémimo superior falta algunas veces.

**Relaciones.**—La cara anterior corresponde al hueso coxal y á la parte posterior de la articulación coxo-femoral. La cara posterior está cubierta con el músculo glúteo mayor y el nervio ciático mayor. El borde superior del gémimo superior es paralelo al piramidal: el borde inferior del gémimo inferior es paralelo al cuadrado, ó lo que es lo mismo, los dos bordes escéntricos

están tocando á los músculos piramidal y cuadrado, y los bordes concéntricos envuelven el tendón del obturador interno.

**Accion.** — En la estension del muslo son rodadores de dentro afuera, y en la flexion del muslo son abductores.

## MÚSCULO OBTURADOR INTERNO.

(*Sub-púbeo trocantéreo interno.*)

El **músculo obturador interno** es aplanado y triangular; se halla situado en el interior de la pelvis, de la que sale su tendón reflejándose sobre la escotadura ciática menor: está dirigido de delante atrás en el interior de la pelvis y de dentro afuera en la nalga. Se ata su base á la cara posterior del ligamento sub-púbeo, de la rama horizontal del *púbis*, de la rama descendente del *púbis* y ascendente del *isquion*, y al arco tendinoso que completa el conducto de los vasos y nervio obturadores: está afianzada su punta en la cavidad digital del *trocánter* mayor del fémur, debajo de los músculos piramidal y gémino superior. La insercion púbea se hace por fibras carnosas: la trocantérea se verifica con un tendón largo dividido en tres ó cuatro tiras el cual se refleja sobre la tuberosidad ciática al atravesar el agujero sacro-ciático menor formando ángulo recto: se coloca entre los dos músculos géminos, y cubierto por ellos marcha horizontalmente hácia la cavidad digital del *trocánter*. En el punto de reflexion hay una cápsula sinovial.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras del obturador interno son convergentes; desde el contorno del agujero sub-púbeo bajan hácia atrás y afuera hasta el agujero ciático menor en que se terminan, cubriendo así casi por completo las paredes anterior y laterales de la pelvis; á la salida de su corredera el tendón se coloca entre los dos músculos géminos.

**Relaciones.** — En la pelvis la cara anterior de este músculo está en relacion con la fosa y ligamento obturadores: la cara posterior corresponde al músculo elevador del ano, y á las aponeurósís superior y media del periné. Fuera de la pelvis, corresponde al nervio ciático mayor, al músculo glúteo mayor, y á la parte posterior de la articulacion coxo-femoral.

**Accion.** — Como músculo reflejo, su accion se considera desde el punto de reflexion hácia el terminal: es por consiguiente rodador de dentro afuera del muslo.

## MÚSCULO CUADRADO DEL MUSLO.

(*Isquio sub-trocantéreo.*)

El **músculo cuadrado del muslo** es aplanado de delante atrás y cuadrilátero; está situado en la region de la nalga dirigido horizontalmente. Se ata por dentro al lado esterno de la tuberosidad del *isquion* delante de los músculos biceps, semi-membranoso y semi-tendinoso; por fuera tiene arrai-

go al borde posterior del *trocánter* mayor del fémur en su parte inferior. Las inserciones esterna é interna se hacen con fibras aponeuróticas.

**Direccion de las fibras.** — Todas marchan paralelas en la direccion del eje del músculo.

**Relaciones.** — La cara posterior está en relacion con el nervio ciático mayor y los músculos glúteo mayor, semi-membranoso, biceps y semi-tendinoso. La cara anterior cubre al obturador esterno, los vasos circunflejos internos y la parte posterior del trocánter del cual suele estar separado por una bolsa sinovial. El borde superior es paralelo al gémino inferior; y el borde inferior al tercer aductor.

**Accion.** — Verifica la rotacion del muslo de dentro afuera.

## MÚSCULO OBTURADOR ESTERNO.

(*Sub-púbeo trocántereo esterno.*)

El **músculo obturador esterno** es aplanado y triangular, está situado en la fosa sub-púbea esterna en direccion horizontal, y oculto por los músculos del muslo. Se ata su base á la fosa *sub-púbea* esterna y á la cara anterior del ligamento obturador: se fija su punta en la parte mas baja de la cavidad *trocánterea* del fémur. Las inserciones internas son directas: la insercion esterna se verifica con un tendon.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras de este músculo son convergentes: las superiores se dirigen oblicuamente abajo, atrás y afuera, las inferiores son horizontales, y todas pasan por debajo del cuello del fémur hasta encontrar el tendon terminal.

**Relaciones.** — La cara anterior está cubierta con los músculos pectíneo, aductores del muslo y el cuadrado; la cara posterior corresponde al ligamento y fosa sub-púbeos y á la cápsula de la articulacion coxo-femoral. El borde superior es muy oblicuo abajo y afuera; el borde inferior es horizontal y paralelo al gémino inferior.

