

ran del 1.º al 4.º, a partir del metacarpiano que une el pulgar a la muñeca. Todos los metacarpianos son semejantes: huesos largos con una *diáfisis* central, una *base* proximal y una *cabeza* distal. La cabeza metacarpiana interactúa con los dedos en las **articulaciones metacarpofalángicas**, normalmente abreviadas como *articulaciones MF*. Los nudillos en un puño cerrado son las cabezas metacarpianas de estas articulaciones.

Los dedos están numerados del 1.º al 5.º, a partir del pulgar. Los huesos que forman los dedos son las **falanges**. Cada falange es un hueso largo con una *base* proximal, una *cabeza* distal y una *diáfisis* en medio. El pulgar tiene dos falanges, la proximal y la distal, pero el resto de los dedos tienen tres: proximal, media y distal. Entre las falanges se encuentran las **articulaciones interfalángicas (IF)**.

### Apuntes sobre el caso

**6-31** Al caer, Maggie se apoyó sobre la base de la mano. ¿Qué huesos forman esta región?

## Cintura pélvica (de la cadera)

La **cintura pélvica**, punto de fijación de los miembros inferiores, consta de un par de **huesos coxales** (*huesos de la cadera*). Los huesos coxales se articulan entre sí anteriormente, y con el sacro en dirección posterior, para formar la **pelvis ósea**, semejante a un cuenco (fig. 6-39).

La pelvis ósea es la estructura más importante del esqueleto, proporciona la base estable para los movimientos de todo el cuerpo, y también protege los órganos pélvicos.

**¡Recuerde!** Observe que el término *cintura pélvica* comprende solamente los huesos coxales, mientras que el término *pelvis ósea* incluye también el sacro.

### La cintura pélvica comprende el ilion, el isquion y el hueso púbico

Entre los 16 y los 18 años de edad, cada hueso coxal está formado por la fusión de tres huesos: el *ilion*, el *isquion* y el *hueso púbico* (o *pubis*). Los tres huesos originales confluyen en el **acetábulo**, una fosa donde encaja el hueso del muslo (*fémur*) para formar la articulación del miembro inferior y la pelvis. Una cresta ósea, llamada **borde pélvico**, se extiende a lo largo del sacro y de los huesos ilion y púbico (fig. 6-39 A). La importancia de este punto de referencia anatómico se comenta más adelante.

El **ilion** es el más grande de los tres y el que está en la posición superior. Cada ilion es un hueso alado que se une firmemente al sacro en la **articulación sacroilíaca** (fig. 6-39 A). El borde superior de cada ala es la **cresta ilíaca**, donde de vez en cuando apoyamos naturalmente las manos. La cresta ilíaca comienza desde atrás como una

prominencia ósea, la **espinia ilíaca posterosuperior**, donde se unen el ilion y el sacro, y termina delante en un **segundo saliente óseo**, la **espinia ilíaca anterosuperior** (fig. 6-39 B). Sirve como punto de fijación para los tendones de los músculos y es un importante punto de referencia anatómico en distintos procedimientos médicos.

El **isquion**, en forma de arco, constituye la parte inferoposterior de cada hueso coxal. Tiene una protuberancia inferior grande, la **tuberosidad isquial**, en la que se fijan los músculos y ligamentos grandes; además, soporta el peso de nuestro cuerpo cuando estamos sentados. Como se muestra en la figura 6-39 B, el **hueso púbico anterior** es prácticamente la imagen opuesta del isquion. En ambos lados, el isquion y el pubis se unen por arriba y por abajo para formar un orificio grande en cada hueso coxal, el **agujero obturador**, por el que pasan los vasos y los nervios que llegan al muslo anterior. Los dos huesos púbicos se unen anteriormente en la **sínfisis del pubis** para formar una prominencia ósea en posición central, sobre los genitales. La sínfisis púbica, generalmente inmóvil, se clasifica como anfiartrosis porque el tejido conectivo que forma la articulación se vuelve más flexible en respuesta a las hormonas del embarazo. Como resultado, los huesos púbicos pueden separarse ligeramente para facilitar el paso del bebé a través de la pelvis.

Vista desde arriba, la cintura pélvica tiene el aspecto de un cuello de camisa «doblado hacia arriba». El borde pélvico sería el borde ajustado del cuello, y las alas ilíacas serían la parte doblada hacia arriba (fig. 6-39 A). Los «botones» del cuello estarían en la sínfisis del pubis.

