

Osteoartrología de la pelvis

Christian Arriagada A.
Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo
ICBM, Facultad de Medicina
Universidad de Chile

La pelvis ósea está compuesta por 4 huesos articulados entre sí: dos huesos coxales, el sacro y el coxis.

Los huesos sacro y coxis, por motivos descriptivos, se consideran dentro del esqueleto axial como parte de la columna vertebral. De todas formas, el sacro es un hueso único y mediano formado por la fusión de 5 vértebras sacras. Con forma de pirámide de base superior, presenta una cara pélvica (anterior), cóncava, donde destaca la presencia de agujeros sacros anteriores para la emergencia de los ramos ventrales de los nervios espinales que formarán el plexo sacro y líneas transversales que representan la sinostosis entre los cuerpos vertebrales primitivos que formaban esta estructura. Además presenta una cara dorsal, convexa, donde se describen, desde el plano mediano hacia lateral, crestas óseas formadas por la fusión de elementos propios de una vértebra: cresta sacra mediana, medial y lateral. El coxis es una pieza ósea de forma piramidal, de base superior, que en su borde lateral presenta un par de estructuras denominadas cuernos. Este hueso, habitualmente se encuentra fusionada a la porción inferior del sacro.

El coxal es un hueso formado por la fusión de 3 piezas óseas: el ilion, el isquion y el pubis. Estas 3 piezas se originan a partir de núcleos de osificación primarios individuales que finalmente se unen para estructurar el hueso coxal. Este hueso puede ser considerado, desde un punto de vista descriptivo, como una lámina rectangular, torcida y acinturada. Desde un punto de vista topográfico y regional, forma parte del el cingulo pélvico, relacionando la cavidad abdominopélvica con las regiones: glúteas, de la articulación de la cadera, femoral y con el perineo. En este sentido, la descripción pélvica será abordada en virtud de los segmentos corporales relacionados.

Pelvis y Cavidad abdominal. Fig 1.

La cavidad abdominal limita hacia inferior con las estructuras asociadas al hueso coxal, y básicamente a la porción iliopúbica. De estas, destaca la fosa ilíaca, limitada hacia lateral por la cresta ilíaca y hacia medial por la línea arqueada. Esta última, continua hacia anterior, describiendo un trayecto curvo que se continúa hacia la rama superior del pubis, donde se denomina línea pectínea (pecten pubis).

La cresta ilíaca es una rugosidad ósea enmarcada por 2 labios que representan sitios de inserción muscular de diferentes elementos regionales (músculos anchos del abdomen, musculatura de la región glútea, etc). Esta cresta se encuentra limitada en sus extremos, anterior y posterior, por espinas denominadas espinas ilíacas anterosuperior y posterosuperior respectivamente, que representan puntos de fijación de elementos musculares y ligamentosos.

Por otro lado, la línea arqueada forma parte de la circunferencia que delimita la cavidad abdominal de la cavidad pélvica. Esta circunferencia se llama apertura pélvica superior y esta constituida desde medial hacia lateral y de anterior hacia posterior por el borde superior de la sínfisis púbica, desde donde alcanza el tubérculo del pubis a través de la cresta púbica. Una vez en el tubérculo, esta apertura superior continúa su descripción en la línea pectínea. Todo lo anterior permanece en el segmento púbico del hueso coxal, y una vez que este trayecto de la apertura pélvica superior pasa a la porción ilíaca, la línea pectínea continúa denominándose línea arqueada. La línea arqueada se relaciona directamente con la porción anterior de la articulación sacroilíaca, siguiendo la apertura superior su trayecto a través de esta articulación, pasando por la cara anterosuperior de las alas del sacro, en relación al borde superior del primer agujero sacro anterior, en dirección al promontorio, definido como la eminencia ósea relacionada con borde anterior y mediano de la base del sacro.