**Accion.** — El obturador esterno es rodador del muslo hácia fuera.

### MUSLO.

Los músculos del muslo forman cuatro regiones: anterior, esterna, interna y posterior.

*La region anterior del muslo la componen los músculos sartorio, recto anterior y triceps.*

Se descubrirá primeramente la aponeurósis por una incision á lo largo del muslo y otras horizontales en la piel, al nivel del arco crural y de la rótula, disecando luego los dos colgajos; hecho esto se abrirá con cuidado la vaina propia del músculo sartorio: para ver en toda su estension el triceps, además de separar la aponeurósis contentiva, se deberán disecar los músculos anteriores, esterno é internos.

## MÚSCULO SARTORIO.

(*Ileo pretibial.*)

El **músculo sartorio** es el mas largo de la economía, y delgado: está situado sucesivamente en las caras anterior é interna del muslo que recorre en direccion diagonal. Se ata su estremidad superior á la espina *iliaca* anterior-superior, entre el músculo de la *fascia-lata* y el ilíaco, y á la escotadura que separa esta espina de la inferior: se fija la estremidad inferior á la parte interna de la tuberosidad de la *tibia*, delante de los tendones del recto interno y semi-tendinoso, á los que se reune para componer un tricorne, llamado *pié de ganso*. La insercion superior se hace por un tendon corto y hueco en forma de cornete, de cuyo interior nacen las fibras carnosas: la insercion inferior se verifica con un tendon largo que nace del borde posterior del músculo encima de la articulacion de la rodilla y se dirige abajo y adelante para reunirse con los otros dos tendones palmeados.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras carnosas nacen de la insercion superior y formando una especie de cinta se dirigen oblicuamente abajo, adentro y atrás hasta la union del tercio inferior con los dos superiores del muslo en cuyo punto cambia de direccion el músculo bajando de atrás adelante, y cuando se terminan las fibras carnosas sigue esta direccion el tendon para reunirse con los otros del pié de ganso.

**Relaciones.** — La cara anterior es sub-aponeurótica: la cara posterior cubre los músculos psoas, ilíaco, recto anterior, tricepso, aductores mediano y mayor, recto interno, el ligamento lateral interno de la articulacion de la rodilla y los vasos femorales.

**Accion.** — Estando el punto fijo en la estremidad superior, el sartorio dobla la pierna y la lleva en la aduccion; continuando la contraccion, dobla el muslo sobre la pelvis. Cuando está en la estremidad inferior el punto fijo, impide que la pelvis se incline atrás manteniéndola en su rectitud natural, ó contribuye á doblarla sobre el muslo.

## MÚSCULO RECTO ANTERIOR DEL MUSLO.

(*Ileo rotular.*)

El **músculo recto anterior del muslo** es largo y fusiforme; está situado en la parte anterior del muslo, con direccion vertical. Se ata superiormente á la espina *iliaca* anterior-inferior del hueso coxal; y á la leve depresion de la fosa ilíaca esterna, encima de la cavidad cotiloides: inferiormente se fija en la base de la *rótula*. Las inserciones superiores se verifi-

can por dos tendones, uno grueso y directo mas corto, el de la espina, y el otro reflexo y aplanado, que rodea la ceja ó borde de la cavidad cotiloides de atrás adelante, es mas largo, y ambos se reunen en un tendon comun, el cual se ensancha por la cara anterior del músculo que recorre en la estension de unos ocho centímetros, y se oculta despues entre las fibras carnosas. La insercion inferior se hace con un tendon que procede de la rótula, y es continuacion del ligamento rotular: unido primeramente á la aponeurósis del triceps femoral, se estiende en otra aponeurósis que recibe por delante las fibras carnosas.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras musculares son cortas y dirigidas muy oblicuamente: nacen en dos órdenes de la cara anterior de la aponeurósis superior, é inclinándose abajo y atrás, las internas de fuera adentro, las esternas de dentro afuera, terminan en la cara anterior de la aponeurósis inferior; se presentan mas numerosas en la parte media del vientre carnoso, no terminándose hasta unos cuatro dedos encima de la rótula. Este músculo es muy grueso y peniforme.

**Relaciones.** — La cara anterior está cubierta de la aponeurósis femoral, los músculos sartorio, glúteos mediano y menor, y psoas é iliaco. La cara posterior cubre el músculo triceps, la articulacion coxo-femoral, y los vasos circunflejos anteriores.

**Accion.** — Si el punto fijo corresponde á la estremidad superior, el recto anterior es estensor de la pierna por prolongarse su tendon hasta la tuberosidad anterior de la tibia, y tambien es flexor del muslo sobre la pelvis. El punto fijo hallándose en la estremidad inferior, mantiene fija la pelvis sobre el fémur como sucede estando en pié parado, ó estiende el muslo sobre la pierna. La rótula sirve de alzaprima.

