

## Biomechanica sacroiliaca

### **Breve repaso anatómico**

Ambos huesos ilíacos están unidos hacia atrás a la columna vertebral, representada a este nivel por el hueso sacro. Entre sí, los dos huesos coxales, se unen hacia adelante por la sínfisis del pubis. Es una articulación muy sólida, que cumple un rol fundamental en la estática.

En la imagen superior se puede ver una vista lateral del hueso coxal, y en la imagen inferior una vista medial.

Este hueso, primitivamente, está constituido por tres piezas óseas distintas: el pubis (rojo), el isquion (azul) y el ilion (amarillo). En el adulto es un hueso único conformado como un hueso plano, en el que dos láminas de hueso compacto recubren al hueso esponjoso, y en el que se describen dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos.

No es un hueso plano como la escapula, sino que se encuentra torcido sobre su eje, lo cual hace que en el coxal haya zonas con mayor espesor de hueso compacto y otras más delgadas. Esto es fundamental para la transmisión del peso corporal siguiendo las líneas de fuerza.

Por su parte, el sacro, es un hueso único situado en la línea media, que resulta de la fusión de 4 a 5 vertebrae sacras. En él se describen una base superior, un vértice inferior y cuatro caras. En la imagen podemos ver una vista anterior y posterior del sacro. Sus caras laterales son las que contienen a las carillas auriculares (porque tienen forma de oreja) que se van a corresponder con las homónimas del hueso ilíaco, formando así la articulación sacroilíaca.

Esta articulación es del tipo sinovial, género plana, con poca movilidad. Las superficies articulares de esta articulación son, las ya nombradas, carillas auriculares de ambos huesos (remarcadas en rojo).



Los medios de unión están representados por la cápsula articular (como toda sinovial), pero que tiene poco valor funcional ya que el desplazamiento entre ambos huesos es de muy poca amplitud.

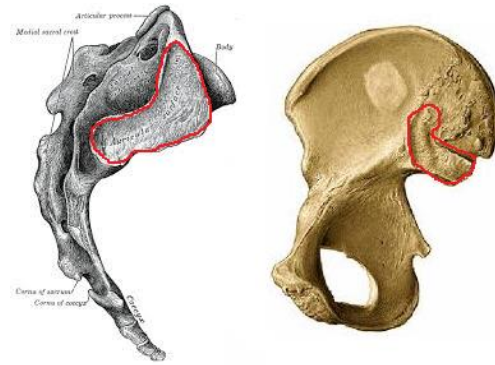
Los ligamentos: son los sacroilíacos anteriores, posteriores, interóseos y a distancia (iliolumbar, sacrotuberoso y sacroespinoso).

Ligamentos anteriores: van desde la cara anterior de la base del sacro y los dos primeros forámenes sacros hasta la fosa ilíaca y el extremo posterior de la línea arcuata.

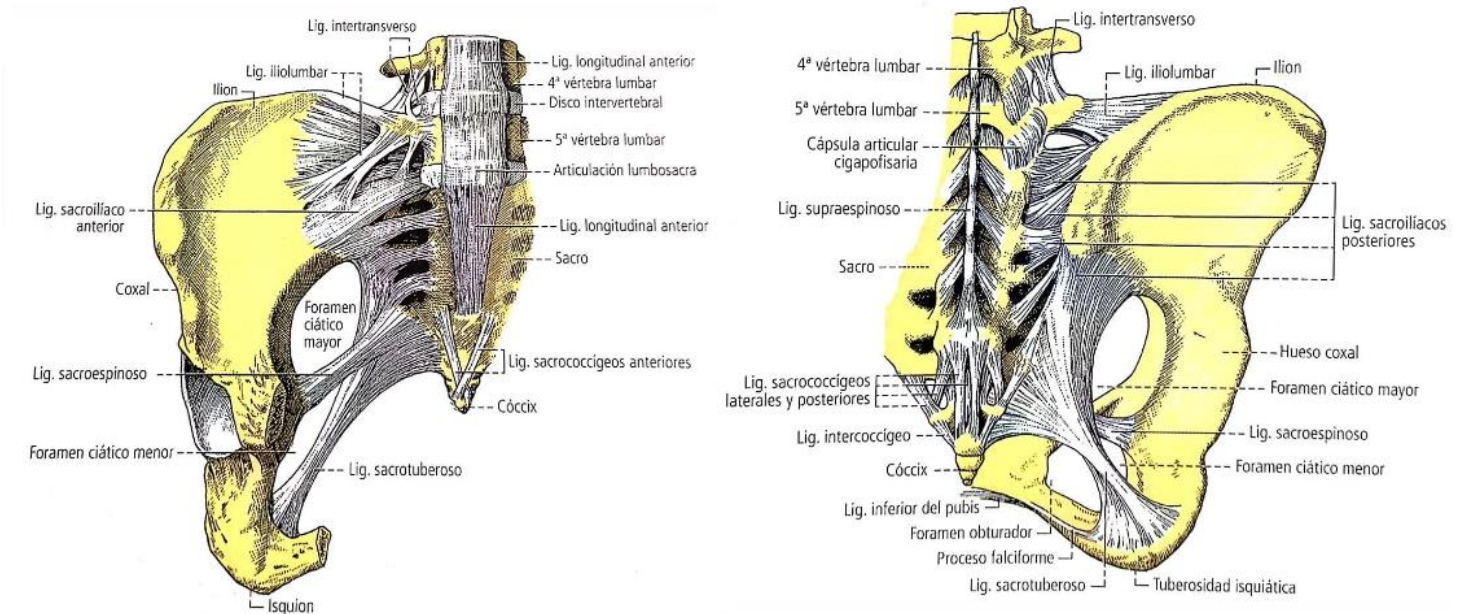
Ligamentos posteriores: son los más importantes por el peso que soportan, y se disponen en dos planos.

