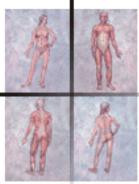


CAPÍTULO 1



ANATOMIA ESENCIAL PARA ANTROPOMETRISTAS

Michael Marfell-Jones

1. INTRODUCCION

Para convenirse en un antropometrista competente, se necesita conocer la anatomía básica del cuerpo humano. La razón más obvia de esta necesidad es que la mayoría de los términos antropométricos derivan de puntos anatómicos pero, más importante aún, el conocimiento de la anatomía es esencial para facilitar la búsqueda de las marcas de referencia y brindar un apoyo teórico a las decisiones subjetivas necesarias para localizarlas.

Este capítulo está diseñado para introducir al lector en el esqueleto humano ~ extender tal conocimiento al campo de la estructura muscular, de manera que el lector tenga una idea básica de los dos sistemas que más contribuyen a la forma natural o morfología del cuerpo.

2. TERMINOLOGIA

Una característica extremadamente atractiva de estudiar la anatomía es que la información básica no cambia con el avance de la ciencia. Ciertamente, pequeñas cantidades de nuevos conocimientos surgen a la luz de vez en cuando, pero el gran porcentaje de lo que uno aprende no va a cambiar en los próximos 100 años, de manera que uno necesita aprenderlo una vez. El desafío es que la anatomía tiene un lenguaje propio, y para lograr algún beneficio a partir de su estudio, se deben aprender los términos anatómicos. Sin embargo, una vez que se aprenden dichos términos y se comprende su significado, el cuerpo humano se vuelve no sólo estructuralmente familiar, sino también funcionalmente obvio. Para facilitar este proceso, los términos anatómicos que necesitan ser memorizados están impresos y remarcados en **negrita>.**

Casi todos los términos anatómicos modernos son derivados del latín y del griego (ya que esos fueron los idiomas de los anatomistas precursores anatomistas más importantes). Sin embargo, aquellos lectores que no tengan el beneficio de una educación clásica no

estarán en desventaja y rápidamente se familiarizarán con el uso correcto de cualquier nueva terminología.

Así como con el aprendizaje de los nombres anatómicos del esqueleto individual básico y de las estructuras musculares, el lector también tendrá que familiarizarse con los términos utilizados para describir la posición de una estructura, o parte de una estructura, con relación a otra estructura, o a otra parte del cuerpo. Esto es fundamental para tener una noción acabada de la naturaleza tridimensional del cuerpo humano y para poder determinar con precisión los puntos específicos del cuerpo a los que hacen referencia anatomistas y antropometristas.

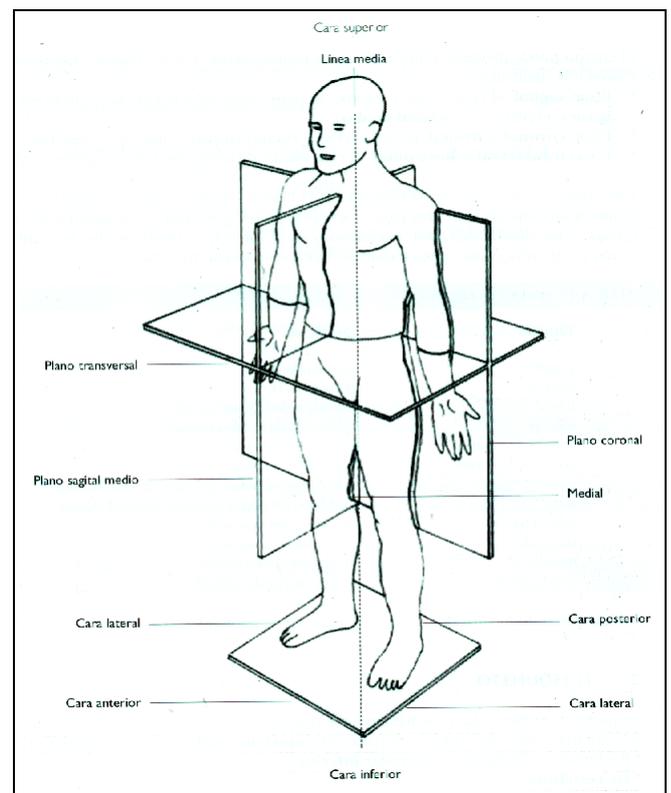


FIGURA 1. Los planos del cuerpo humano.

La Figura 1 muestra un cuerpo humano en lo que se denomina la "posición anatómica". Esta se define como la posición del cuerpo vivo, parado en forma

erecta, con los brazos a los costados y las palmas hacia adelante (Basmajian, 1982).

[Todas las descripciones anatómicas de las partes del cuerpo se refieren a esta posición, independientemente de la posición que pueda tener el cuerpo, en un momento determinado. Por ejemplo, la rodilla anatómicamente es siempre inferior (por debajo) a la cadera, aún a pesar de que durante la fase de extensión total del brazo, estando en posición de parado, la rodilla esté funcionalmente por encima de la cadera].

El cuerpo puede dividirse a través de varios planos, siendo los tres planos “standards” o típicos, los siguientes:

- Plano **sagital**, el cual divide al cuerpo en partes derecha e izquierda (cuando éstas son iguales, el plano es el **sagital medio**).
- Plano **coronal** o **frontal**, el cual divide al cuerpo en partes anterior y posterior.
- Plano **transversal** u **horizontal**, el cual divide al cuerpo en partes superior e inferior.

Estos planos se muestran en la Figura 1. En la Figura 1 también aparecen muchos de los términos anatómicos utilizados para describir la posición relativa, y sus significados son obvios. Estos significados están confirmados en la Tabla 1, en donde se dan las definiciones. Como puede observarse, estos términos vienen en pares recíprocos.

Termino	Definición
Superior	Encima de
Inferior	Debajo de
Lateral	Más lejos de la línea central
Medial	Más cerca de la línea central
Anterior (o ventral)	Hacia o en el frente
Posterior (o dorsal)	Hacia atrás o detrás
Proximal*	Más cerca del punto de inserción en el tronco
Distal	Más lejos del punto de inserción en el tronco
Superficial	Más cerca de la superficie
Profundo	Más lejos de la superficie
Ipsilateral	En la misma cara o lado
Contralateral	En la cara o lado contrario

TABLA 1. Términos anatómicos y definiciones

* Nota: “proximal” y “distal” solamente se usan con relación a las extremidades.

3. EL ESQUELETO

Se puede considerar que el esqueleto tiene dos regiones. Se dice que los huesos que forman la

columna central del cuerpo son parte del **esqueleto axial**. Este está compuesto por:

- los huesos del **cráneo** y el **maxilar Inferior**
- las **vértebras**
- las **costillas** y el **esternón**

Los huesos del cráneo y del maxilar inferior, junto con las primeras siete vértebras (**cervicales**) constituyen la región de **cabeza** y **cuello** del cuerpo. Las siguientes doce vértebras (**dorsales**), junto con las costillas y el esternón, constituyen el **tórax**. Por debajo de esta región está el **abdomen**, cuyos componentes óseos son las cinco vértebras **lumbares**. Las vértebras restantes se fusionan en dos grupos, las cinco vértebras **sacras** forman el sacro, y las cuatro vértebras **coxigeas** forman el **coxis**.

El término común de las extremidades del cuerpo es «brazos» y «piernas». Sin embargo, anatómicamente estas estructuras son referidas como **extremidades**; «brazo» y «pierna» tiene significados anatómicos más específicos, a los que nos referiremos posteriormente.

Cada **extremidad superior** consta de:

- **clavícula** y **escápula**, que forman casi la mitad del **área pectoral**
- un hueso en el brazo - el **húmero**
- dos huesos en el antebrazo - el **radio** y el **cúbito**
- ocho huesos en la muñeca o **carpo**
- cinco huesos que componen la palma de la mano - **metacarpo**
- catorce huesos en los dedos o **falanges**

Cada **extremidad inferior** consta de:

- un **hueso innominado** o **hueso de la cadera**, que forma la mitad de la **zona pélvica**
- un hueso en el muslo - el **fémur**
- un hueso en la rodilla - la **rótula**
- dos huesos en la pierna - la **tibia** y el **peroné**
- siete huesos en la zona posterior del pie o **tarso**
- cinco huesos **metatarsianos** (que se corresponden con los metacarpianos en la mano)
- catorce **falanges**

Estos huesos se muestran en las Figuras 2 y 3. El antropometrista necesita conocer sus nombres para prepararse para el aprendizaje del siguiente nivel - los puntos o marcas anatómicas óseas. [Existen otros huesos más pequeños en el cuerpo, por ejemplo el **osículo**, encontrado en el oído interno, y muy

pequeños huesos **sesamoideos**, encontrados en ciertos tendones, pero éstos no son de mayor importancia

para el antropometrista (excepto cuando se mide el ancho de pie de alguien con juanete)].