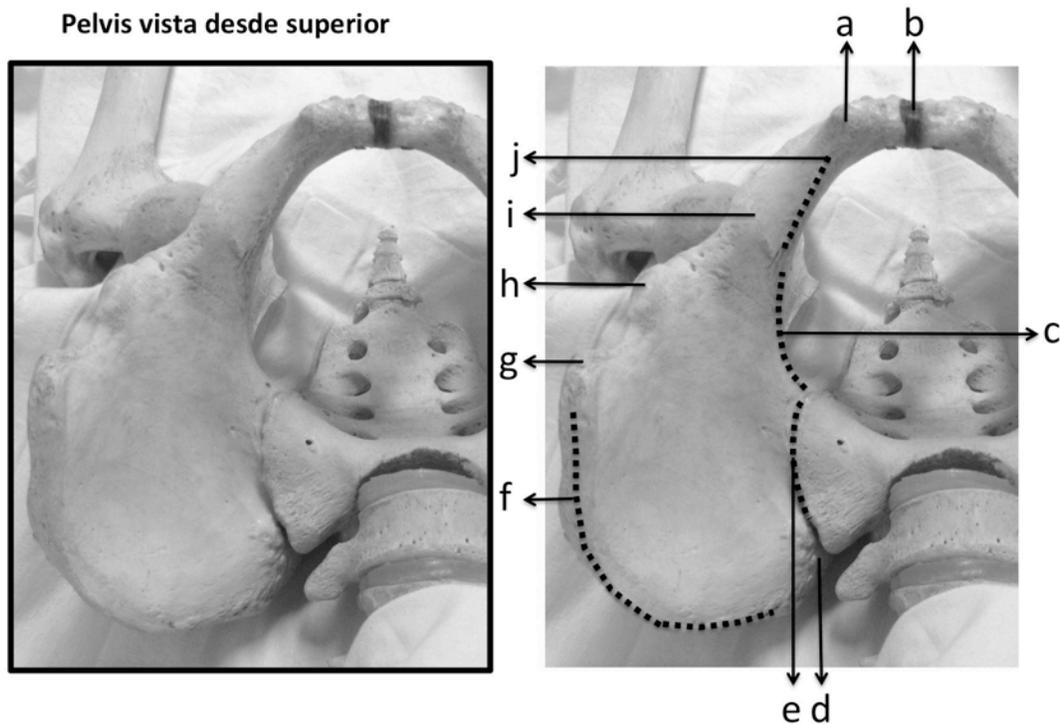


Figura 1 a) tubérculo púbico, b) sínfisis púbica, c) línea arqueada, d) espina ilíaca posterosuperior, e) articulación sacroilíaca, f) cresta ilíaca, g) espina ilíaca anterosuperior, h) espina ilíaca anteroinferior, i) eminencia iliopúbica, j) línea pectínea.

Pélvis y Región glútea. Fig 2.

En la región glútea destacan la presencia de los músculos glúteos y la musculatura pelvitrocantérea. En este sentido, la porción de hueso coxal envuelto en esta región será la porción ilíaca e isquiática. En posición anatómica, se ubica situado de manera posterolateral, limitando hacia superior con la cresta ilíaca. Visto el hueso coxal desde posterolateral, se aprecia como una pirámide invertida, con base superior que se corresponde con la cresta ilíaca, mientras que el vértice, inferior, lo hace con la tuberosidad isquiática. De esta manera se describirán dos bordes, uno que mira hacia anterior y otro borde que mira hacia posterior.

Desde la porción más anterior de la cresta ilíaca, que corresponde a la espina ilíaca anterosuperior, se desprende una pequeña incisura que finaliza en la espina ilíaca anteroinferior. De esta última espina, se desprende una rugosidad que la relaciona con el borde superior de la cavidad acetabular. Bajo el borde inferior de la cavidad acetabular, se encuentra una gran excrecencia ósea denominada tuberosidad isquiática, desde la que se desprende (de su borde posterior) la incisura isquiática menor, la que finaliza en la formación de una saliente puntiaguda denominada espina isquiática. Desde la espina isquiática hasta la articulación sacroilíaca se encuentra un reborde óseo curvo denominado incisura isquiática mayor, que se dirige hacia la articulación sacroilíaca en la que termina formando la espina ilíaca posteroinferior.

Inferior a la cresta ilíaca y hasta la incisura isquiática mayor, se encuentra una superficie levemente convexa y lisa, denominada superficie glútea, la que esta marcada de manera tenue por líneas denominadas líneas glúteas (anterior, posterior e inferior).

