

“EL PSOAS” ese músculo que tanto escuchamos nombrar...

Dónde se ubica?... Cuáles son sus inserciones? Cómo funciona?

Introducción

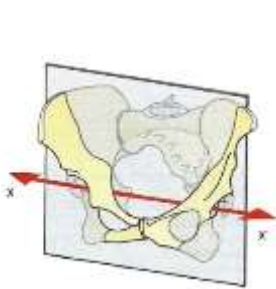
En muchas oportunidades, quienes practican alguna actividad física, deporte, danza, o salen a correr... han mencionado o han escuchado algo acerca de este músculo denominado psoas ilíaco o iliopsoas... o simplemente: “El psoas”

Para comprender mejor el análisis funcional del psoas ilíaco, el músculo sobre el cual se va a poner foco en este artículo, conviene ubicarse en la región.

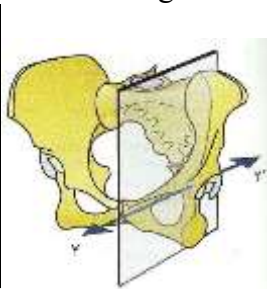
La región lumbo- pélvica conecta la columna con los miembros inferiores transmitiendo las fuerzas y generando movimientos combinados en las diferentes articulaciones que la integran. Las vertebrae lumbares se articulan entre sí, la quinta vértebra lumbar (L5) se une a la cara superior del sacro (S1) y se continúa a través de la articulación sacroilíaca y la sínfisis púbica cerrando el “anillo pélvico”: éste, a su vez, se articula con las dos coxofemorales (articulación de la cabeza del fémur con el hueso coxal) y conforman así un segmento motor donde los movimientos no van a poder analizarse de manera aislada, sino en conjunto, en sinergia, coordinados, asociados.

La cadera o articulación coxofemoral, es triaxial, tiene tres ejes y la posibilidad de moverse en todos los planos del espacio, por lo tanto va a estar constituida por numerosos grupos musculares que posibilitan dichos movimientos; entre ellos, el psoas ilíaco.

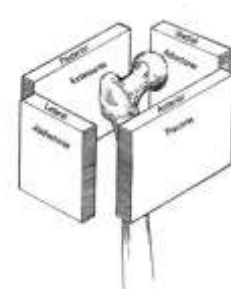
Plano frontal o coronal-



Plano sagital-



Plano Horizontal



Ubicación e inserciones

El psoas ilíaco va a ubicarse en la región lumbar y antero medial de la cadera



El psoasiliaco **está situado** en la cavidad abdominal, toma sus inserciones en la columna lumbar y se dirige a la parte anterosuperior del muslo.

Presenta **dos porciones**: el psoas mayor y el iliaco (Testut). Según los puntos de inserción exacta del psoas mayor es una de las porciones del musculo, como también el psoas menor y el iliaco, no se los denomina segmentos se podrán analizar las acciones segmentarias (significa que va a actuar de manera segmentaria sobre columna lumbar -vertebras entre si-, de lumbares con respecto a la pelvis y /o lumbar y pelvis respecto del muslo.) acuerdo a cada una de las articulaciones que atraviesa y cuando este se une con el músculo iliaco para actuar sobre la coxofemoral (Bogduk, Piercy, Hadfield)

La porción psoas mayor, **toma inserción** en 5 fascículos de fibras en la parte antero lateral de los cuerpos vertebrales de T12- L1, L1-L2, L2- L3, L3- L4 y L4-L5, cerca de la base de la apófisis transversa y en la parte cercana al disco intervertebral, dando origen a arcos tendinosos entre estas inserciones. Luego, se van uniendo para constituir el tendón del psoas mayor, que se dirige de atrás hacia adelante y desde medial a lateral, para salir de la pelvis por el borde anterior del hueso coxal pasando por delante de la eminencia iliopectínea donde se une al músculo iliaco.

La porción iliaca se inserta en la parte superior (2/3) de la fosa iliaca interna del coxal, en la cresta iliaca, en la parte más posterior de la línea innominada y en la cara anterior de la cápsula de la articulación de la cadera. Ambas porciones convergen para tomar inserción en el extremo superior del fémur (en la cara posterior del trocanter menor). (Testut)

Funciones

El análisis de **las acciones** cuando se mueve la cadera confirma que el psoasiliaco (o iliopsoas) es el flexor más potente de la articulación coxofemoral (Kapandji).