## MÚSCULO TRICEPSO FEMORAL.

(*Trifémoro rotular.*)

El **músculo triceps femoral ó crural** es aplanado, muy grueso, mas del lado esterno que del interno, y encorvado sobre el cuerpo del fémur. Se halla situado en las regiones anterior, esterna é interna del muslo. Aunque del nombre parece deducirse su division en tres porciones ó cabezas y así lo entendian los antiguos, llamándolas *vasto* esterno, *vasto* interno y *crural*; las dos últimas no pueden desunirse ni deben considerarse separadas. Se ata superiormente á las tres caras del *fémur*, desde la base de los trocánteres y del cuello del hueso, á los labios esterno é interno de la línea áspera y á sus bifurcaciones superior é inferior: está afianzado inferiormente así á la base y bordes de la *rótula* como á las tuberosidades esterna é interna de la tibia. La insercion superior del vasto esterno se verifica con una ancha aponeurósis que comenzando en la base del trocánter mayor, en la ra-

ma esterna de bifurcacion superior de la línea áspera, y en el labio esterno de esta misma línea se estiende por la cara esterna de las fibras carnosas hasta su parte media ó algo mas: la insercion superior del vasto interno se hace al labio interno de la línea áspera desde el trocánter menor con otra aponeurósis que se estiende por la cara interna de esta porcion; y á los tres cuartos superiores de las caras anterior é interna y algunas veces á la esterna del cuerpo del hueso directamente ó sin fibras aponeuróticas. La insercion inferior se verifica mediante un tendon confundido con el del recto anterior en la base de la rótula, de donde se deduce con razon, que el músculo recto es la porcion larga del triceps; desde los bordes de la rótula se estiende una aponeurósis que sube cubriendo las caras profundas del músculo, pero cuando llega á tocar los bordes del músculo recto se hace superficial cubriendo la parte anterior del mismo vasto interno que es la que llamaron los AA. porcion media ó crucial.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras carnosas del vasto esterno nacen en la cara interna de la aponeurósis superior de esta porcion y se dirigen oblicuamente de arriba abajo y de fuera adentro; las inferiores son mas cortas y toman una direccion que se aproxima á la horizontal; todas terminan en la cara esterna de la expansion aponeurótica rotular que acompañan hasta cerca de la rodilla. Las fibras del vasto interno nacen de su aponeurósis superior, se dirigen oblicuamente de arriba abajo y de dentro afuera, siendo mas largas las superiores que las inferiores, y se terminan en la cara interna ó superficial de la expansion aponeurótica inferior bajando mas cerca de la articulacion fémoro-tibial, que las del vasto esterno, y algunas se atan en el tendon del recto anterior del muslo; las fibras directas del mismo vasto interno ó que se atan en el periostio del fémur son verticales y se fijan en la cara interna ó profunda de la porcion media de dicha expansion aponeurótica del tendon rotular.

**Relaciones.** — La cara anterior está cubierta afuera con los músculos glúteo mayor, tensor de la *fascia-lata* y por esta aponeurósis; adelante con el sartorio, el recto anterior y los vasos circunflejos esternos; adentro con el pectíneo, los tres aductores, la arteria femoral; y atrás con los músculos biceps y semi-membranoso. La cara posterior cubre las tres caras del fémur y la sinovial de la articulacion fémoro-tibial. Juntándose su aponeurósis á la del aductor mayor forman el conducto de los vasos femorales.

**Accion.** — Estando el punto fijo superiormente ó sea en el fémur, estiende la pierna sobre el muslo, y si está el punto fijo en la tibia, estiende el muslo sobre la pierna.

*La region esterna solo comprende un músculo llamado de la fascia-lata.*

Descubierta la aponeurósis *fascia-lata*, se hará una incision vertical desde la parte anterior de la cresta iliaca, para abrir la vaina que contiene el músculo, y se conservará á lo largo del muslo la cinta aponeurótica á que se inserta su estremidad inferior, dejándola fijada en la tuberosidad esterna de la tibia.

## MÚSCULO DE LA FASCIA-LATA.

(Ileo aponeurósis-femoral.)

El **músculo de la fascia-lata** es corto, aplanado, y está situado en la parte superior esterna del muslo con dirección oblicua abajo y atrás. Se ata su estremidad superior al labio externo de la espina *iliaca* anterior-superior entre el sartorio y el glúteo mediano: la estremidad inferior, mas ancha que la superior, se fija al ángulo de separacion entre dos láminas de la *aponeurósis* femoral, á unos diez centímetros debajo del trocánter mayor. La insercion superior se verifica con fibras aponeuróticas muy cortas: la insercion inferior es directa.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras carnosas, nacidas de la insercion superior, bajan oblicuamente atrás, terminándose en la aponeurósis femoral.

**Relaciones.** — La cara esterna es sub-aponeurótica: la cara interna está separada de los músculos recto anterior, triceps y glúteo mediano, por la otra hojilla aponeurótica que lo contiene.

**Accion.** — Además de ser tensor de la aponeurósis femoral para sujetar con fuerza durante su contraccion el músculo vasto externo, tiene por uso la rotacion del muslo de fuera adentro.