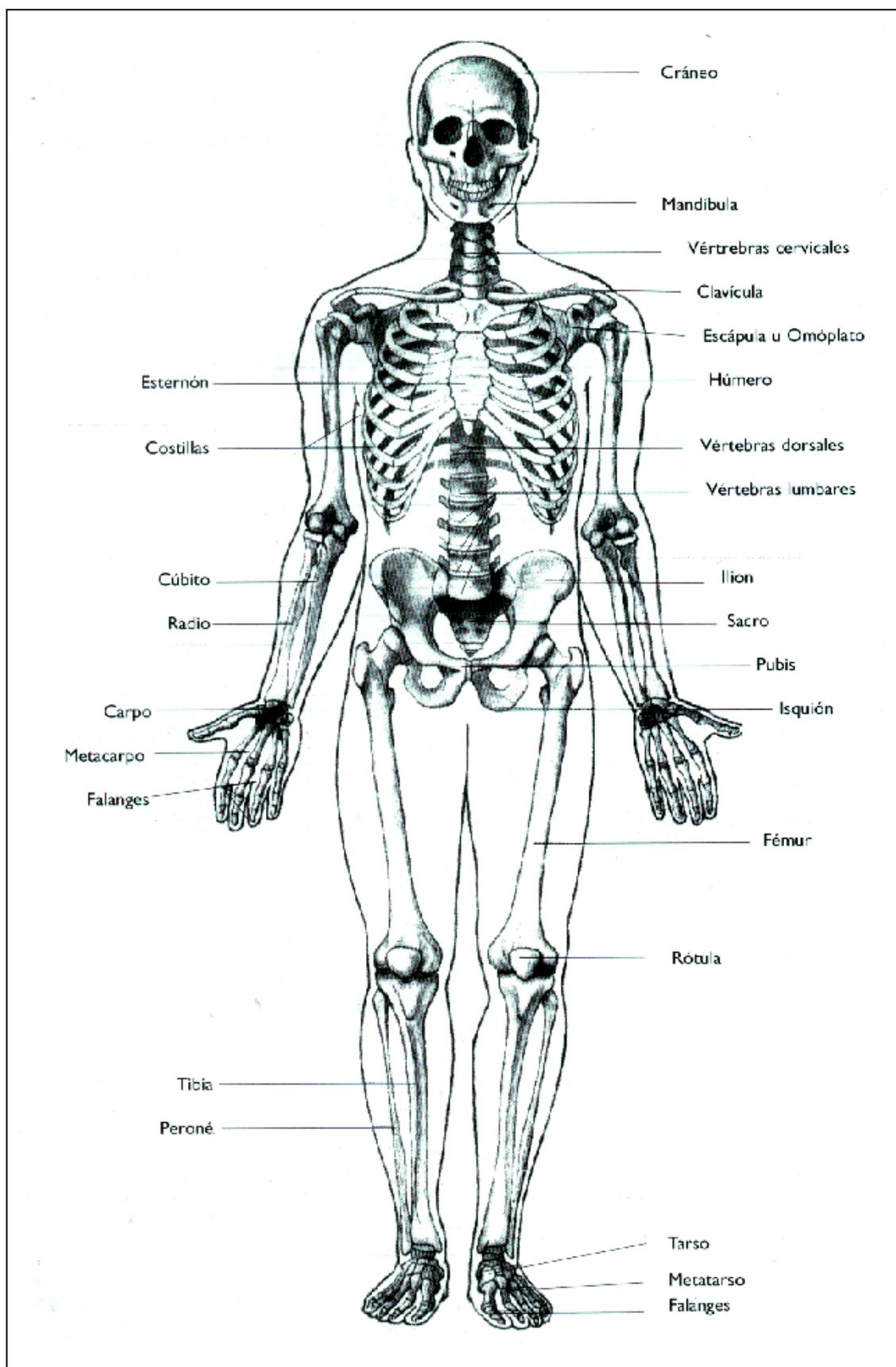


FIGURA 2. Esqueleto humano (vista anterior)

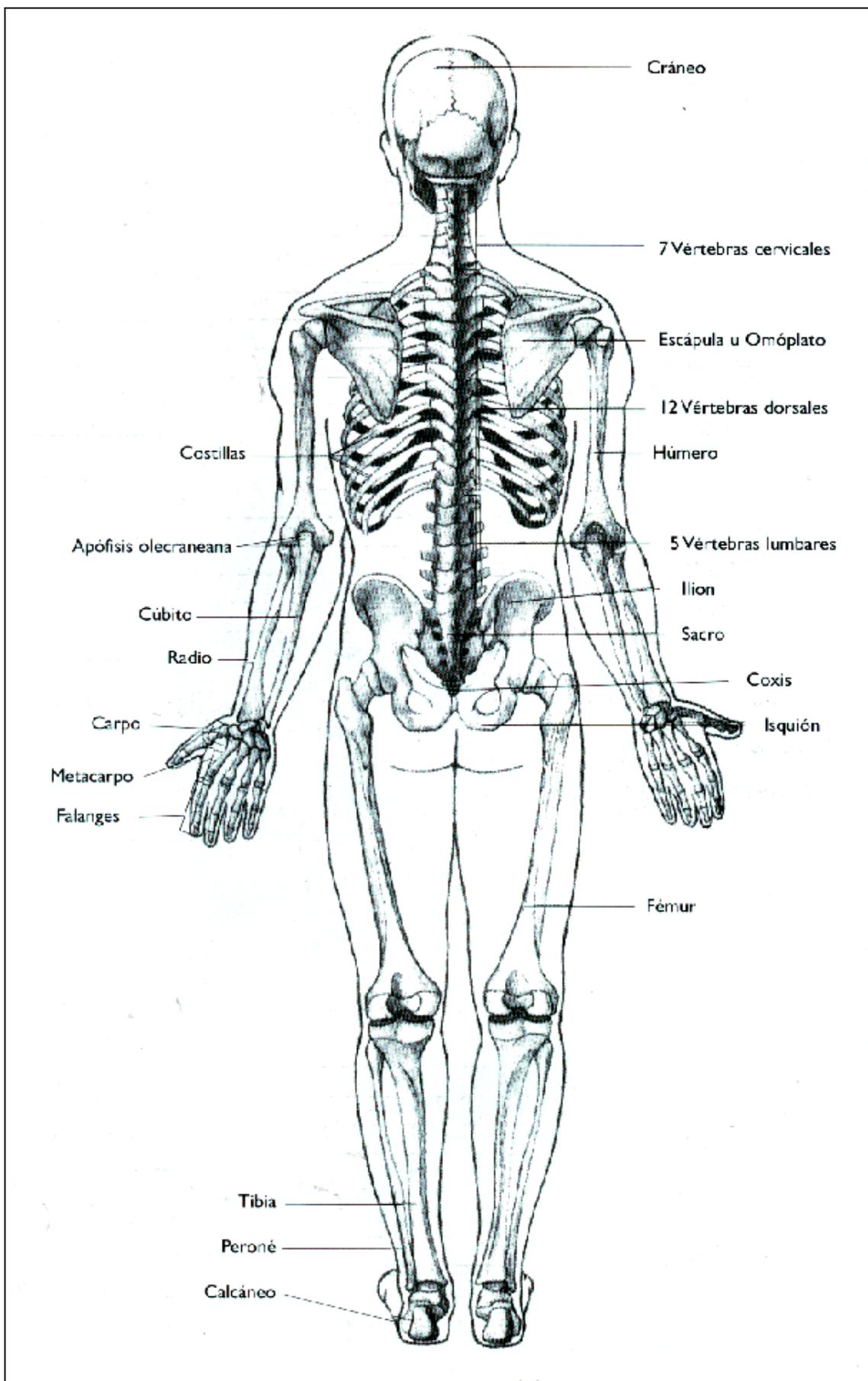


FIGURA 3. Esqueleto humano (vista posterior)

3.1. La cabeza y el cuello

La **cabeza** está compuesta por más de 20 huesos individuales, cuyos nombres en su mayoría no son cruciales para el antropometrista. Es suficiente reconocer que existen dos áreas distintivas - el **cráneo** y los huesos de la cara; y debajo de la parte facial del cráneo, el maxilar inferior móvil, o **mandíbula**.

Dos puntos anatómicos son de importancia para el antropometrista. El margen óseo inferior de la órbita ocular, conocido como **orbital** (Figura 4), es uno de los puntos utilizados para asegurar que la cabeza esté en el plano de Frankfort, antes de medir la estatura. [El otro punto utilizado para este fin, el **trago**, no es un punto óseo].