Pero, **la biomecánica** del psoas iliaco es más compleja que esta mirada de “potente flexor de cadera”. Se deben diferenciar dos el casos:

- 1) el miembro inferior está con el pie apoyado en el suelo, actuando como punto fijo, y como punto móvil están la pelvis y la columna lumbar (cadena cinemática cerrada);
- 2) el miembro inferior está libre en su extremo distal (o venciendo cualquier resistencia, lo que el punto fijo está en las lumbares y pelvis y el punto móvil en el fémur (cadena cinemática abierta o frenada).

Si consideramos primero la **anatomía funcional** en la **posición propia de la especie**, es decir, **en posición de pie**, los miembros inferiores soportan el peso (punto fijo) y la columna lumbar en conjunto con la pelvis son puntos móviles respecto del fémur (es decir,

la posición de pie es una **cadena cerrada solo para el análisis de columna y miembros inferiores, pero no para todo el cuerpo**).

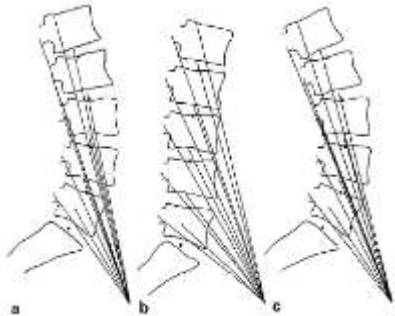
El análisis de las acciones del psoas mayor sobre la columna varia según las posiciones que adopta la **lordosis lumbar** en la posición erecta. Si la lordosis está acentuada (como se ve en el gráfico C), la dirección de los fascículos musculares pasan por detrás del eje de rotación intervertebral (ubicado aproximadamente en el núcleo pulposo de cada disco), por lo que el psoas mayor **acentúa la lordosis lumbar aumentada** teniendo un papel hiperlordosante de la curvatura (actuando en sinergia con los músculos espinales lumbares que también presentan esa misma acción).

Cuando la lordosis lumbar disminuye (ver gráfico A), varios fascículos siguen pasando por detrás generando un efecto extensor, pero muchos coinciden con el eje de rotación y otros pasan por delante, de manera que **estabiliza la lordosis lumbar normal**.

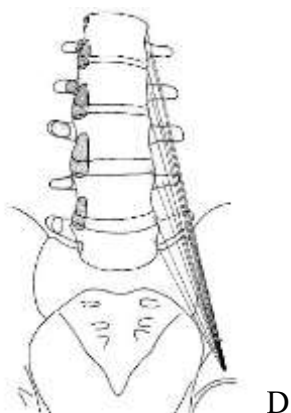
En cambio, cuando se rectifica la lordosis (ver gráfico B), los fascículos pasan por delante de los ejes de rotación imprimiendo una flexión al raquis lumbar (en sinergia con los músculos abdominales, en particular con el transversal abdominal), es decir, **contribuye a la rectificación**.

Es por ello que para evitar un comportamiento hiperlordosante de los músculos psoas, es necesario activar el transversal del abdomen y controlar así la acción perjudicial si se acentúa la lordosis lumbar de manera exagerada. (Bogduk, Piercy, Hadfield)

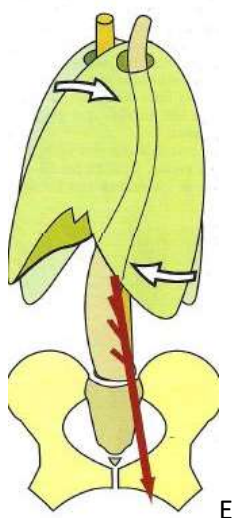
Este punto nos lleva a un corolario directo: para saber cuáles van a ser las repercusiones y cómo va a estar actuando el psoas ilíaco sobre la columna lumbar se debe **evaluar en primera instancia el punto de partida de cada movimiento, que es la postura habitual para cada persona**. Esto lleva a una pregunta que debe ser respondida antes de la realización de un ejercicio: ¿cómo está la curvatura lumbar, en esta persona? ¿normal, hiperlordosada o rectificada?