*La region interna del muslo comprende los músculos recto interno, pectineo, aductor mediano, aductor menor y aductor mayor.*

Estando disecada la aponeurósis femoral, se preparan estos músculos sacándolos de sus vainas aponeuróticas por la incision sucesiva de ellas: el miembro se pondrá en la abduccion, y al separar los vasos femorales se notarán bien sus relaciones.

## MÚSCULO RECTO INTERNO.

(Sub-púbeo pretibial.)

El **músculo recto interno** es largo, aplanado de dentro afuera, y está situado en la region interna del muslo, siendo el mas superficial de ella; su dirección es vertical. Se ata por la estremidad superior, que tiene dos centímetros de ancho, á la cara anterior del cuerpo y rama descendente del *púbis* y á la ascendente del isquion: la estremidad inferior se fija en la tuberosidad de la *tibia* detrás del sartorio, formando el pié de ganso. La insercion superior se hace por una aponeurósis delgada; la insercion inferior se verifica con un tendon que comienza en el borde posterior del músculo, acompaña en un largo trayecto á las fibras carnosas de las que se desprende encima del cóndilo interno del fémur, y rodea las tuberosidades internas del fémur y la tibia para llegar al punto de su terminacion.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras carnosas paralelas y verticales se aproximan estrechando el músculo, para terminar en el tendón inferior.

**Relaciones.** — La cara interna ó superficial está cubierta con la aponeurósis femoral, é inferiormente con el sartorio. La cara esterna ó profunda, corresponde á los tres músculos aductores, el semi-membranoso y el ligamento lateral interno de la articulacion fémoro-tibial.

**Accion.** — Estando en la estremidad superior el punto fijo dobla la pierna, y lleva adentro el miembro pelviano: si el punto fijo es inferior como cuando nos apoyamos en un solo pié, sujeta la pelvis.

## MÚSCULO PECTÍNEO.

(*Supra púbeo femoral.*)

El **músculo pectíneo** (*pecten*, cresta y púbis) es corto, cuadrilátero, situado en la parte superior de la region interna del muslo por dentro de los músculos *psaos* é *ilíaco*; está dirigido oblicuamente de arriba abajo, de dentro afuera y de delante atrás. Se ata, el borde superior, á la espina y cresta del *púbis*, á la superficie triangular del cuerpo del púbis que está entre estas dos eminencias, y á la hojilla profunda de la aponeurósis femoral: el borde inferior tiene arraigo en la cresta que se estiende desde el trocántin á la parte superior de la línea áspera del *fémur*. Las inserciones superiores son directas: la insercion inferior se hace con una aponeurósis que existe delante de las fibras carnosas.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras carnosas marchan paralelas en direccion oblicua abajo, atrás y afuera, y torciéndose el músculo hácia su parte inferior se hace esterna la cara que era anterior, é interna la que era posterior.

**Relaciones.** — La cara anterior está cubierta con la hojilla profunda de la aponeurósis crural y los vasos femorales. La cara posterior cubre la rama horizontal del púbis, la cápsula de la articulacion coxo-femoral, los músculos obturador esterno y aductor menor, y los vasos y nervio obturadores. El borde interno es paralelo al esterno del aductor mediano y el borde esterno al interno del *psaos*.

**Accion.** — El punto fijo correspondiendo al borde superior mas generalmente, la accion del músculo es la aduccion, la rotacion de dentro afuera y la flexion del muslo. En algunos casos siendo inferior el punto fijo, dobla la pelvis sobre el muslo ó impide que se dirija atrás en la estacion á pié firme.

## MÚSCULO PRIMER ADUCTOR Ó MEDIANO.

(*Púbeo femoral.*)

El **músculo primer aductor** (así llamado por hallarse delante de los otros aductores, y mediano á causa de su volúmen) es ancho y triangular: está situado á la parte interna y superior del muslo en el mismo plano que el pectíneo, dirigido oblicuamente abajo, afuera y atrás. Se ata la estremidad superior á la espina y al cuerpo del *púbis*; la estremidad inferior, que representa la base del triángulo, se fija en el tercio medio del intersticio de la línea áspera del *fémur*. La insercion superior se hace con un tendon bastante grueso, que se ensancha descendiendo por el borde interno del músculo, y hácia la mitad de su longitud queda oculto entre las fibras carnosas: la insercion inferior se verifica con una aponeurósis bifoliada que ofrece agujeros para el paso de las arterias perforantes.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras carnosas nacen del tendon superior, descienden separándose unas de otras para ensancharse y todas se terminan entre las dos hojas de la aponeurósis inferior.

**Relaciones.** — La cara anterior está en relacion con la aponeurósis femoral, el músculo sartorio y los vasos femorales: la cara posterior corresponde á los aductores segundo y tercero. El borde esterno, mas corto que el interno, es paralelo al pectíneo; el borde interno, muy largo, está cubierto del músculo recto interno.