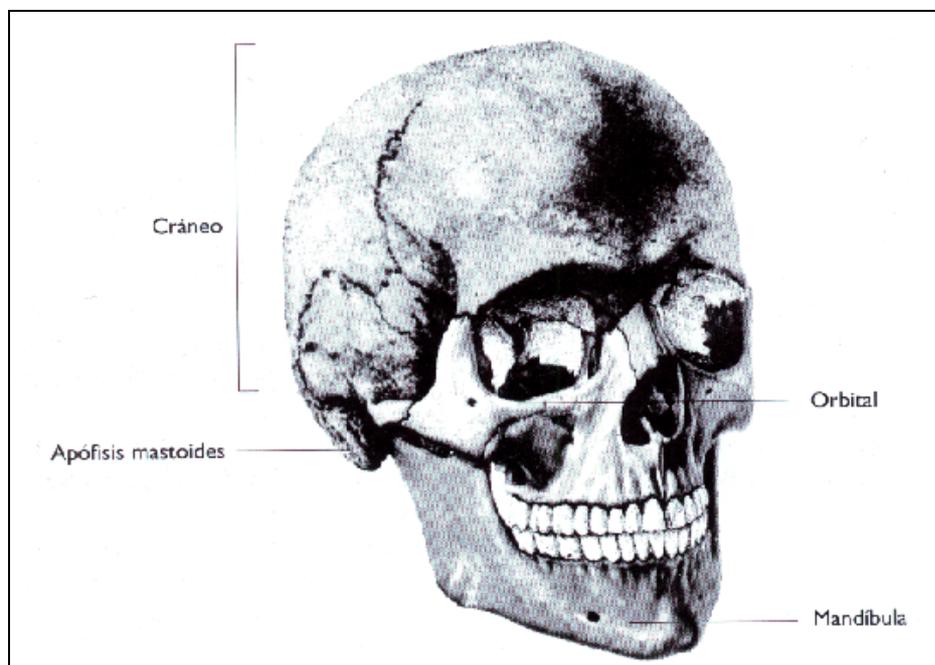


Figura 4. Cabeza

Los puntos fácilmente palpables que sobresalen verticalmente hacia abajo por detrás de la parte inferior de cada oído son las llamadas **apófisis mastoideas** (Figura 4). Estos puntos son utilizados para asegurar que la presión hacia arriba ejercida sobre el cráneo durante la medición de la “altura en extensión máxima” esté dirigida hacia los puntos correctos. La cabeza está balanceada en la parte superior de la **columna vertebral**, cuyas siete primeras vértebras, las **vértebras cervicales**, constituyen el cuello. La primera y la segunda de estas vértebras, el **atlas** y el **axis** respectivamente, están especialmente modificadas para brindar una pequeña plataforma (el atlas) para la cabeza y un pivot (el axis) sobre el cual esa plataforma puede rotar.

3.2. Área pectoral o cintura escapular

Constituida principalmente por la **clavícula** (en latín significa “pequeña llave”) y por la **escápula** (en latín significa “pala del hombro”) en cada lado del cuerpo, la cintura escapular no es un círculo óseo completo. A pesar de que las extremidades medias de las dos clavículas están unidas en la parte anterior al esternón, los bordes medios de la escápula están unidos a la

columna vertebral, en la parte posterior, por músculos (los **romboides**) más que por huesos.

La clavícula brinda un sostén para la articulación del hombro lo cual no sólo sostiene el hombro separado de la caja torácica cuando se desea, sino que también absorbe el impacto de la extremidad superior transmitiéndolo al tronco a través del esternón. La extremidad lateral de la clavícula se articula con la cara ántero-medial del **proceso acromial** de la escápula, formando la **articulación acromio-clavicular**. La cápsula articular de esta articulación puede palparse fácilmente por debajo de la piel manteniendo los dedos en contacto con la superficie superior de la clavícula y moviéndolos lateralmente. A veces, los antropometristas inexpertos identifican esta protuberancia como la cara externa del proceso acromial en sí, lo que resulta en una identificación errónea del punto **acromial**, y en una consecuente equivocación en la medición del largo del brazo.

La escápula forma el principal componente óseo externo de la cintura escapular. Este hueso, que se recuesta contra la cara posterior de la parte superior del tórax, es básicamente triangular, con el borde superior externo significativamente modificado para

proveer una mejor adhesión a los músculos y una órbita plana con la cual el hueso del brazo, el **húmero**, se articula (Figura 5). Su punto más inferior, el ángulo inferior, puede palparse deslizando el pulgar hacia arriba por la cara lateral de la espalda hasta que se encuentra el ángulo óseo de la escápula. Si es necesario, esta palpación puede hacerse más fácilmente pidiéndole al sujeto que coloque el brazo por detrás de su espalda.

La **espina** o **cresta escapular** es mucho más prominente lateralmente que medialmente, elongándose su parte más lateral hacia adelante para

formar el **proceso acromial**. La parte más superior del extremo lateral de este proceso es la ubicación definida como el punto acromial. El punto acromial no es necesariamente fácil de ubicar, particularmente cuando el sujeto es muy musculado o cuando tiene una gruesa capa de grasa subcutánea.

Sin embargo, si se desliza el pulgar suave, pero firmemente, hacia arriba por la cara lateral del músculo deltoides, el primer punto óseo que se encuentra debería ser el borde lateral del proceso acromial.

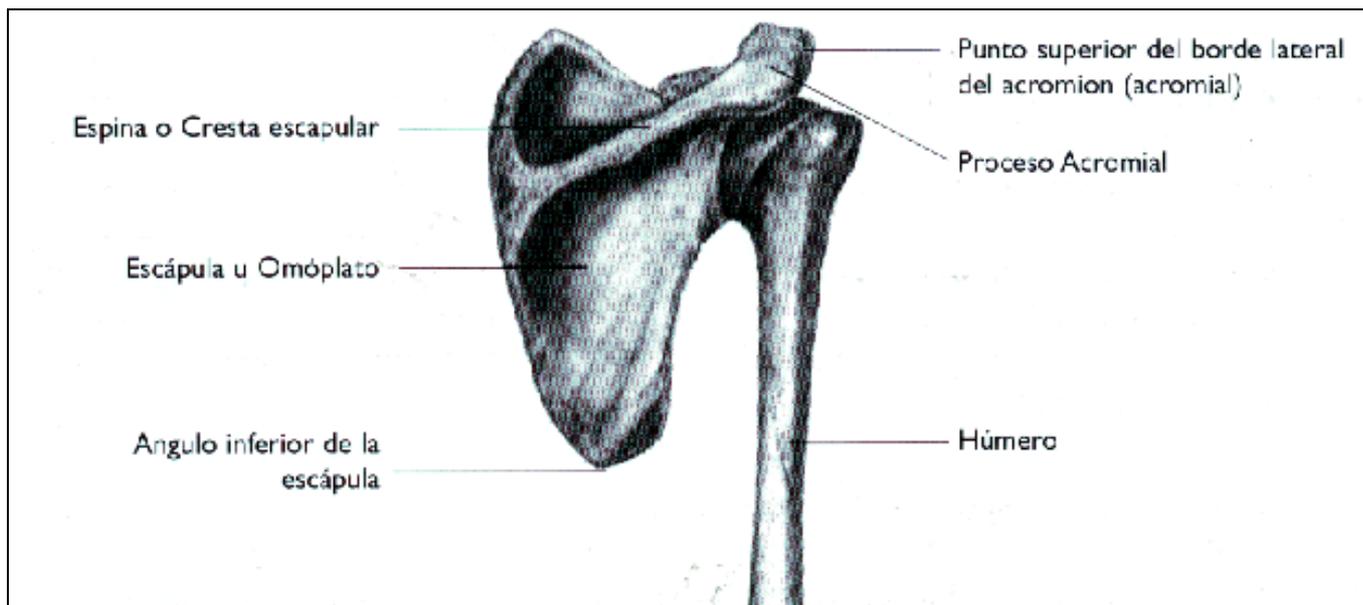


FIGURA 5. Escápula

3.3. El brazo

La parte de la extremidad superior entre la articulación del hombro y la articulación del codo es conocida como **brazo anatómico**. Está compuesto por un solo hueso largo, el **húmero**, cuya cabeza se articula proximalmente en la articulación del hombro con la escápula. El extremo distal del húmero es de mayor interés para el antropometrista que el extremo proximal, debido a su mayor palpabilidad (Figura 6). La forma especial que tiene este extremo del hueso facilita su articulación con las extremidades proximales de los dos huesos del antebrazo, el **radio** y el **cúbito**. Lateralmente, esta extremidad del húmero

tiene forma redonda. Esta parte, que se articula con la concavidad de la **cabeza del radio**, es llamada **capitulum** (deriva del latín que significa «pequeña cabeza»). Hacia la parte medial, la extremidad del húmero tiene forma de polea. Esta parte, la **tróclea** (en latín significa «polea») se inserta en el **hueco troclear del cúbito**. Dos prominencias se proyectan a cada lado de la extremidad distal del húmero. Proyectándose medialmente, próximo a la tróclea está el **epicóndilo medial** (también llamado **epitroclea**). Proyectándose lateralmente, próximo al capitulum está el **epicóndilo lateral** (o simplemente **epicóndilo**).