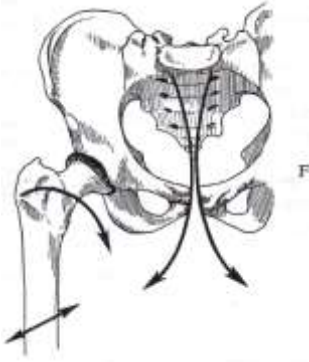
En el **plano frontal** o coronal, todos los autores coinciden en que la acción del psoas mayor sobre la columna lumbar produce **inclinación** o **flexión lateral** (figura D).



La **función rotadora** del psoas sobre la columna lumbar la ejerce en sentido heterolateral, es decir que cuando se contrae el psoas izquierdo los cuerpos vertebrales (y toda la cara anterior del tronco) rotan hacia la derecha (como en la figura E)

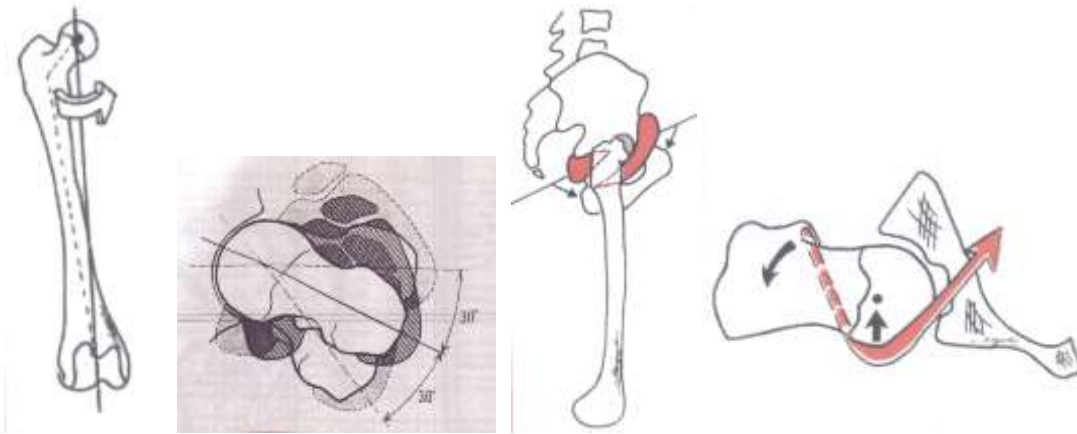


Continuando con el análisis en cadena cerrada, cuando la persona se encuentra en posición de pie, el punto fijo de la cadena está en el apoyo distal, a nivel de la cadera, la acción del psoas ilíaco produce la **rotación interna** y **aducción** del miembro inferior y la **anteversión** de la pelvis (homóloga a la flexión). Figura

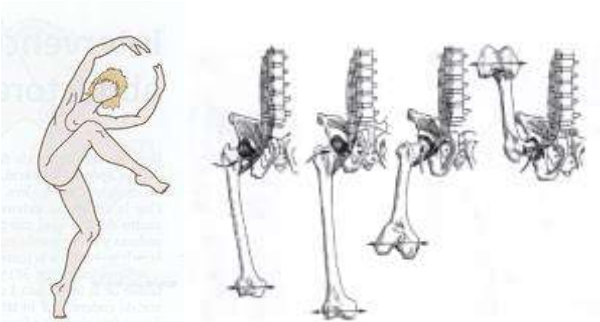


Cambios de ejes en cadena cerrada y abierta

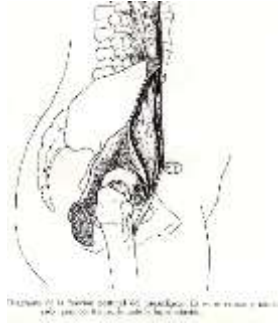
Para comprender mejor estas acciones musculares según esté el pie apoyado o libre, hay que tener presente el eje alrededor del cual se producen estos movimientos de rotación.



Acabamos de ver cómo actúa el psoas en cadena cerrada. Si, por el contrario, el segmento móvil es el muslo, el movimiento se va a desarrollar en **cadena abierta**, entonces la columna lumbar y la pelvis es el punto fijo y se produce flexión, aducción y rotación externa de cadera



Los **estudios de EMG (electromiografía)** muestran que el psoas iliaco está en actividad durante la posición de pie de la persona, en la flexión al frente y en el enderezamiento (Basmajián). También actúa como estabilizador de la columna lumbar, controla la lordosis lumbar y el balance del peso corporal en la posición de pie.