**Accion.** — El músculo primer aductor, cuando tiene su punto fijo en el púbis es aductor, flexor y rodador afuera del muslo; si tiene el punto fijo en el fémur, sostiene la pelvis, impide que se desvie atrás ó bien la inclina adelante en la flexion.

## MÚSCULO SEGUNDO ADUCTOR Ó MENOR.

(*Sub-púbeo femoral.*)

El **músculo segundo aductor ó menor** es aplanado y triangular; está situado detrás del precedente en direccion oblicua abajo, afuera y atrás. Se ata superiormente á la rama descendente del *púbis*, entre el recto interno y el obturador esterno; inferiormente se fija en lo mas alto del intersticio de la línea áspera del *fémur*. La insercion superior es en parte directa y en parte por fibras aponeuróticas: la inferior tiene lugar con fibras aponeuróticas.

**Direccion de las fibras.** — Desde la insercion superior las fibras carnosas descienden en la direccion del eje del músculo, y siendo este órgano mas delgado y ancho á medida que se acerca á la inferior, las fibras van su-

cesivamente separándose unas de otras; el vientre carnoso es al principio aplanado de dentro afuera, y lo es de delante atrás en su parte inferior.

**Relaciones.** — La cara anterior se halla cubierta del pectíneo y el aductor mediano: la cara posterior está en relacion con el aductor tercero ó mayor: el borde interno corresponde superiormente al músculo recto interno: el borde esterno está inmediato al obturador esterno y al tendon del músculo psoas mayor.

**Accion.** — Es la misma que la del aductor mediano.

## MÚSCULO TERCER ADUCTOR Ó MAYOR.

(*Isquio-femoral.*)

El **músculo tercer aductor ó mayor** es ancho, muy grueso y de figura triangular; está situado en la region interna del muslo detrás de los otros aductores, dirigido verticalmente; separa á manera de tabique los músculos de la region interna de los de la posterior. Se ata superiormente á la parte anterior de la tuberosidad y rama ascendente del *isquion*: inferiormente tiene arraigo en toda la longitud del *fémur*; esto es, en la cresta que desde el trocánter mayor se dirige á la línea áspera (bifurcacion superior y esterna de esta línea) hácia dentro del glúteo mayor; al intersticio de la línea áspera, y á la tuberosidad del cóndilo interno del *fémur*. Las inserciones superiores se hacen, á la tuberosidad ciática con un tendon muy grueso que se dirige por detrás del músculo esparciéndose en aponeurósis; á la rama del *isquion* con fibras aponeuróticas cortas. Las inserciones inferiores se verifican por láminas aponeuróticas largas y agujereadas para el paso de los vasos perforantes las de la línea áspera, y mediante un fuerte tendon la de la tuberosidad interna del *fémur*, cuyo tendon se esparce en aponeurósis sobre el borde interno del músculo. En el punto en que se bifurca inferiormente la línea áspera, una lámina fibrosa forma la pared anterior del conducto del tercer aductor, el que está completado por el músculo tríceps; el conducto es oblicuo de arriba abajo, de dentro afuera, de delante atrás, y sirve para los vasos femorales.

**Direccion de las fibras.** — Las fibras carnosas no siguen todas la misma direccion; las superiores nacen en la rama ascendente del *isquion*, y se dirigen horizontalmente de dentro afuera hácia las láminas aponeuróticas de la bifurcacion superior de la línea áspera, estas son las mas cortas; las medias toman una direccion oblicua y se terminan en el intersticio de la línea áspera; las inferiores, las mas largas, son poco oblicuas de arriba abajo y de dentro afuera y terminan en el tendon que se fija al cóndilo interno del *fémur*. Este músculo se presenta dividido en dos porciones, por el conducto de los vasos femorales; algunas veces el plano de fibras horizontales, ó sean las superiores, está tambien separado formando un tercer hacecillo.

**Relaciones.** — La cara anterior se halla cubierta con los aductores primero y segundo y los vasos femorales: la cara posterior está en relación con los músculos semi-tendinoso, semi-membranoso, biceps, glúteo mayor y el nervio gran ciático. El borde interno muy grueso corresponde á los músculos recto interno y sartorio: el borde superior es paralelo al cuadrado cru-ral cuyas fibras son tambien horizontales.

**Accion.** — Estando el punto fijo en la insercion isquiática el aductor mayor lleva el muslo en la aduccion y en la rotacion afuera: cuando el punto fijo está en el fémur es estensor de la pelvis.

*La region posterior comprende los músculos biceps, semi-tendinoso y semi-membranoso.*

Acostado sobre el vientre el cadáver, se hará una incision á lo largo de la parte posterior del muslo que comprenda tambien la aponeurósis, y se irán disecando los músculos; levántese el glúteo mayor para descubrir las inserciones superiores.