Desde el borde lateral e inferior del sacro, se desprenden fascículos fibrosos que constituirán los ligamentos sacroespinoso y sacrotuberoso. El primero de ellos, transcurre en dirección a la espina isquiática, delimitando junto a la incisura isquiática mayor y el sacro, el agujero isquiático mayor, agujero que comunica la cavidad pélvica con la región glútea. Por otro lado, el ligamento sacro tuberoso, se dirige hacia la tuberosidad isquiática, delimitando junto al ligamento sacroespinoso y la incisura isquiática menor, el agujero isquiático menor, agujero que comunica la región glútea con la fosa isquioanal, esta última, una dependencia perineal.

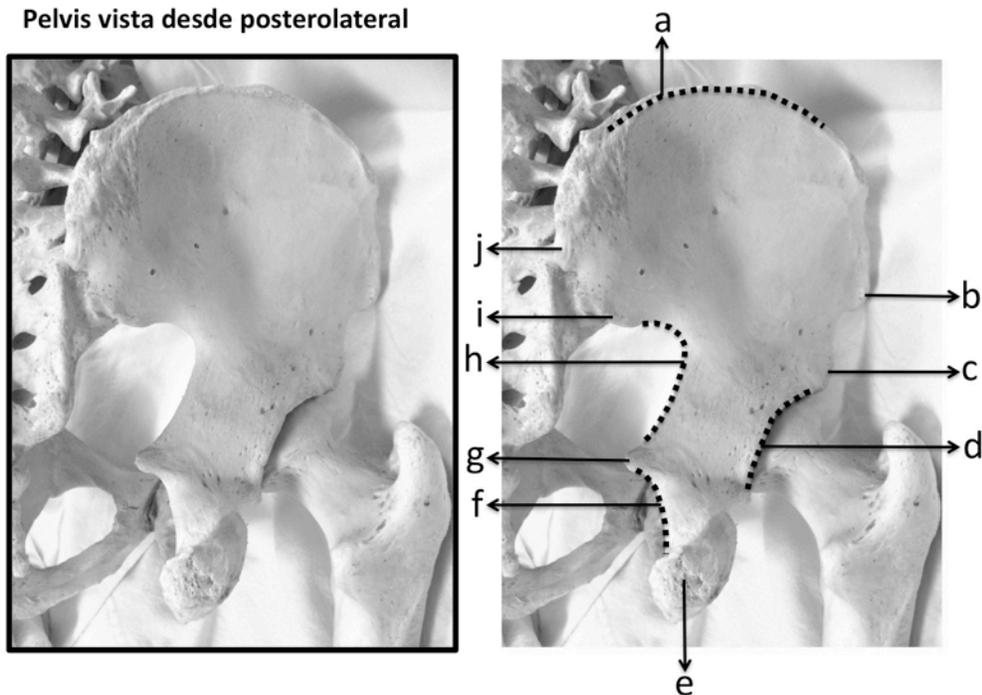


Figura 2 a) cresta ilíaca, b) espina ilíaca anterosuperior, c) espina ilíaca anteroinferior, d) borde acetabular, e) tuberosidad isquiática, f) incisura isquiática menor, g) espina isquiática, h) incisura isquiática mayor, i) espina ilíaca posteroinferior, j) espina isquiática posterosuperior.

Pelvis / Compartimento anterior y medial del muslo. Fig 3.

La pelvis se relaciona con el compartimento anterior y medial del muslo a través de una zona triangular de borde superior, enmarcado por el ligamento inguinal; un borde lateral dado por un plano que transcurre desde la espina ilíaca anterosuperior hacia la tuberosidad isquiática; y un borde medial que transcurre desde la sínfisis púbica hacia la tuberosidad isquiática. En este sentido, el borde lateral expuesto, se relaciona directamente con la articulación coxofemoral.

En esta región del hueso coxal, en la que intervienen las 3 porciones de este hueso, la región anterior y medial del muslo se comunica: 1) con la cavidad abdominal a través de la arcada crural, que corresponde al espacio que queda entre el ligamento inguinal y los elementos óseos pélvicos, y 2) con la cavidad pélvica a través del agujero obturado, que es el espacio formado entre las ramas superior e inferior del pubis.