El EMG muestra que el psoas iliaco está en actividad durante la posición de pie de la persona

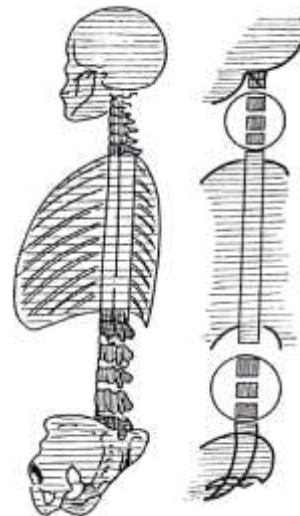
....MÚSCULOS AISLADOS O EN CADENAS?

Continuidad de la cadena miofascial inspiratoria con la cadena miofascial anterointerna del miembro inferior

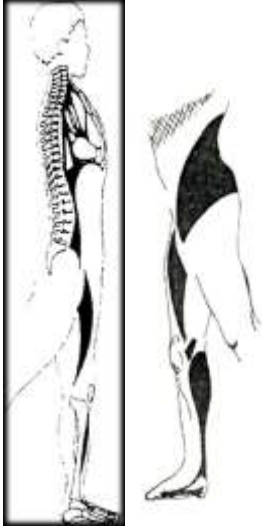
La descripción de la cadena miofascial inspiratoria, comienza en la base del cráneo con los músculos prevertebrales, los escalenos, los hioideos y las fascias cervicales que los envuelven, continúa con las fascias torácicas y mediastínicas hasta completar su constitución con la cúpula diafragmática (centro frénico) las fibras musculares condrales, costales y xifoideas, y sus pilares.

Es justamente en este punto donde se observa que los pilares del diafragma, cuya inserción es en las caras anteriores de las vértebras lumbares L1-L2 y L3 (derecho) y L1-L2 (izquierdo) comparten la continuidad del tejido conectivo de las inserciones superiores del psoas mayor.

De esta manera, según Piret y Beziere, las tres vértebras cervicales (C3 a C6) y las tres lumbares (L2 a L4), ambos grupos formando lordosis en las curvas normales de la columna, aseguran la unión y permanente movilidad entre las tres regiones del tronco: cabeza, tórax y pelvis.



La conformación de la cadena tónica anterointerna de miembro inferior se describe por la continuidad desde los pilares del diafragma, las inserciones superiores del músculo psoas, su fascia, la unión con el músculo ilíaco (y su fascia) y, la integran los músculos Psoas ilíaco y la fascia ilíaca, el Pectíneo, los Aductores pubianos (aductor menor y medio), Recto interno y la Porción anterior del aductor mayor. Hacia distal, se continúa con poplíteo, sóleo, tibial posterior y plantares. (P. Souchard). En conjunto la cadena inspiratoria y la cadena anterointerna de miembro inferior conforman la cadena maestra anterior, según la denominación de Souchard, P.



Qué podría suceder cuando se producen desequilibrios musculares, retracciones, acortamientos o tensiones?

El desequilibrio muscular se puede manifestar en músculos individuales, regionales o a distancia a través de la transmisión en las cadenas miofasciales, siguiendo las reacciones compensatorias para restablecer el equilibrio; por lo tanto es de suma importancia determinar qué músculo/músculos y qué región están primordialmente afectados y dónde se produce la compensación (Liebenson 2008)

Ante la retracción, acortamientos, de los siguientes músculos o estructuras fasciales que constituyen la **cadena tónica inspiratoria**, puede aparecer, como patología postural:

- Anteposición de la cabeza: por los músculos y fascias anteriores del cuello, escalenos, y músculos hioideos.
- Rectificación cervical: por los músculos y fascias prevertebrales y anteriores del cuello.
- Hipercifosis: por los músculos y fascias cervico - tóraco - diafragmática; fascias endotorácicas, pericárdicas, pleurales.
- Inspiración permanente y/o bloqueo diafragmático en inspiración: diafragma, fascias cervico - tóraco - diafragmática e intercostales.
- Hiperlordosis lumbar alta: por el diafragma y sus pilares principales.
- Antepulsión de hombros y rotación anterior de escápulas: por los músculos y fascias pectorales asociadas a la cadena inspiratoria (pectoral menor) y cadena anterointerna de miembro superior.