## MÚSCULO BICEPSO FEMORAL.

(*Isquio-fémoro-peronéo.*)

El **músculo biceps femoral**, así llamado por las dos porciones en que está dividido superiormente, una larga y otra corta, es largo y de bastante corpulencia; está situado en la region posterior del muslo, con direccion oblicua abajo y afuera. Se ata superiormente, la porcion larga á la tuberosidad *isquiática* y la porcion corta á la mitad inferior del intersticio de la línea áspera y á la prolongacion de esta línea hácia el cóndilo esterno del *fémur*: tiene arraigo inferiormente en la estremidad superior del *peroné*. La insercion á la tuberosidad del isquion se hace por un tendon muy grueso, que es comun á este músculo y al semi-tendinoso; la insercion al fémur es directa. La insercion inferior se verifica con un tendon que desde la estremidad superior del peroné envia una expansion á la aponeurósis de la pierna, y se ensancha hácia el cuerpo de la porcion larga para terminar en su cara posterior recibiendo por delante las fibras de la porcion corta.

**Direccion de las fibras.** — La porcion larga es fusiforme y en ella las fibras musculares siguen la direccion de su eje; nacen de la cara posterior de la expansion tendinosa superior y se terminan en la cara anterior del tendon inferior: las fibras carnosas de la porcion corta desde sus inserciones á la línea áspera se dirigen abajo, adentro y atrás para fijarse sucesivamente en la cara anterior del tendon inferior comun que acompañan hasta la cabeza del peroné.

**Relaciones.** — La cara posterior está cubierta con el glúteo mayor y la aponeurósis femoral: la cara anterior corresponde á los músculos semi-tendinoso, semi-membranoso, aductor mayor y vasto esterno, al nervio ciático y

la arteria articular superior. Este músculo limita el lado esterno y superior del rombo poplíteo, cuyo lado interno y superior lo forman el semi-tendinoso y semi-membranoso, y los inferiores los dos gemelos.

**Accion.**—Estando el punto fijo en las estremidades superiores el biceps femoral es flexor de la pierna, y en la semi-flexion le hace ejecutar un movimiento de rotacion de dentro afuera. Cuando el punto fijo está en la estremidad inferior dobla el muslo sobre la pierna, ó sostiene la pelvis durante la estacion vertical y á pié firme.

## MÚSCULO SEMI-TENDINOSO.

(*Isquio pretibial.*)

El **músculo semi-tendinoso** es muy largo, fusiforme, situado por dentro del biceps femoral en la region posterior del muslo con direccion oblicua de fuera adentro. Se ata superiormente á la parte posterior de la tuberosidad *isquiática*; y al borde interno del tendon del músculo biceps: la estremidad inferior se fija en la parte interna y superior de la cresta de la *tibia*, para formar el pié de ganso. La insercion superior tiene lugar en el isquion con un tendon corto desplegado en aponeurósisis por la parte anterior del músculo; y directamente, al tendon del biceps: la insercion inferior se verifica con un largo tendon que comienza en la aponeurósisis *pié de ganso*, se dirige arriba por el lado interno de la articulacion de la rodilla entre el gemelo interno y el semi-membranoso, y se une á las fibras carnosas en la parte inferior del muslo.

**Direccion de las fibras.**—Las fibras carnosas, nacidas de la tuberosidad *isquiática* y del tendon comun al biceps quedan unidas á este tendon un espacio de ocho á diez centímetros, y al separarse el semi-tendinoso aumenta de volúmen y se dirige abajo y adentro, siguiendo esta direccion hasta el tendon terminal. En medio de su trayecto se hallan interrumpidas las fibras carnosas por una interseccion aponeurótica dirigida muy oblicuamente del borde interno al esterno.

**Relaciones.**—La cara posterior está cubierta con el músculo glúteo mayor y la aponeurósisis femoral: la cara posterior cubre el semi-membranoso y el tercer aductor. Dos bolsas mucosas se encuentran en los tendones superior é inferior.

**Accion.**—Estando el punto fijo en la estremidad superior dobla la pierna sobre el muslo; y cuando el punto fijo es inferior estiende la pelvis ó la fija sobre el muslo en la estacion vertical.

## MÚSCULO SEMI-MEMBRANOSO.

(*Isquio-popliti-tibial.*)

El **músculo semi-membranoso** es largo, delgado por su tercio superior y grueso en lo restante; está situado en la region posterior del muslo delante del semi-tendinoso con direccion poco oblicua abajo y adentro. Se ata la estremidad superior á la tuberosidad *isquiática*, entre el cuadrado crural que le es anterior, el biceps y el semi-tendinoso que le son posteriores; la estremidad inferior se fija al fémur, y á la parte posterior de la tuberosidad interna de la *tibia*. La insercion superior se hace por un tendon aplinado que forma el tercio superior del músculo, y á esta altura degenera en aponeurósis, la cual descende por el borde esterno del vientre carnoso hasta que se oculta en medio de las fibras: la insercion inferior tiene lugar por otro tendon dividido en tres ramas; la esterna en parte se confunde con el ligamento posterior de la articulacion y en parte se fija al lado superior del cóndilo esterno del fémur; la media está continua con la expansion aponeurótica que cubre el músculo poplíteo; y la interna, la mayor de todas, descende por detrás de la tuberosidad interna de la tibia y se fija en la parte interna de esta eminencia: el tendon pronto degenera en aponeurósis que sigue á bastante altura el borde interno del músculo.