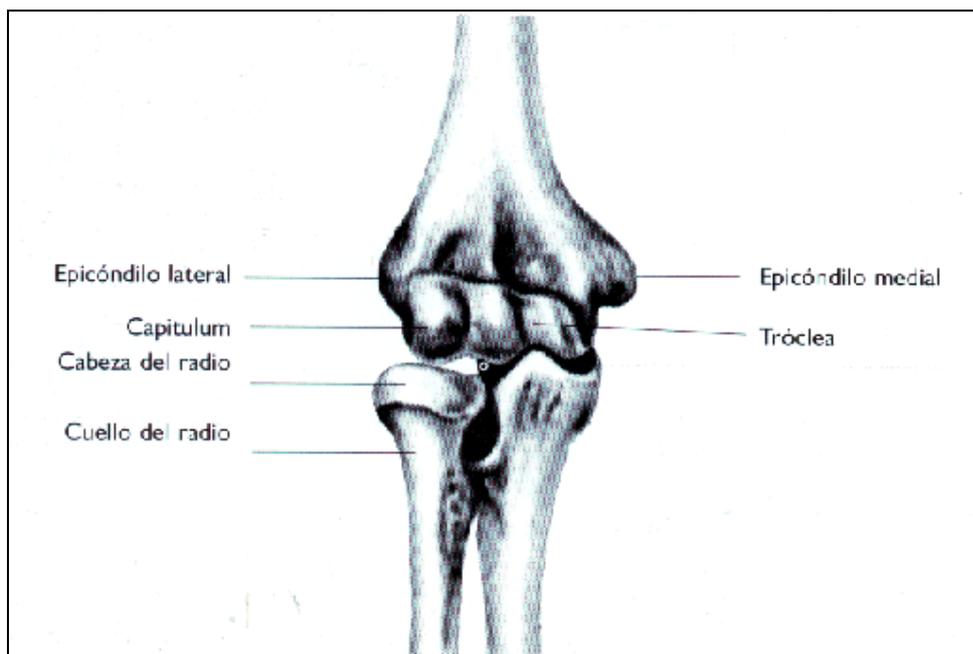


FIGURA 6. Huesos del codo derecho (vista anterior)

3.4. El antebrazo

La parte de la extremidad superior entre la articulación del codo y la articulación de la muñeca se conoce como **antebrazo anatómico**. Está compuesto por dos huesos largos, el **radio** (lateralmente), y el **cúbito** (medialmente). Las extremidades proximales del radio y del cúbito tienen una forma tal que se complementan con el capitulum y la tróclea del húmero, respectivamente, (Figura 6). La forma redonda del capitulum permite que la cabeza del radio no sólo se deslice hacia atrás y hacia adelante a medida que el codo se extiende y se flexiona, sino que también rote sobre él cuando el radio rota sobre su eje longitudinal durante la **pronación** y la **supinación** (Figura 7). La parte más proximal y muy prominente del cúbito es la **apófisis olecraneana** (Figura 3). Las extremidades distales del radio y el cúbito tienen apófisis distintivas que se proyectan distalmente sobre sus caras lateral y medial, respectivamente (Figura 8). Estas apófisis tienen ambas el mismo nombre - **apófisis estiloides** - por lo cual, cuando se hace referencia a alguna de ellas es necesario especificar a qué hueso se refiere utilizando el nombre completo, por ejemplo, “apófisis estiloides del cúbito”.

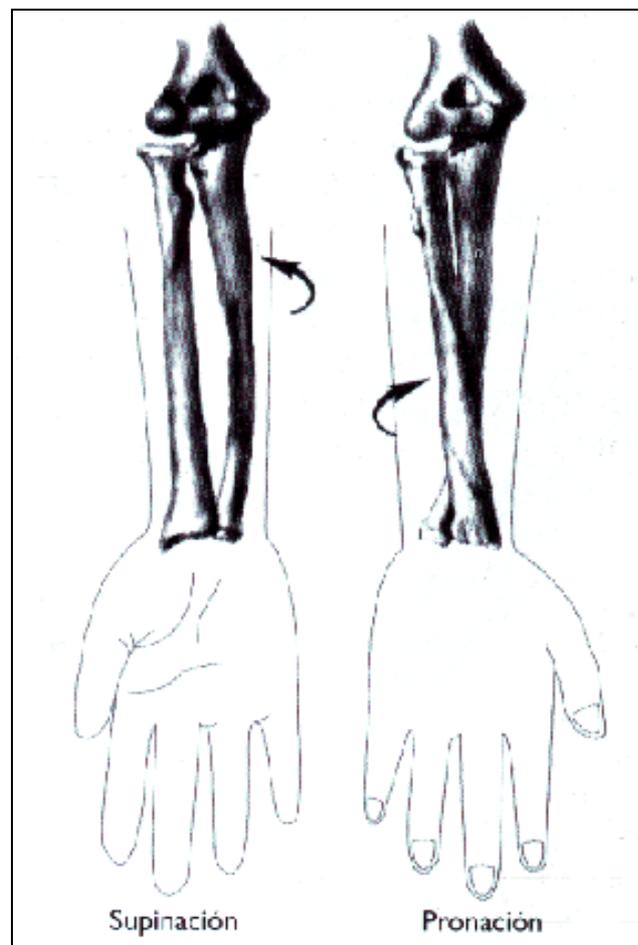


FIGURA 7. Supinación y pronación del antebrazo derecho.

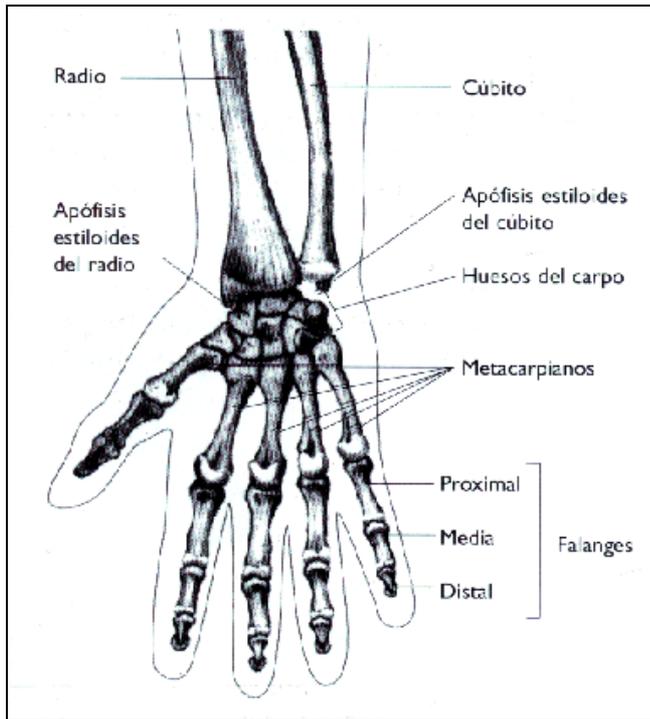


FIGURA 8. Huesos de la muñeca y mano derechas (vista anterior)

3.5. La muñeca y la mano

Hay ocho huesos pequeños (**carpianos**) en la **muñeca**, ubicados en dos filas irregulares de cuatro. Si bien cada uno tiene su nombre, no es necesario que el antropometrista novato los conozca. La fila proximal se ubica parcialmente fuera de la mano (en el área que la persona común llama “muñeca”). La fila distal se ubica completamente dentro de (y forma) la base de la mano. La palma ósea consta de cinco huesos metacarpianos.

Cada uno de los cuatro dedos contiene tres **falanges**, una **proximal**, una **media**, y una **distal** (o **terminal**). El dedo pulgar sólo tiene dos falanges (proximal y distal).

3.6. Las costillas y el esternón

Hay doce **costillas** en cada lado del tórax, correspondientes a las doce vértebras dorsales. Cada una se curva lateralmente, y levemente hacia abajo, a partir de cada vértebra, continuando hacia adelante, luego medialmente para articularse con el esternón. La parte ósea de cada costilla no llega al esternón, pero se conecta a través del **cartilago costal** (la palabra en latín para costilla es “costa”).