Entre las espinas ilíacas anteriores (superior e inferior) se ubica una escotadura por la que presenta su trayecto el nervio cutáneo femoral lateral. La espina ilíaca anteroinferior se relaciona directamente con el borde superior del acetábulo. En este sector, se ubica la eminencia iliopúbica, que representa

la región de unión entre la porción ilíaca y púbica del hueso coxal y un elemento de fijación de estructuras fibrosas como lo es la arcada iliopúbica. Ya medial a la eminencia iliopúbica, se encuentra estructurada la rama superior del pubis, en cuyo borde superior presenta la línea pectínea, mientras que su borde inferior estructura parte del agujero obturado en la que destaca la presencia de un surco llamado surco obturador por donde presentan su trayecto los elementos vasculonerviosos obturadores. En la porción superior y medial de la rama superior del pubis, se encuentra una pequeña saliente llamada tubérculo del pubis que representa un punto de fijación del ligamento inguinal. La porción púbica del hueso coxal se articula con el hueso coxal contralateral mediante una articulación mediana cartilaginosa sínfisis. A partir de la sínfisis púbica, se desprende hacia inferior una rama ósea que estructura la rama inferior del pubis, cuyo borde superior forma parte del agujero obturado y se extiende hasta alcanzar la tuberosidad isquiática. Superior a la tuberosidad isquiática se encuentra el acetábulo, cuyo límite es el borde acetabular de la superficie semilunar.

Pelvis vista desde anterolateral

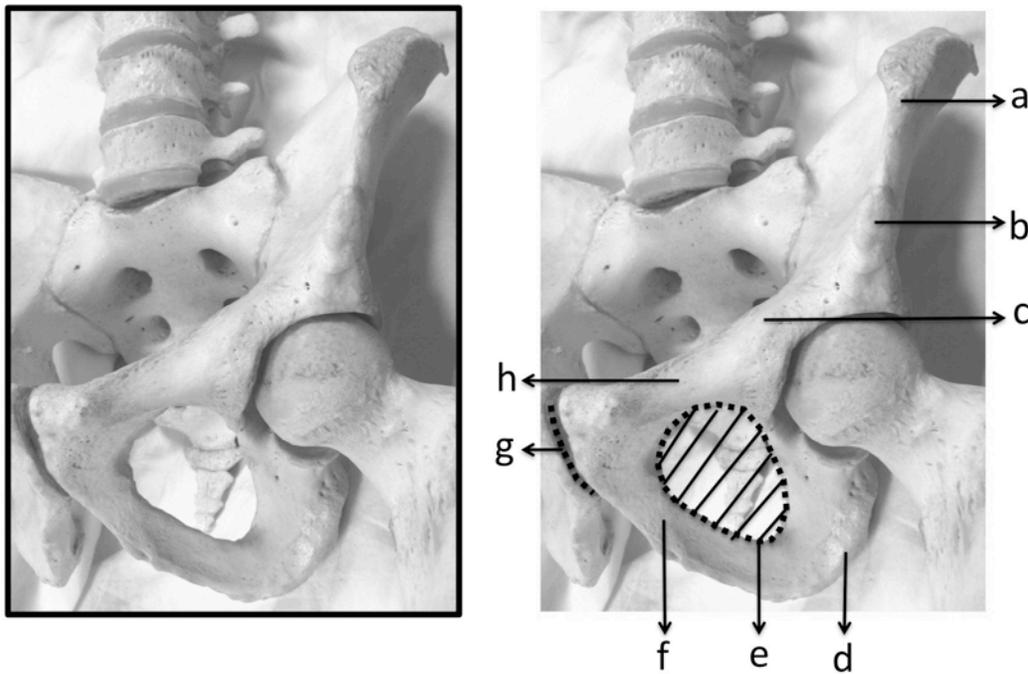


Figura 3 a) espina ilíaca anterosuperior, b) espina ilíaca anteroinferior, c) eminencia iliopúbica, d) tuberosidad isquiática, e) agujero obturado, f) rama inferior del pubis, g) sínfisis púbica, h) rama superior del pubis.

Pelvis / Articulación coxofemoral. Fig 4.

La pélvis participa activamente en la constitución de la articulación coxofemoral, formando parte del cingulo pélvico. En este sentido, la región del hueso coxal que está involucrado en este cingulo corresponde al acetábulo, constituido por las 3 porciones del hueso coxal (ilion, isquion y pubis), donde se encuentra una superficie articular con forma de circunferencia incompleta, en la que los extremos libres de esta superficie se relacionan directamente con el agujero obturado a través de una escotadura denominada incisura acetabular.