**Direccion de las fibras.** — El vientre carnoso del semi-membranoso es corto y grueso; sus fibras son paralelas y dirigidas muy oblicuamente abajo y adentro, del tendon superior al inferior.

**Relaciones.** — La cara posterior está en relacion con los músculos biceps, semi-tendinoso y glúteo mayor: la cara anterior corresponde á los músculos cuadrado crural, tercer aductor, gemelo interno, la articulacion de la rodilla y el nervio ciático. Con el semi-tendinoso forma el lado interno superior del rombo poplíteo.

**Accion.** — Cuando toma el punto fijo superiormente, el semi-membranoso dobla la pierna, y cuando es inferior el punto fijo, estiende la pelvis y la mantiene en esta situacion sobre el muslo; tambien puede doblar el muslo sobre la pierna.

### PIERNA.

La pierna se divide en tres regiones, anterior, esterna y posterior.

Los músculos de la region anterior de la pierna son: el *tibial anterior*, el *extensor del dedo gordo del pié*, el *extensor comun de los dedos del pié* y el *peroneo anterior*.

La diseccion de la piel á todo lo largo de la parte anterior de la pierna y dorso del pié, pondrá de manifiesto la parte anterior de las aponeurósis de la pierna y dorsal del pié; se limitará el ligamento anular por dos incisiones para conservarlo, y despues se levantará la aponeurósis, menos en la parte que adhiere á los músculos, que es en lo mas alto de ella. El peroneo anterior falta algunas veces, y el extensor del dedo gordo es mas corto y algo mas profundo que los otros músculos.

## MÚSCULO TIBIAL ANTERIOR.

(*Tibio supra-tarsiano.*)

El **músculo tibial anterior** es largo, grueso, prismático-triangular; se halla situado en la region anterior de la pierna por dentro de los otros músculos con direccion casi vertical. Se ata su estremidad superior á los dos tercios superiores de la cara esterna de la *tibia*; á la cara interna de la aponeurósis de la pierna, á la anterior del ligamento interóseo y á un tabique fibroso que lo separa del estensor comun: la estremidad inferior está afianzada en el tubérculo del lado inferior del primer *cuneiforme* y en la estremidad posterior del primer hueso del metatarso. Las inserciones superiores son directas: la insercion inferior se verifica por un tendon que se fija al primer cuneiforme dando una prolongacion al primer metatarsiano, rodea de abajo arriba el borde interno del pié, atraviesa el ligamento anular, y á la salida de su corredera recibe por el lado posterior las fibras musculares; delante de ellas sube hasta el tercio medio de la pierna ensanchándose, y á esta altura se coloca en medio del vientre carnososo para terminar cerca de la estremidad superior del músculo.

**Direccion de las fibras.**—Corresponde este músculo á los peniformes: sus fibras desde las inserciones superiores se dirigen oblicuamente á las caras del tendon en los dos tercios superiores, y á los bordes y cara posterior en el tercio inferior, hasta la parte inferior de la pierna.

**Relaciones.**—La cara anterior está cubierta con las aponeurósis de la pierna y dorsal del pié: la cara interna corresponde á la tibia: la cara esterna se halla en relacion con los músculos estensor largo comun de los dedos y estensor propio del dedo gordo, del que le separan los vasos y nervio tibiales anteriores; tambien corresponde al ligamento interóseo, á la articulacion tibio-tarsiana, al dorso y borde interno del tarso.

**Accion.**—Estando el punto fijo en la estremidad superior, el músculo tibial anterior dobla el pié sobre la pierna y levanta su borde interno, llevando adentro la planta del pié; si el punto fijo está en el tarso dobla la pierna sobre el pié, y le impide que se desvie hácia atrás en la estacion.

## MÚSCULO ESTENSOR PROPIO DEL DEDO

### GORDO.

(*Peroneo supra-falangito del dedo gordo.*)

El **músculo estensor propio del dedo gordo** del pié es largo, aplanado de fuera adentro, y delgado; está situado en la region ante-

rior de la pierna por fuera del tibial anterior, oblicuamente abajo y adentro; es horizontal en el dorso del pié. Se ata su estremidad superior al tercio medio de la cara interna del *peroné* y á la anterior del ligamento interóseo; la estremidad inferior se fija á la estremidad posterior de la segunda *falange* del dedo gordo. Las inserciones superiores son directas: la insercion inferior tiene lugar con un tendon plano que desde la falangita se dirige por la cara superior de la falange y del primer hueso del metatarso, sigue algo oblicuo de delante atrás y de dentro afuera para llegar al ligamento anular dorsal del pié, y cambiando de direccion en una corredera especial de este ligamento, haciéndose vertical de horizontal que era, se coloca delante de las fibras carnosas á las cuales acompaña algunos centímetros hasta desaparecer en medio de ellas.