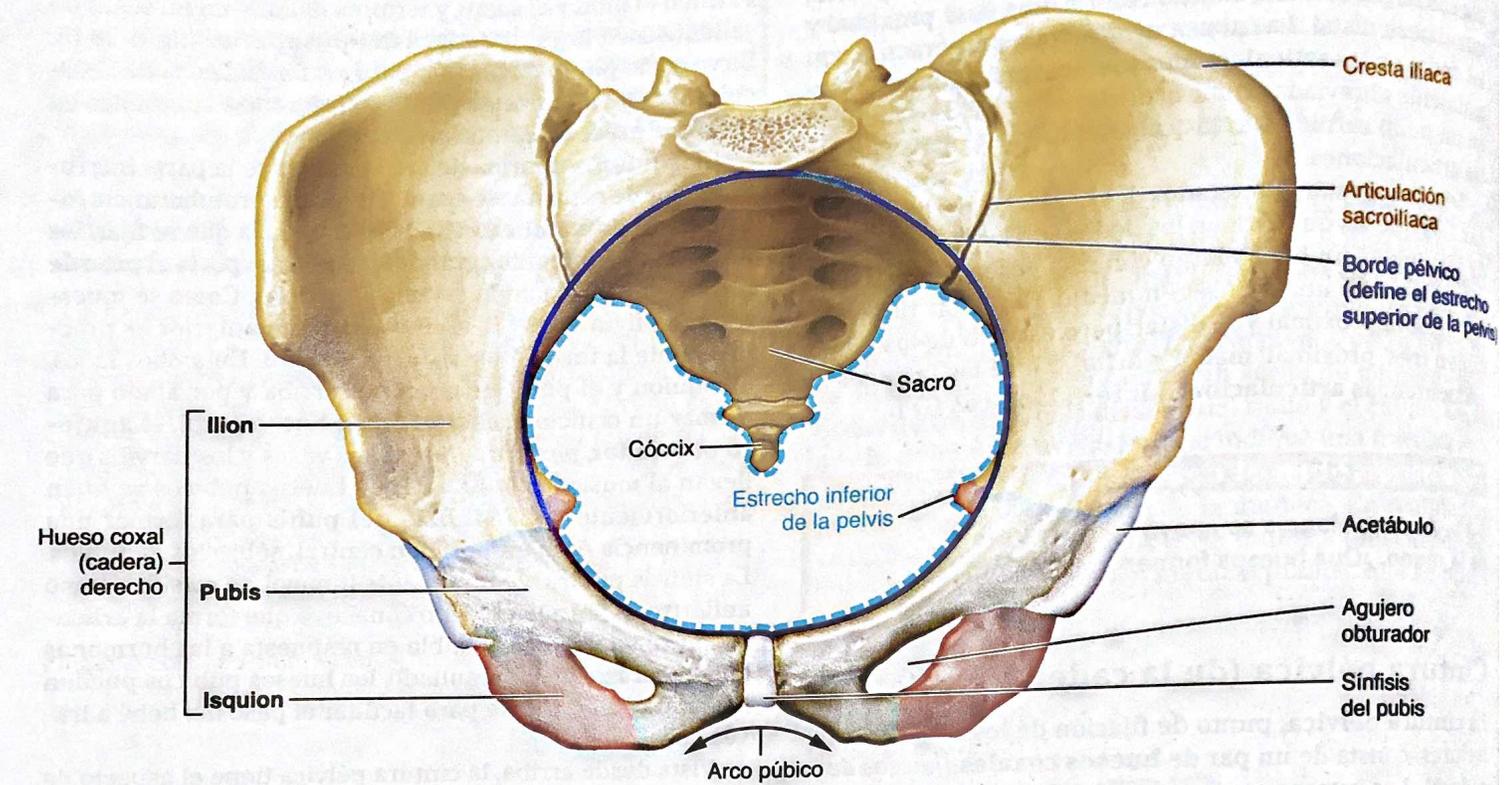
### Apuntes sobre el caso

**6-32** El hematoma de la cadera izquierda de Maggie estaba situado sólo un poco por debajo de la cinturilla de sus pantalones deportivos. ¿Se había golpeado el ilion, el pubis o el isquion?