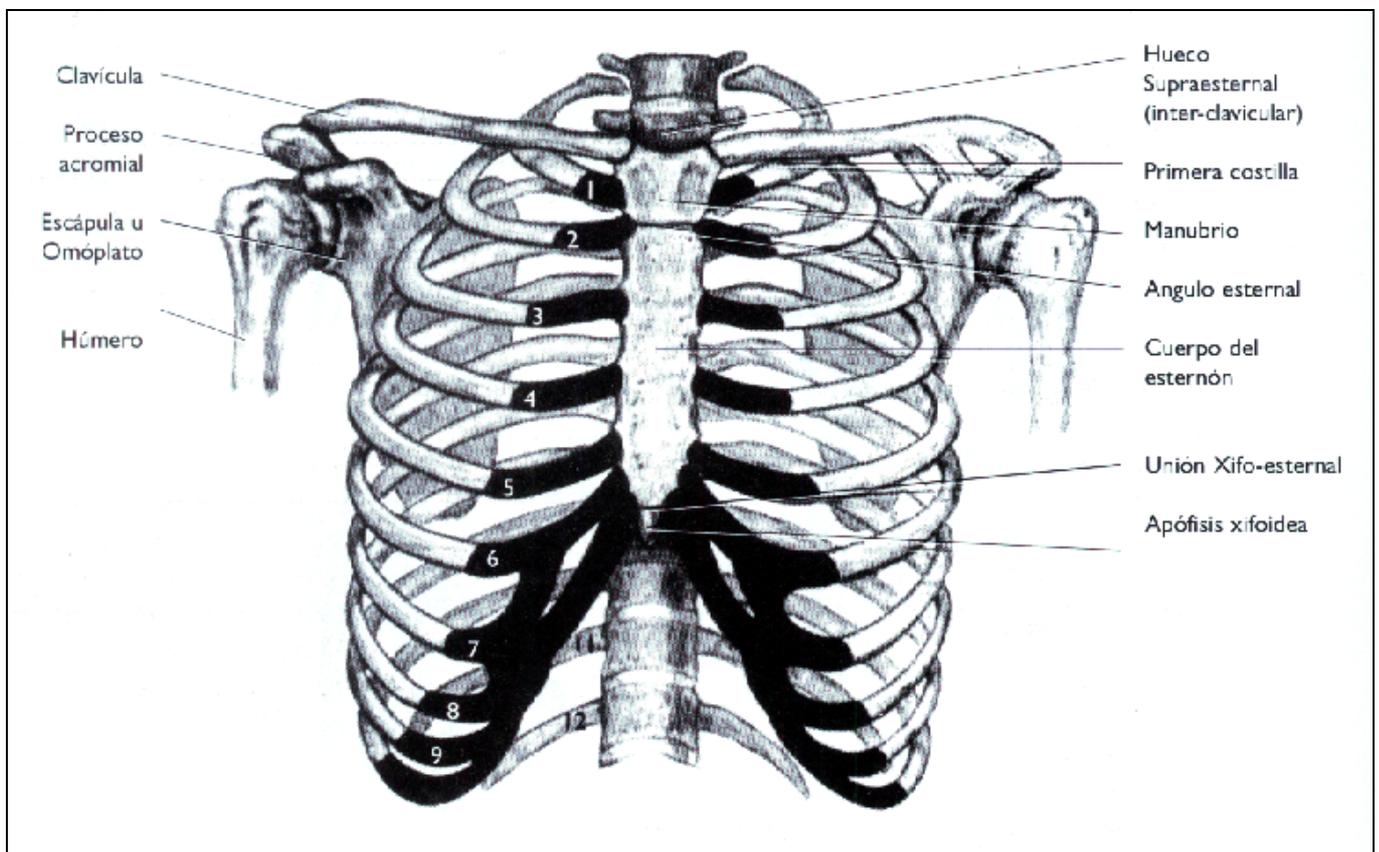


FIGURA 9. Costillas y esternón

Las costillas uno a siete tienen su propio cartílago costal que las conecta directamente con el esternón (Figura 9). Por esta razón se las conoce como costillas “verdaderas”. Los cartílagos costales de las costillas ocho, nueve, y diez se conectan al esternón indirectamente a través del cartílago de arriba. Por lo tanto a estas tres costillas se las denominan costillas “falsas”. Las costillas once y doce no se conectan para nada con el esternón, y entonces se las conoce como costillas “flotantes”.

El esternón consta de tres partes. La parte superior se denomina **manubrio** (deriva del latín, que significa “mango”), la parte media es el **cuerpo**, y la pequeña parte inferior es la **apófisis xifoidea** (deriva del Griego, que significa “como una espada”). Las superficies superiores y laterales del manubrio realizan la muy importante conexión con las extremidades mediales de las clavículas. Por consiguiente el hueco superficial en la parte superior del manubrio es denominado **inter-clavicular**, o también **hueco supraesternal**. El manubrio y el cuerpo se conectan en el **ángulo esternal** (también conocido como Angulo de Louis) a través de una articulación móvil que permite que el cuerpo se mueva levemente (hacia adelante y hacia atrás con relación al manubrio) durante los movimientos de respiración. Por lo general, el ángulo es fácilmente palpable como una pequeña cresta horizontal u poco más abajo del hueco supraesternal, y es útil poder identificar su nivel ya que es aquí donde el cartílago costal de la segunda costilla se articula con el esternón.

3.7 Vértebras lumbares, sacro y coxis

Debajo de las vértebras dorsales, la columna continúa con cinco vértebras lumbares. Estas vértebras son progresivamente más grandes, y más fuertes que las dorsales, y no tienen costillas adjuntas.

Las cinco vértebras inmediatamente inferiores a la sección lumbar de la columna vertebral se fusionan en una masa triangular sólida, el **sacro** (en latín significa “sagrado”), y las últimas cuatro vértebras de la columna también están fusionadas, y forman el **coxis**.

3.8. La cintura pelviana

La **cadera** o hueso **innominado**, en cada lado del cuerpo, consta de tres huesos fusionados entre sí. La gran placa con forma de abanico, en la parte superior, es el **ilion**. El hueso en el extremo inferior y posterior es el **isquiún**, y el hueso más pequeño, que sobresale en el centro de la parte frontal e inferior, es el **pubis** (Figura 10). El hueso púbico se une con su equivalente contralateral en la línea media, y los dos huesos ilíacos se juntan posteriormente por el sacro para formar la cintura pelviana. Los tres huesos se fusionan en la región del **acetábulo**, cavidad ósea en la cual se ubica la cabeza del fémur. Se deben destacar las tres marcas óseas de la cintura pelviana, todas en el ilión. Estas son:

- la **cresta ilíaca**
- el **tubérculo ilíaco**
- la **espina ilíaca anterosuperior** (Figura 10)

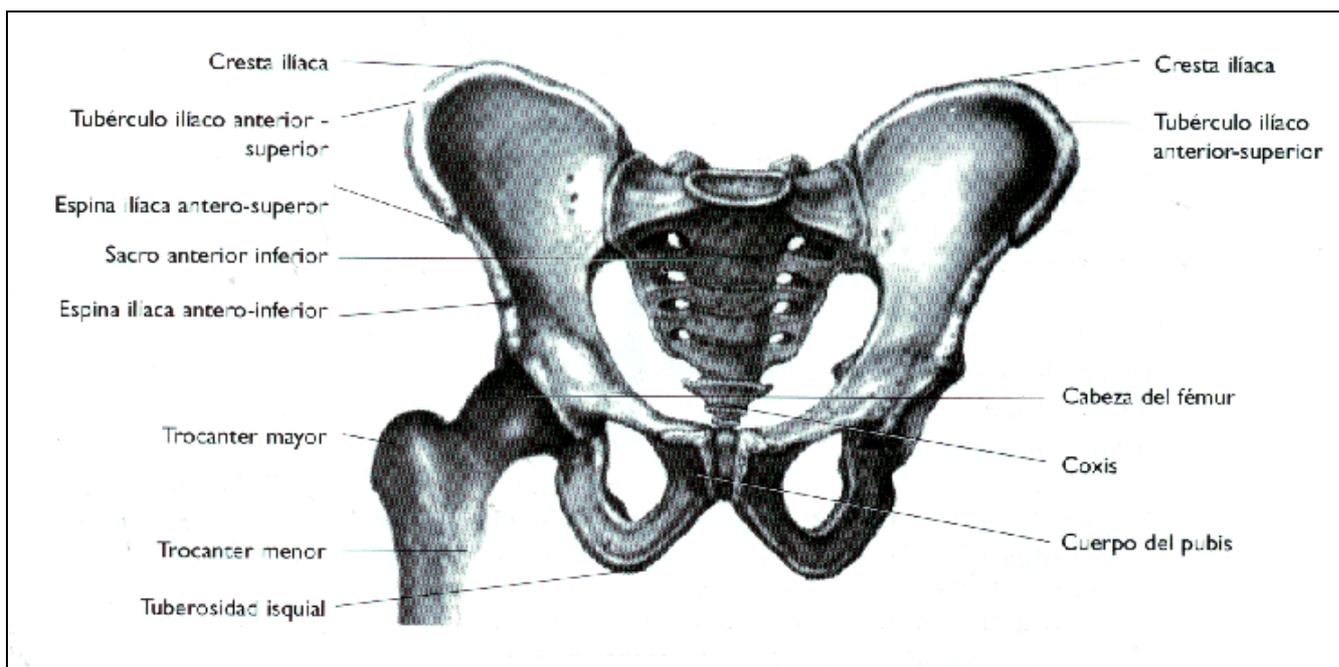


FIGURA 10. Huesos de la región de la cadera

3.9. El muslo

La parte de la extremidad inferior entre la articulación de la cadera y la articulación de la rodilla es denominada **muslo anatómico**. El único hueso largo en esta región es el **fémur**, cuya cabeza se articula con el acetábulo del hueso de la cadera.

Debajo (y lateral) de la **cabeza del fémur** está el **cuello**, y lateral al cuello, se encuentra un gran collar de hueso. La gran protuberancia que éste provoca

sobre la cara súpero-lateral es conocida como **trocánter mayor** (Figura 10).

En su extremo distal, el fémur se ensancha y forma dos grandes bultos, o **cóndilos** (deriva del griego, que significa “nudillos”) los cuales se articulan con los cóndilos correspondientes del mayor de los dos huesos de la pierna, la tibia. Estos cóndilos son más fácilmente vistos desde atrás. Las caras más laterales de cada cóndilo forman pequeñas protuberancias conocidas como **epicóndilos** (Figura 11).