La superficie articular (formada por cartilago articular), se llama superficie semilunar, está limitada por el borde acetabular por la cara externa y por la fosa acetabular en la profundidad del acetábulo, y prolonga su superficie a través de un rodete (labrum) articular llamado rodete acetabular. Por otro lado, los extremos de la superficie semilunar, se relacionan a través de la incisura acetabular (sitio de fijación del ligamento de la cabeza del fémur) y el ligamento transverso del acetábulo.

Porción pélvica de la articulación coxofemoral

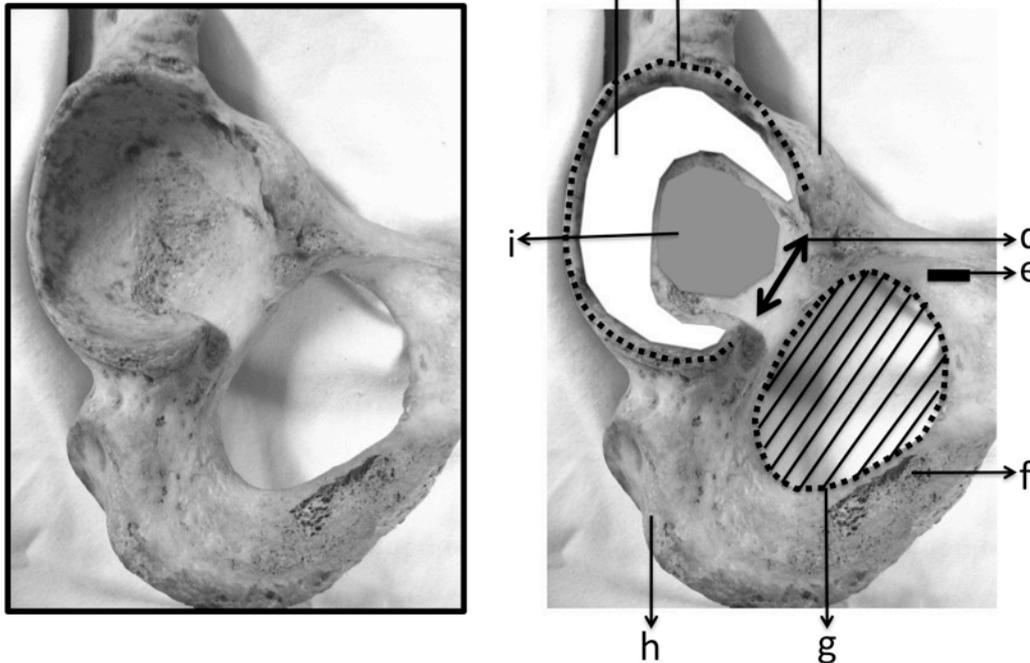


Figura 4 a) superficie semilunar, b) borde acetabular, c) eminencia iliopúbica, d) incisura acetabular, e) surco obturatriz, f) rama inferior del pubis, g) agujero obturado, h) tuberosidad isquiática, i) fosa acetabular.

Pelvis / Perineo. Fig 5.

La porción púbica e isquiática representan puntos de referencia que determinan límites de la región perineal. De esta manera, la rama inferior del pubis se relaciona con la rama inferior contralateral mediante la sínfisis púbica y estructuran ambas ramas los límites laterales del triángulo urogenital del perineo. En las ramas inferiores del pubis se fijan los elementos eréctiles asociados a los cuerpos cavernosos masculino y femenino e insertan los músculos isquiocavernosos. Hacia posterior en esta rama inferior, se encuentra la tuberosidad isquiática que representa el punto más lateral de la región perineal y punto de inserción de la musculatura del compartimento posterior del muslo o musculatura isquiotibial.

La presencia del ligamento sacrotuberoso que relaciona el sacro-coxis con la tuberosidad isquiática, junto a las tuberosidades isquiáticas de ambos lados, las ramas inferiores del pubis y la sínfisis púbica, permite formar un agujero denominado apertura pélvica inferior.