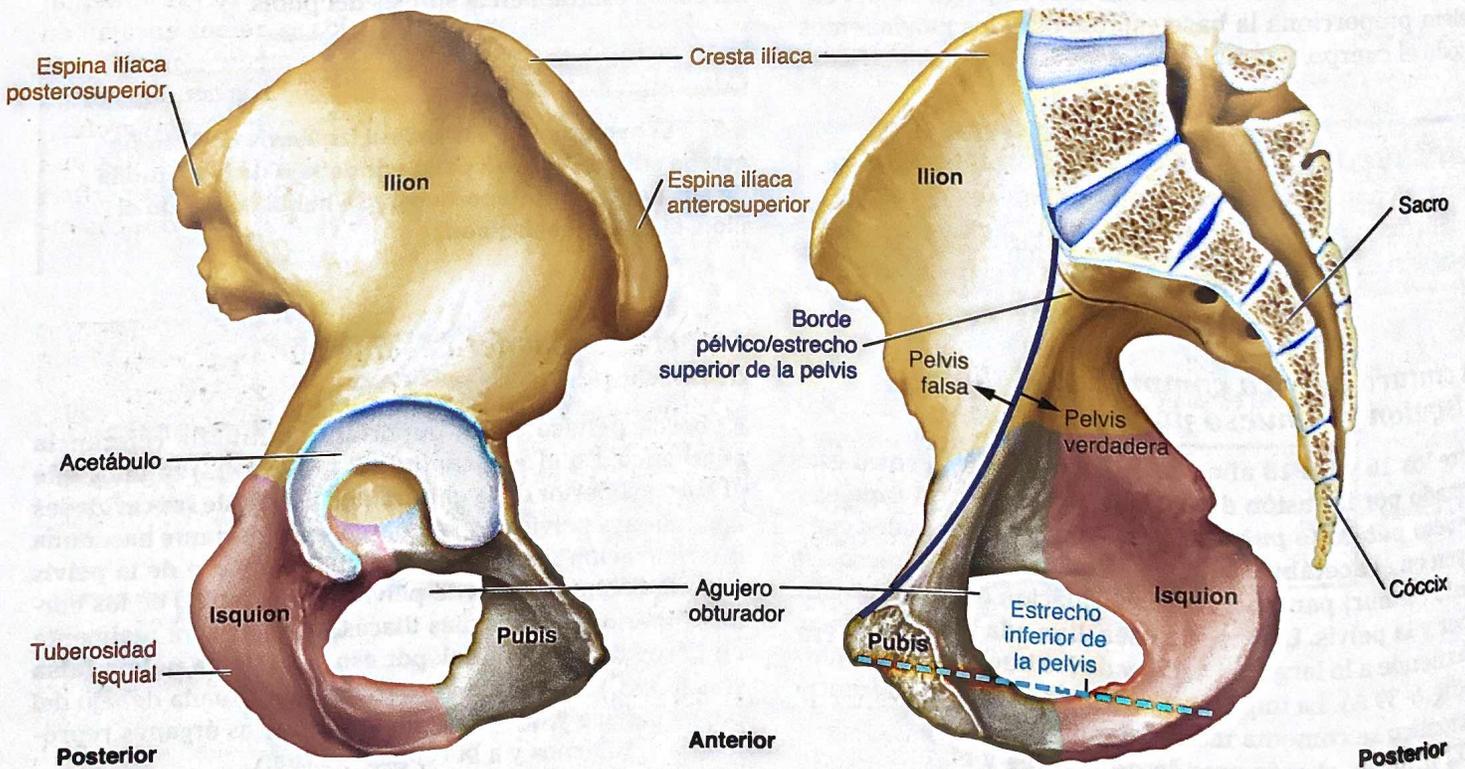
### La pelvis verdadera es inferior al borde pélvico

El borde pélvico es un importante punto de referencia anatómico. En el capítulo 1 (v. fig. 1-13) dijimos que el borde superior de la cintura pélvica divide las cavidades abdominal y pélvica. Sin embargo, es importante hacer una diferenciación anatómica adicional. La parte de la pelvis situada encima del borde pélvico, pero debajo de los bordes superiores de las alas ilíacas, se encuentra realmente en la cavidad abdominal; por eso se la llama **pelvis falsa** (fig. 6-39 C). La **pelvis verdadera** está situada debajo del borde pélvico y da cabida al útero, a otros órganos reproductores internos y a la vejiga urinaria.

La entrada a la pelvis verdadera es el **estrecho superior de la pelvis**, la abertura rodeada por el borde pélvico (fig. 6-39 A y C). Por abajo hay otra abertura, el **estrecho inferior de la pelvis**, formado por los márgenes del sacro y el cóccix y por los huesos coxales. Los tractos urinarios



A Vista frontal



B Vista lateral derecha (vértebras eliminadas)

C Vista medial

**Figura 6-39. Huesos de la cintura pélvica.** La cintura pélvica la constituye la fusión de los dos huesos coxales. Cada uno de ellos consta de un ilion, un isquion y un pubis fusionados. A) Vista frontal. B) Vista lateral derecha. C) Vista medial. ¿Qué hueso no forma parte del borde pélvico?

y gastrointestinal penetran en la pelvis verdadera a través del estrecho superior y salen por el estrecho inferior hacia los genitales y el ano. El feto también debe pasar por los estrechos superior e inferior de la pelvis durante el parto. En la figura 6-39 C se observa que esta ruta no está en línea recta: el estrecho inferior está en posición más vertical que el superior, de modo que el feto debe inclinarse para poder pasar.