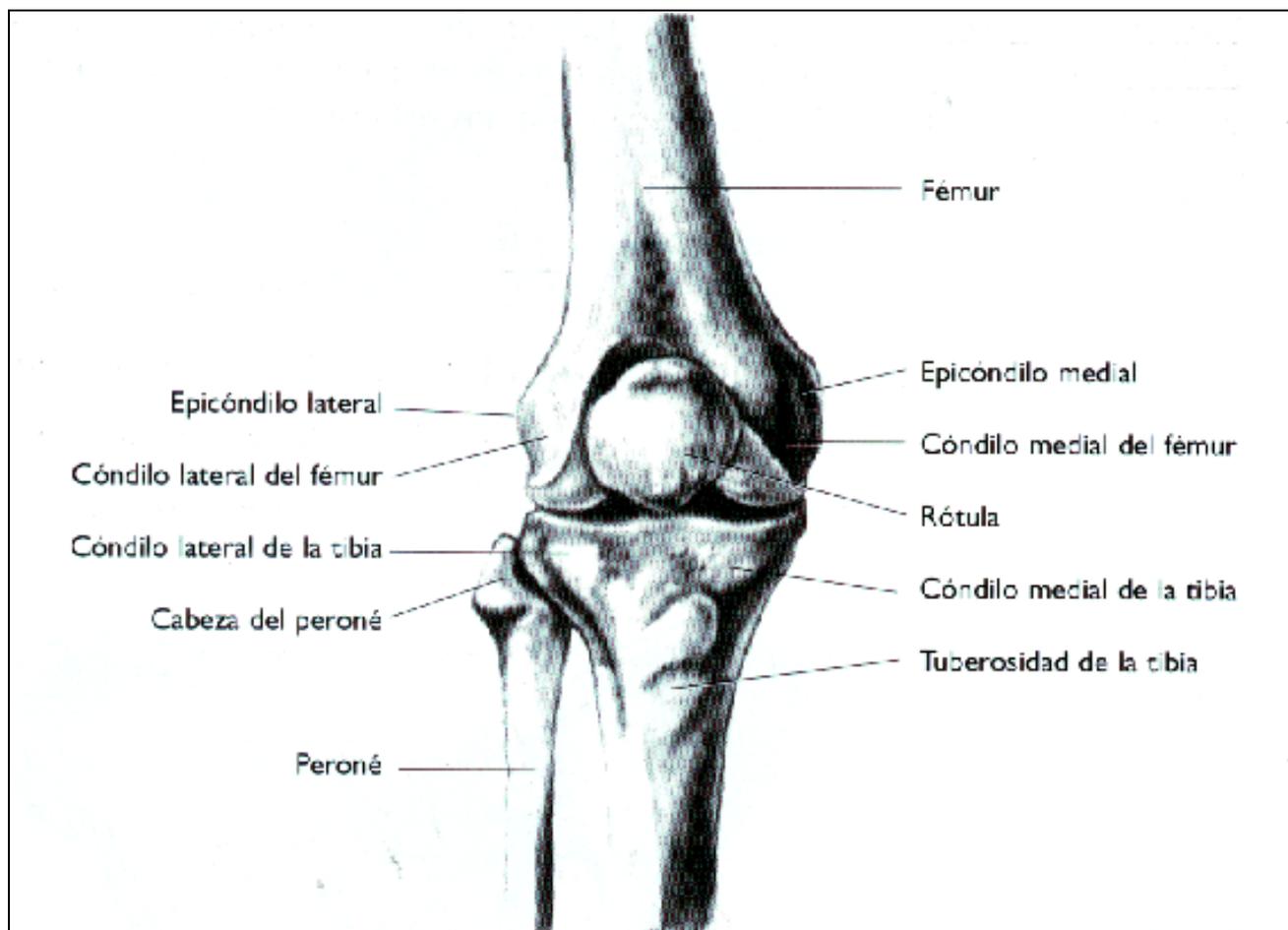


FIGURA 11. Huesos de la rodilla derecha (vista anterior)

3.10. La pierna

La porción de la extremidad inferior entre la rodilla y el tobillo es denominada **pierna anatómica**. Contiene dos huesos largos, de tamaños desproporcionados. El mayor y medial es la **tibia**, y el más pequeño y lateral es el **peroné** (Figuras 2 y 3). La extremidad proximal de la tibia se expande en dos **cóndilos tibiales** (Figura 11). Estos se articulan con el fémur y soportan los cóndilos del mismo. Por debajo de los cóndilos, en la cara anterior de la tibia se ubica una protuberancia distintiva, la **tuberosidad de la tibia**, que es el punto de inserción del gran tendón del **Cuádriceps Femoral**.

El peroné no participa de la articulación de la rodilla en sí, más que aportando una inserción para uno de sus ligamentos de apoyo, el **ligamento lateral externo**. Existe otro hueso significativo en esta región, la **rótula** (en latín significa “plato pequeño”). Este hueso se encuentra incrustado en el tendón del cuádriceps, justo por encima del nivel del espacio articular de la rodilla. Como otros huesos que se desarrollan en los tendones, la rótula es clasificada como un **hueso sesamoideo**. Su función es tanto la de brindar protección al tendón del cuádriceps cuando se desliza hacia atrás y hacia delante, sobre el frente de la articulación de la rodilla, como la de incrementar sustancialmente (aproximadamente el doble) la

cantidad de fuerza que el músculo puede ejercer al extender la pierna.

El tobillo y el pie

En el extremo distal de la pierna, la tibia se extiende en su cara media y el peroné se extiende en su cara

lateral, para formar un estribo combinado de hueso. Este se apoya en, y se articula con, el **astrágalo**, el más superior de los siete huesos del **tarso**, para formar la **articulación del tobillo**. Esta extensión media de la tibia es llamada **maleolo medial**. La correspondiente extensión del peroné se denomina **maleolo lateral** (Figura 12).

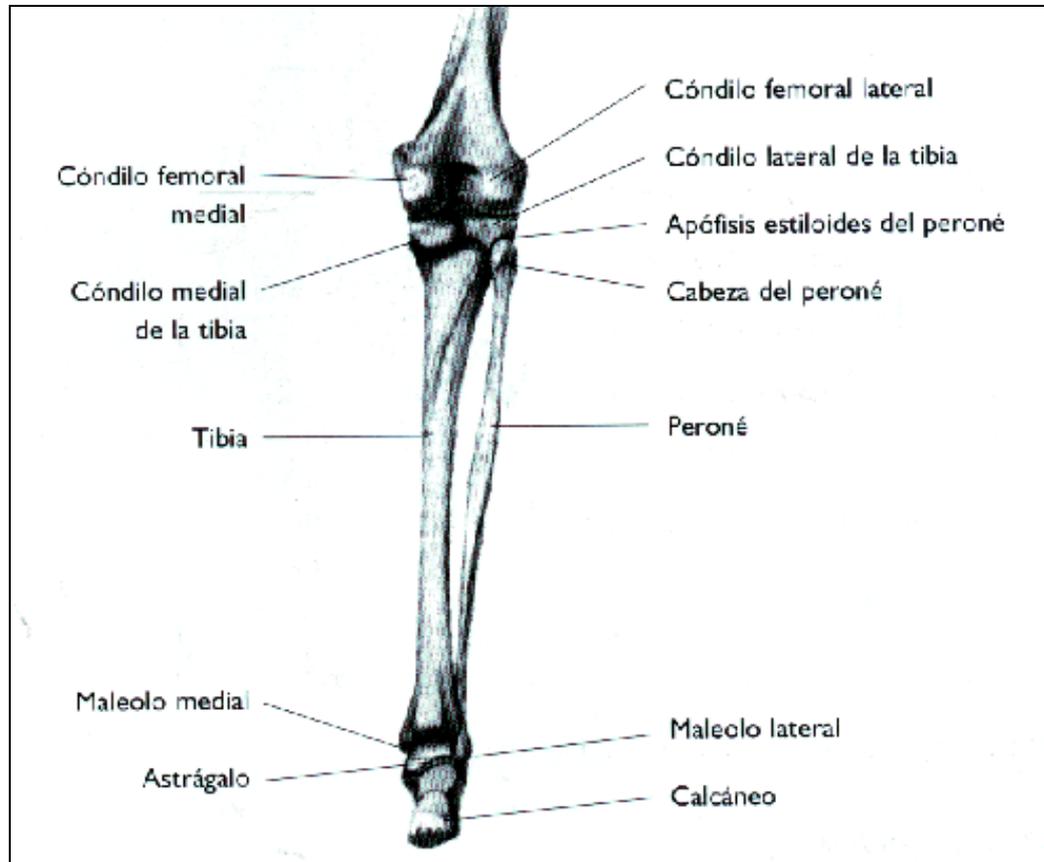


FIGURA 12. Huesos de la rodilla derecha, pierna, y tobillo (vista posterior)

El pie es la plataforma crucial de todo el cuerpo durante la posición erecta y para la locomoción. La mitad posterior del pie consta de siete huesos distintivos, los huesos **tarsianos**. Se deben mencionar los nombres de los dos tarsianos posteriores, ya que son los más grandes y juegan el rol más importante en el soporte del peso. Estos dos huesos son el **astrágalo**, que se apoya sobre la parte superior del **calcáneo**. El astrágalo se articula con el calcáneo por debajo, y con

la tibia y el peroné por arriba. Estos dos huesos se muestran en las Figuras 12 y 13. Distales (y anteriores) a los siete huesos tarsianos se encuentran los cinco **metatarsianos**, y distales a éstos, se ubican las catorce falanges (tres en cada dedo, excepto en el dedo gordo).