Pelvis vista desde anteroinferior

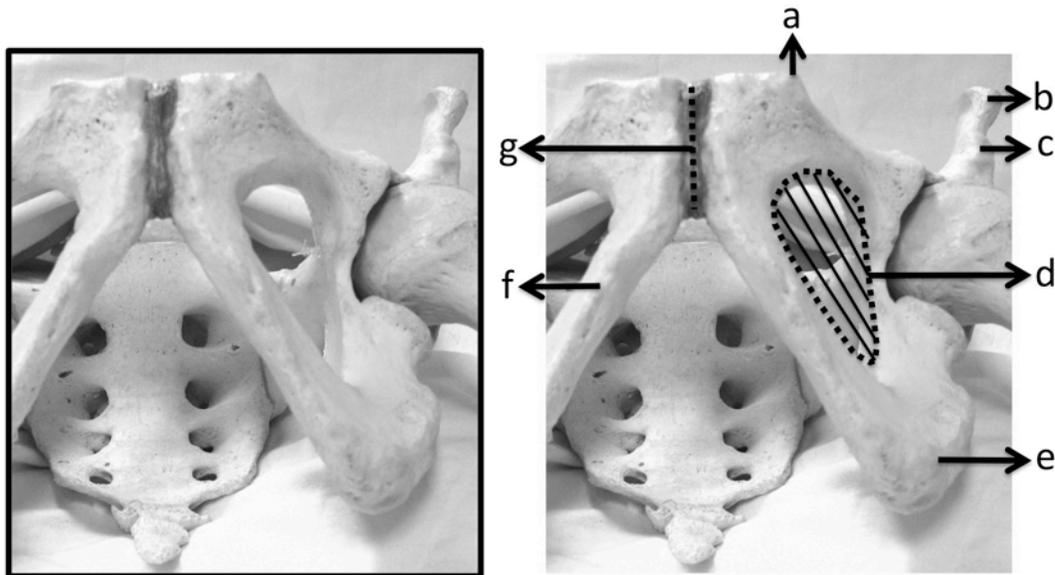


Figura 5 a) tubérculo púbico, b) espina ilíaca anterosuperior, c) espina ilíaca anteroinferior, d) agujero obturado, e) tuberosidad isquiática, f) rama inferior del pubis, g) sínfisis púbica.

Elementos fibrosos de la pelvis

Dentro de este título se encuentran los ligamentos que refuerzan las articulaciones propias de la pelvis como lo son las articulaciones interpúbicas (sínfisis púbica) y la articulación sacroilíaca. En la sínfisis púbica, es posible encontrar elementos fibrosos periarticulares, mientras que los que revisten mayor complejidad son los asociados a la articulación sacroilíaca. Los puntos de fijación de la articulación sacroilíaca se observan desde la cavidad abdominal, cavidad pélvica y desde la región glútea. Desde la cavidad abdominal, la porción ilíaca del hueso coxal se relaciona directamente con la cara superior de las alas del sacro, en un plano que va desde la línea arqueada por anterior hasta la espina ilíaca posterosuperior. Desde la cavidad pélvica, la articulación sacroilíaca se observa relacionada directamente a la cara anterior de las alas del sacro, describiendo un trayecto desde la línea arqueada hacia la incisura isquiática mayor donde finaliza. En estas caras de la articulación sacroilíaca, se encuentra reforzada por la presencia del ligamento sacroilíaco anterior.

Desde la región glútea, la articulación sacroilíaca se posiciona en estrecha relación a la cresta sacra lateral por parte del sacro, y entre las espinas ilíacas posterosuperior y posteroinferior por parte del hueso coxal. Se encuentra reforzada por la presencia de los ligamentos sacroilíacos posteriores.

Otros elementos fibrosos de la pelvis corresponden a los ligamentos sacroespinosos, ligamentos sacrotuberosos y membrana obturadora. Los ligamentos sacroespinoso y sacrotuberoso se describen desde la región glútea y se desprenden desde el borde lateral del sacro hasta alcanzar la espina isquiática y tuberosidad isquiática respectivamente. En el caso del ligamento

sacroespinoso, permite estructurar (junto a la incisura isquiática mayor) el agujero isquiático mayor, mientras que el ligamento sacrotuberoso (junto al ligamento sacroespinoso y la incisura isquiática menor) el agujero isquiático menor. La membrana obturadora, se desprende de los bordes del agujero obturado, dejando su borde superior libre, de tal manera de permitir el paso de los elementos vasculares y nerviosos obturadores desde la cavidad pélvica hacia el compartimento medial del muslo.