**¡Recuerde!** La espina ilíaca anterior (el hueso de la cadera) puede palparse colocando las manos sobre las caderas. En muchas personas, la espina ilíaca posterior está marcada por hoyuelos en la piel, justo encima de las nalgas. Una línea imaginaria entre los puntos más altos de las crestas ilíacas derecha e izquierda marca el espacio intervertebral entre las vértebras lumbares 4 y 5; se utiliza a menudo como punto de referencia anatómica para realizar un procedimiento llamado *punción lumbar*, que consiste en insertar una aguja en la parte inferior de la espalda, a través de las vértebras y en el conducto raquídeo, para obtener líquido cefalorraquídeo con fines diagnósticos.

## Los miembros inferiores

Los **miembros inferiores** están formados por el **muslo** (la parte situada encima de la rodilla), la **pierna** (la parte entre la rodilla y el tobillo) y el **pie** (fig. 6-40).

Los miembros inferiores soportan todo el peso corporal y las importantes fuerzas originadas por estar de pie, caminar, correr o trepar; por eso, no es sorprendente que sus huesos sean más pesados, gruesos y fuertes que los de los miembros superiores.

### El hueso del muslo es el fémur

El hueso del muslo es el **fémur**, el más largo y pesado del cuerpo (fig. 6-41). El extremo proximal del fémur está formado por un cilindro corto y grueso, el **cuello**, en ángulo de 45°, bajo una **cabeza** esférica que encaja en el acetábulo del hueso coxal para formar la articulación de la cadera (descrita más adelante). El cuello es la parte más débil del fémur, lugar habitual de fracturas en los ancianos, una lesión que se conoce más frecuentemente como «fractura de cadera».

La **diáfisis femoral** se extiende en sentido descendente hacia la rodilla. Está ligeramente en ángulo e inclinada hacia dentro para que las articulaciones de la rodilla estén más cerca de la línea media que las articulaciones de la cadera. En las mujeres, el ángulo es levemente mayor porque la pelvis femenina es un poco más ancha. En la unión del extremo superior de la diáfisis y el cuello hay dos eminencias, el trocánter mayor lateral y el trocánter me-

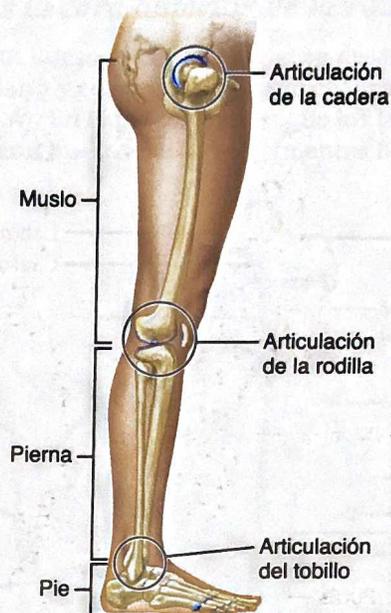


Figura 6-40. Miembro inferior. ¿Qué término describe la región entre la cadera y la rodilla?

nor medial, que son puntos de inserción para los músculos y ligamentos.

El extremo distal del fémur termina en dos eminencias semejantes a nudillos, los **cóndilos lateral y medial** (fig. 6-41 B). Estos «nudillos» de los extremos encajan en la superficie superior de la tibia, ligeramente cóncava, para formar la articulación de la rodilla. Ambos cóndilos están separados en la parte de atrás por una depresión profunda, la **fosa intercondílea**. Por delante se encuentra una zona lisa y ligeramente cóncava, conocida como **superficie rotuliana**, que aloja un hueso rodeado por tendones, la **rótula** (fig. 6-41 A).

**¡Recuerde!** Para sentir el trocánter mayor del fémur, apóyese sobre una pierna y deje que la otra se aproxime pasivamente. Esta parte del hueso puede sentirse en la superficie lateral de la cadera.

### El fémur y el hueso coxal forman la articulación de la cadera

La articulación de la cadera está formada por la cabeza del fémur, que encaja en el acetábulo del hueso coxal (fig. 6-42). Es el mejor ejemplo de una cápsula articular, porque envuelve completamente la articulación de la cadera y es muy resistente. La cápsula articular está reforzada por ligamentos accesorios que se originan en las tres regiones del hueso coxal (fig. 6-42 B). La articulación está todavía más estabilizada por los fuertes músculos que la rodean.