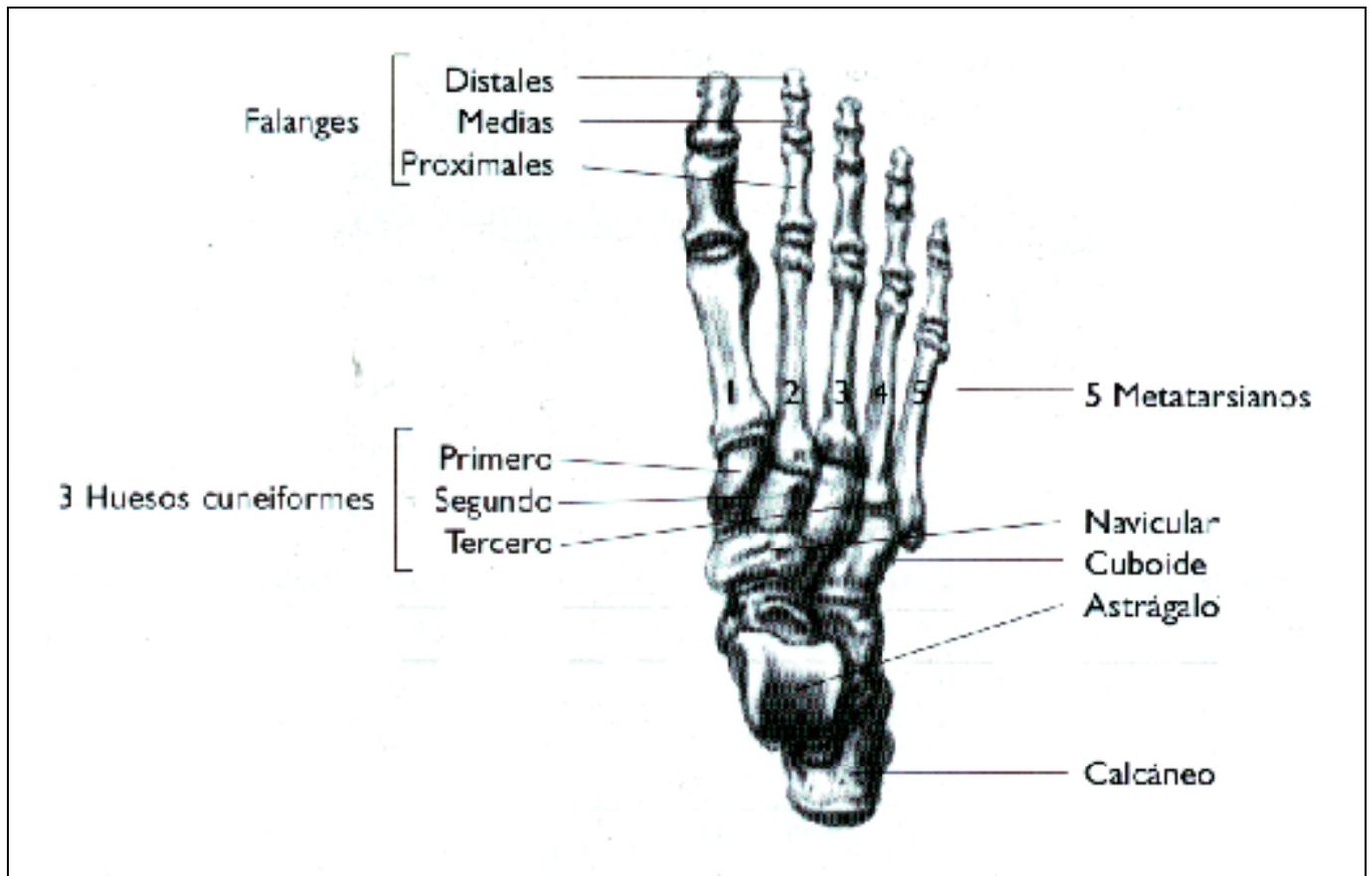


FIGURA 13. Huesos del pie (vista superior)

4. LOS MUSCULOS

Además de conocer todos los puntos, o referencias óseas necesarias del cuerpo, el antropometrista debería estar familiarizado con los nombres y con la ubicación de los principales músculos superficiales y grupos musculares, ya que éstos, junto con la piel y la grasa subcutánea, contribuyen tanto como el esqueleto en la determinación del tamaño y la forma.

Algunos músculos son lo suficientemente grandes o distintivos para garantizar su mención. Otros no necesitan ser identificados individualmente; el nombre

del grupo al cual pertenecen cubre más que adecuadamente la necesidad del antropometrista.

A pesar de que los nombres pueden parecer extraños al principio, los músculos son denominados lógicamente (ya sea del Latín o del Griego) sobre la base de una o más características, tal como la posición, forma, o acción. Esto puede ser muy útil para recordar donde está el músculo y que función cumple. De la misma manera que los huesos, los músculos muestran una simetría bilateral en el cuerpo. En las Figuras 14 y 15 se muestra la ubicación de los músculos o grupos discutidos.

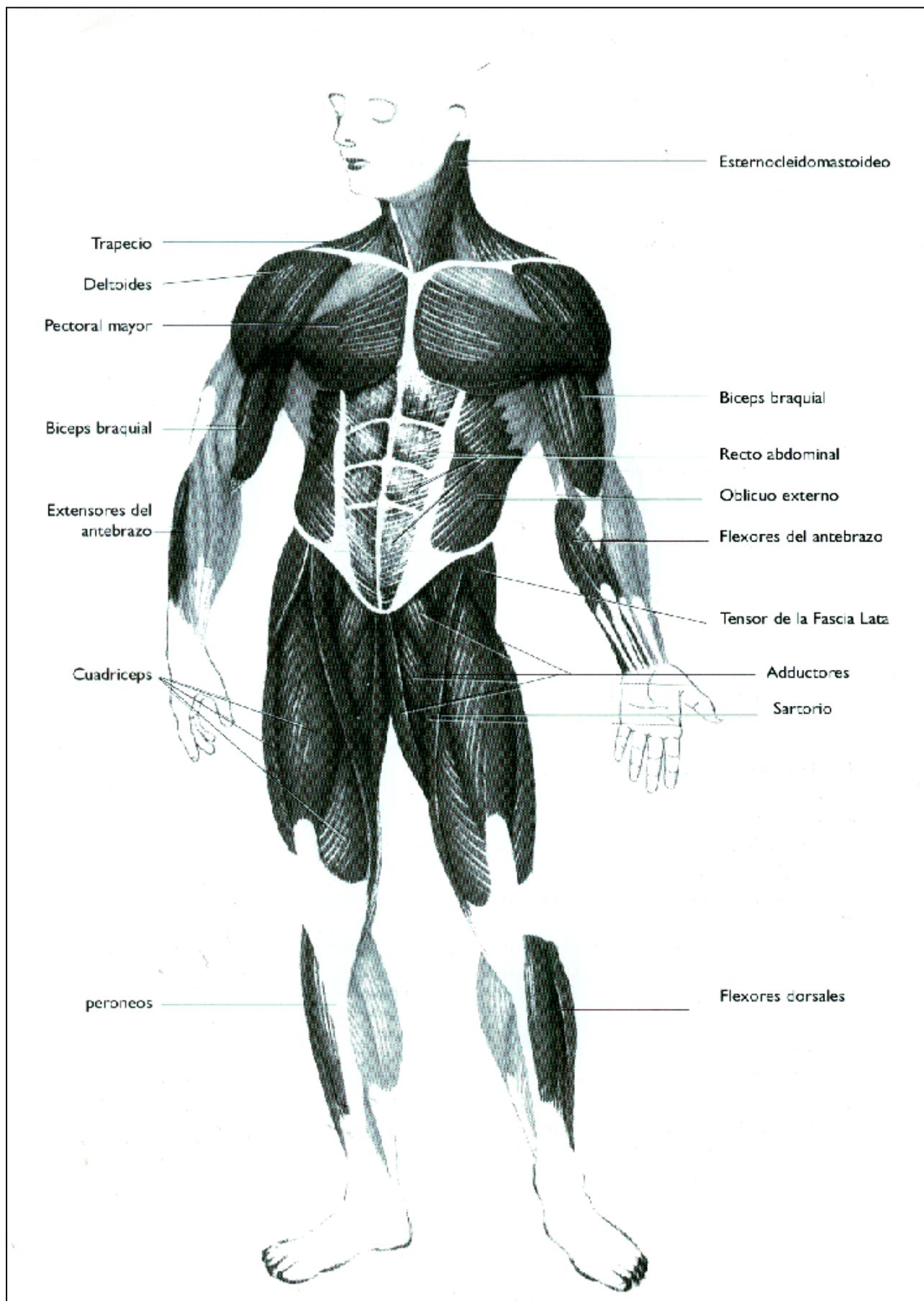


FIGURA 14. Músculos superficiales (vista anterior)