**Direccion de las fibras.** — Este músculo es semi-peniforme, sus fibras carnosas nacen en la estension de unos ocho centímetros, se dirigen oblicuamente abajo y adelante, paralelas entre sí, y van á terminar sucesivamente en el borde posterior del tendon, llegando las últimas hasta el ligamento anular.

**Relaciones.** — La cara interna corresponde al tibial anterior del que se halla separado hácia atrás por los vasos y el nervio tibiales anteriores: la cara esterna tiene relacion con el músculo estensor comun de los dedos: el borde anterior está oculto superiormente entre los músculos tibial anterior y estensor comun de los dedos; inferiormente es sub-aponeurótico. El tendon corresponde á la articulacion tibio-tarsiana, al dorso del pié y al músculo pédio; la arteria pédia sigue su lado esterno.

**Accion.** — Teniendo el punto fijo en la estremidad superior estiende la falangita del dedo gordo y la falange sobre el pié, y dobla este sobre la pierna. Estando en el pié el punto fijo puede doblar la pierna sobre el pié, ó sostenerla fija en el astrágalo.

## MÚSCULO ESTENSOR COMUN DE LOS DEDOS.

(*Peronéo supra-falangito comun.*)

El **músculo estensor comun de los dedos** del pié es largo, aplanado de fuera adentro, situado en la region anterior de la pierna por fuera de los precedentes: su direccion es vertical en la pierna y horizontal en el pié. Se ata superiormente á la cabeza y á los dos tercios superiores de la cara interna del *peroné*; al ligamento anterior de la articulacion peronéo-tibial superior, á la aponeurósís de la pierna, y á dos tabiques fibrosos que lo separan del tibial anterior el interno, y de los peronéos laterales el esterno: la estremidad inferior está dividida en cuatro tendones, que tienen arraigo en la falangina y *falangita* de los cuatro últimos dedos. Las inserciones superiores

son directas: las inserciones inferiores se verifican por cuatro tendones destinados á los cuatro últimos dedos; sobre la falange correspondiente hállase dividido cada tendón en tres listas, una media que se ata á la estremidad posterior de la falangina, y las otras dos mas largas convergen hácia la estremidad posterior de la falangita donde terminan; son aplanados en forma de cinta y mas anchos sobre las falanges, donde reciben los tendones del músculo pédio y de los lumbricales; en el metatarso, se dirigen oblicuamente de delante atrás y de fuera adentro, convergiendo para reunirse en dos tendones debajo del ligamento anular y luego en uno solo; pasa por una corredera del ligamento anular y sube hasta la mitad de la pierna delantero á las fibras musculares.

**Direccion de las fibras.**— Es este músculo semi-peniforme, y sus fibras carnosas, desde los puntos de origen se encaminan oblicuamente abajo y adelante, aumentando de volúmen hasta el borde posterior del tendón terminal que abandonan en el ligamento anular.

**Relaciones.**— La cara esterna está unida superiormente á los peronéos laterales é inferiormente al peronéo anterior: la cara interna corresponde superiormente al tibial anterior é inferiormente al estensor del dedo gordo: por delante es sub-aponeurótico y por detrás apoya en el peroné, en la articulacion tibio-tarsiana, el dorso del pié y el músculo pédio.

**Accion.**— Estando el punto fijo en la parte superior, el estensor comun estiene las falangitas, las falanginas y las falanges, y dobla el pié sobre la pierna; en virtud de la oblicuidad de los tendones, durante la estension los dedos son llevados un poco afuera.

## MÚSCULO PERONÉO ANTERIOR.

(*Peronéo supra-metatarsiano menor.*)

El **músculo peronéo anterior** es aplanado y mucho menos largo que el precedente cuya forma tiene y al que suele estar unido; su direccion es vertical en la pierna y oblicuo adelante y afuera en el pié. Se ata superiormente al tercio inferior del borde anterior del *peroné*, á la cara interna del mismo hueso, al ligamento interóseo y á un tabique que lo une con el músculo peronéo lateral menor: la estremidad inferior se fija en la estremidad posterior del quinto hueso del *metatarso* estendiéndose á veces al quinto dedo. Las inserciones superiores son directas: la insercion inferior tiene lugar con un tendón delgado que desde el quinto metatarsiano, donde está unido al del estensor largo comun de los dedos, se dirige adentro y atrás sobre el músculo pédio, cuya direccion cruza, penetra en la corredera del ligamento anular con los tendones del estensor largo comun de los dedos, se refleja sobre ella y sigue el borde anterior del vientre carnososo hasta su terminacion. Este músculo falta muchas veces, pero nó su tendón.