- Plano superficial: constituido por ligamentos sacroilíacos posteriores que unen la cresta ilíaca con la tuberosidad sacra y las crestas intermedia y lateral del sacro. En algunas bibliografías se le describen ligamentos sacroilíacos posteriores largos y cortos dependiendo del recorrido que realizan las fibras de este plano ligamentoso.
- Plano profundo: conocidos como ligamentos sacroilíacos interóseos, integrado por fibras cortas que llenan la excavación profunda entre ambos huesos.
- Ligamentos a distancia: se distinguen tres:
  - Ligamento iliolumbar: va desde la apófisis transversa de la quinta vértebra lumbar a la cresta ilíaca.
  - Ligamento sacrotuberoso: antiguamente conocido como sacrociático mayor, el nombre actual nos ayuda a distinguir desde dónde a dónde se dirige el ligamento. Medialmente tiene una inserción amplia que va desde la espina ilíaca posterior, la parte posterior de la fosa glútea y todo el borde lateral del sacro y el cóccix, hasta la tuberosidad isquiática. De esta inserción isquiática parte un ligamento reflejo que se conoce como proceso falciforme sin valor funcional.
  - Ligamento sacroespinoso: antes llamado sacrociático menor, lo encontramos anterior al sacrotuberoso. Se dirige desde el borde lateral del sacro y el cóccix hasta la espina ciática.

Los ligamentos sacrotuberoso y sacroespinoso dividen en dos al espacio entre el coxal y el sacro-cóccix: el foramen ciático mayor y el foramen ciático menor. Ambos forámenes de importancia dado que son atravesados por elementos musculares, vasculares y nerviosos que van desde la cavidad pelviana hasta la región glútea y perineal.



La siguiente imagen sacada del Latarjet- Ruiz Liard 4ta edición muestra una vista anterior y posterior de la articulación sacroilíaca con sus respectivos ligamentos.



**Movimientos:** los movimientos de esta articulación son muy limitados y consisten en un desplazamiento del sacro, llevando su extremidad inferior hacia atrás (nutación) o hacia adelante (contranutación). El eje de este movimiento es latero-lateral.

Estos movimientos son más amplios durante el parto debido a la distensión de los ligamentos, lo cual aumenta ligeramente el diámetro anteroposterior de la pelvis.

La función principal de esta articulación es estática, ya que se encargan de repartir el peso del cuerpo, proveniente de la columna lumbar, entre los dos huesos ilíacos, que las transmiten a los isquiones en la posición sedente, y a las cabezas femorales en la posición bípeda.

Durante la nutación el promontorio se desplaza hacia adelante y abajo, y el cóccix se desplaza hacia atrás. En este movimiento el diámetro anteroposterior del estrecho superior de la pelvis se achica, mientras que el del estrecho inferior de la pelvis se agranda.

Durante la contranutación ocurre el movimiento contrario: el promontorio se desplaza hacia arriba y atrás. El cóccix va hacia adelante y se achica el diámetro del estrecho inferior de la pelvis, mientras que el estrecho superior de la pelvis achica su diámetro anteroposterior.

Como dato de color, que no hace a la anatomía y que por ende no es de vital importancia saberlo, cabe destacar que estos movimientos son muy variables entre individuos, lo que llevó a que se formulen distintas teorías entre autores. La que se describió más arriba es la teoría de Farabeuf.

Otra teoría es la de Bonnaire, la cual difiere de la teoría de Farabeuf diciendo que el centro del movimiento de basculación que hace el sacro en la nutación corresponde a un eje latero-lateral que pasa por el centro de la superficie auricular del sacro, distinto de Farabeuf, que para él el centro del movimiento es retro auricular.

**Candela Casado, docente de anatomía, UBA.**

**Bibliografía:**

**Latarjet, anatomía humana, 4° Ed.**

**Rouviere, anatomía humana, 11° Ed.**

**Fisiología Articular, Kapandji, 6° Ed.**