Ante la retracción, acortamientos de los siguientes músculos o estructuras fasciales que constituyen la **cadena tónica anterointerna de miembro inferior**, puede aparecer, como patología postural:

Hiperlordosis lumbar: por los músculos y fascias lumbares y psoas ilíaco.

Anteversión pélvica: por los músculos y fascias lumbares, psoas ilíaco.

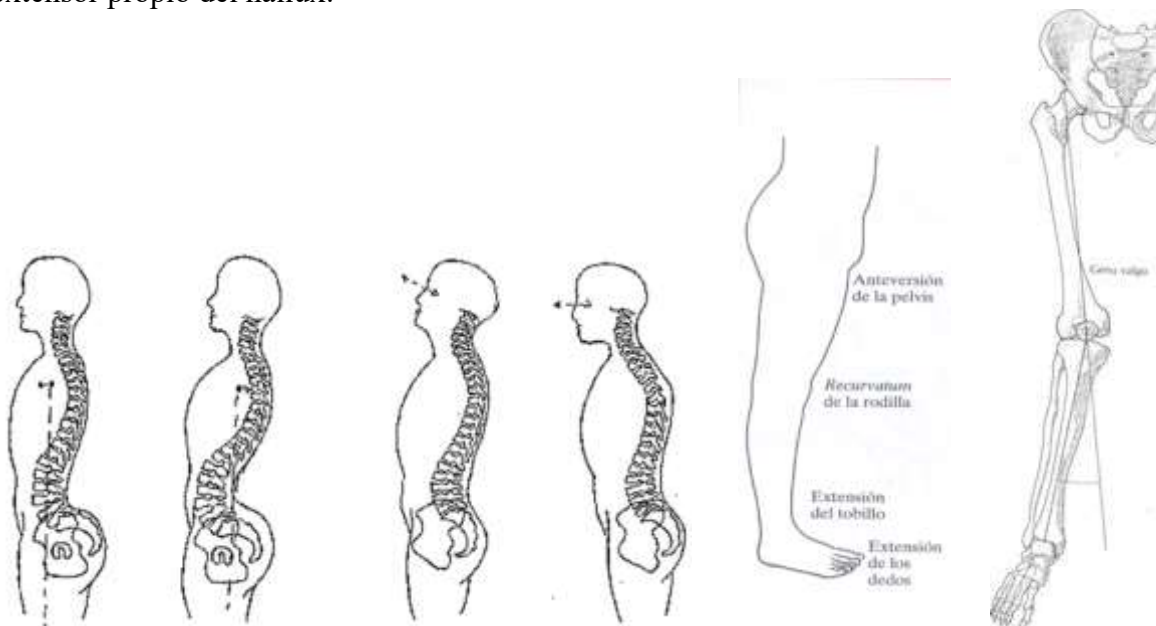
Aducción y/o flexión de cadera: por los músculos y fascias aductores y psoas.

Genu valgo: por los músculos y fascias aductores y psoas ilíaco.

Rotación interna de rodilla: la participación del psoas en cadena cerrada, llevando al fémur hacia adentro y evidenciando la rotación interna de rodilla.

Calcáneo valgo/ pronación del pie: por los músculos y fascias tibiales y plantares internos.

Hallux valgo: por los músculos y fascias plantares internos en desbalance con extensor propio del hallux.



Conclusiones

Por la amplitud de sus inserciones, las regiones que involucra de manera coordinada (columna lumbar, pelvis y cadera), las acciones diferenciadas según sea el movimiento en cadena abierta o cerrada, el movimiento en los tres planos del espacio, la postura inicial (como punto de partida) o postura habitual de la persona en cuanto a su lordosis lumbar, por la continuidad a través de las fascias conformando cadenas miofasciales que conectan y transmiten fuerzas a distancia, desde la cabeza a los pies, y sus posibles compensaciones, es que el PSOASILIACO, debe analizarse y tomarse en cuenta con toda esta complejidad y desde todos sus aspectos, tanto cuando se quiera realizar ejercicios de fortalecimiento como de elongación.