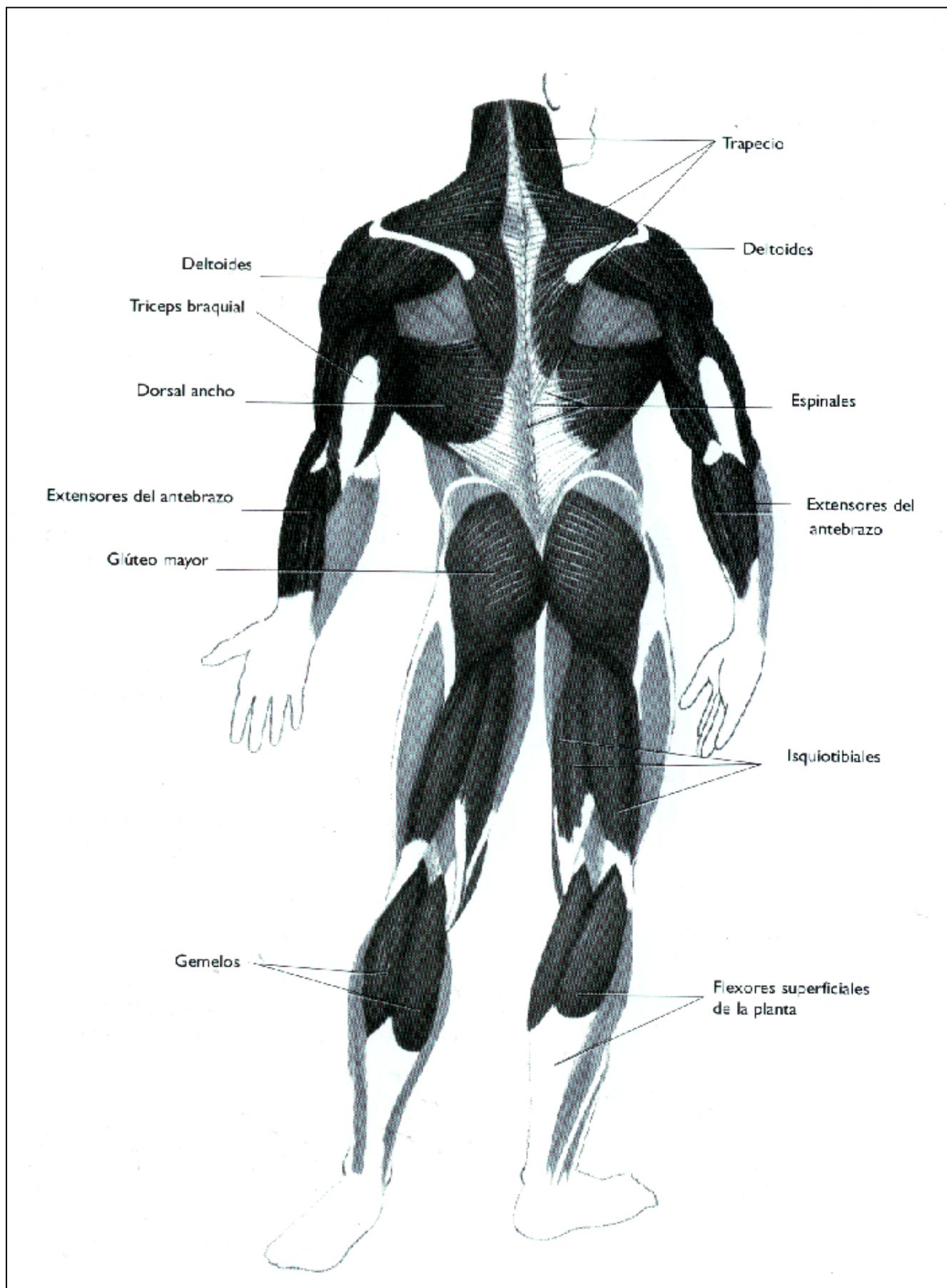


FIGURA 15. Músculos superficiales (vista posterior)

4.1. Músculos de la cabeza y del cuello

Si bien la cabeza y el cuello tienen muchos músculos, que varían desde los que intervienen en la masticación hasta los que intervienen en la expresión, sólo dos músculos son importantes para el antropometrista. El primero, el **Trapezio**, se encuentra en la parte posterior del cuello y en la parte superior media de la columna. Se lo denomina así porque junto con su homónimo contralateral, forma un trapecio. Es el músculo que da la forma a la pendiente del hombro. El segundo, el **Esternocleidomastoideo** (comúnmente referido como “esternomastoideo”) se ubica en la parte lateral del cuello, y en gran medida, su tamaño determina el ancho del cuello. Este músculo es un buen ejemplo del nombre que describe la posición, ya que cada parte del nombre hace referencia a los tres huesos (esternón y clavícula por debajo, y apófisis mastoidea por arriba) entre los cuales el músculo está insertado.

4.2. Músculos del hombro

El músculo superficial bastante obvio en el hombro es el **Deltoides**. Este va de la cara externa de la clavícula, acromion, borde posterior de la espina de la escápula, a la cara lateral del húmero, y se inserta en la mitad inferior del húmero. Forma la masa del hombro.

4.3. Músculos del brazo

En la cara anterior del brazo, se encuentra uno de los músculos más conocidos del cuerpo, el **Bíceps Braquial** (músculo dividido en dos vientres), comúnmente llamado “bíceps”. En la cara posterior se ubica el **Tríceps Braquial**.

4.4. Músculos del antebrazo

El grupo muscular que constituye el relieve del antebrazo medio es el **grupo de los flexores del antebrazo**, mientras que la masa lateral del antebrazo está compuesta por el **grupo de los extensores del antebrazo**.

4.5. Músculos del tórax

La masa muscular prominente (al menos en la mayoría de los hombres adultos) que se encuentra a cada costado de la palle superior del tronco es el **grupo pectoral**. El más superficial y el más grande de los dos músculos, en este grupo, es el **Pectoral Mayor**.

4.6. Músculos de la espalda

Las columnas sólidas de músculos que se ubican a cada lado de la columna vertebral son llamadas en forma colectiva **grupo de estabilizadores de la columna o espinales** (por su acción combinada). El gran músculo plano que se esparce desde la parte inferior de la columna alrededor del tórax, justo por debajo de la axila, hasta la parte media del brazo, es el **Dorsal Ancho**. Cuanto mayor es su desarrollo, más notablemente se evidenciará la forma de y del torso.

4.7. Músculos abdominales

El **grupo abdominal** forma las paredes del abdomen en la mayor parte de su circunferencia.

Los dos músculos más superficiales de este grupo (de los cuatro que lo integran) son el **Oblicuo Externo**, en la parte lateral, y el **Recto Abdominal**, que corre verticalmente a cada lado del plano medio sagital, entre la caja torácica y el pubis.

4.8. Músculos posteriores de la cadera

El **grupo de los glúteos** aporta el gran relieve muscular que forma las nalgas. El músculo más grande de este grupo, y el más superficial posteriormente, es el **Glúteo Mayor**.

Sin embargo, un miembro del grupo muscular de los glúteos, el **Tensor de la Fascia Lata**, se ubica más lateral con relación a la cadera que posterior a ella. Este músculo, con frecuencia, es muy prominente en deportistas que practican disciplinas que involucran grandes cantidades de carrera y saltos.

4.9. Músculos del muslo

Los músculos del muslo están agrupados convenientemente en tres grupos, uno situado anteriormente, uno medial, y otro posteriormente.

El **grupo anterior** está formado por el **Cuádriceps Femoral** (denominado así por sus cuatro partes y comúnmente llamado “cuádriceps”). El relieve del **grupo medio** está compuesto por los **aductores**; y el **grupo posterior** está formado por los **isquiotibiales**.

4.10. Músculos de la pierna

La pierna tiene cuatro grupos musculares distintivos, tres de los cuales son superficiales y distinguibles. En la cara ántero-lateral de la tibia se encuentra el **grupo de flexores dorsales**, que toma su nombre a partir de la acción de este grupo en la articulación del tobillo. En la cara lateral del peroné se encuentra el **grupo peroneo** (peroné en latín significa “alfiler largo”).

Posteriormente a ambos huesos, se ubica el **grupo profundo de los flexores de la planta (sóleo)** y el **grupo superficial de los flexores de la planta**, de los cuales solo este último se puede palpar. EL músculo más superficial del grupo superficial de los flexores de la planta es el **Gemelo**.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Basmajian, J.V. (1982).
Primary anatomy.
Baltimore: Williams & Wilkins.