

BIOMECÁNICA DE LA PELVIS

En capítulos anteriores hemos hablado del movimiento de nutación y contranutación. Estos son los principales movimientos del sacro con relación a los iliacos que se combinarán con la rotación a la que será expuesto el sacro en la marcha.

Recordemos que las articulaciones sacroiliacas tienen una forma como un «craoasan» donde los cuernos van en dirección posterior. Las carillas articulares no son uniformes, sino que hacen como una rugosidad. En lo que es la forma de «C» al revés, en la parte vacía de la «C» está el ligamento axial que une el sacro con el iliaco y se convierte en el eje central de los movimientos del sacro.

Los movimientos de esta articulación es mínimo. Por lo que no vamos a encontrar mucha amplitud en su recorrido. Lo que encontramos cuando hacemos la palpación de las articulaciones es la amplitud de estas y el arrastre de toda la estructura colindante. Uno de los objetivos del cuerpo es que en el movimiento de la marcha y el movimiento en general de las extremidades inferiores afecte lo mínimo posible a las articulaciones de la columna. La limitación en el movimiento en las sacroilíacas hará que las estructuras de la columna tengan más movimiento afectando a articulaciones y ligamentos principalmente.

Ejes de nutación y contranutación en las articulaciones sacroiliacas

Aunque el centro de movimiento es el ligamento axial, este deja un margen de desplazamiento al eje «X» donde se realizan estos movimientos. En la nutación se desplaza ligeramente hacia delante permitiendo que la parte superior de la articulación soporte lo que es el eje de nutación desde donde las alas ilíacas se pueden juntar y los iliacos separar haciendo este eje de punto de palanca.

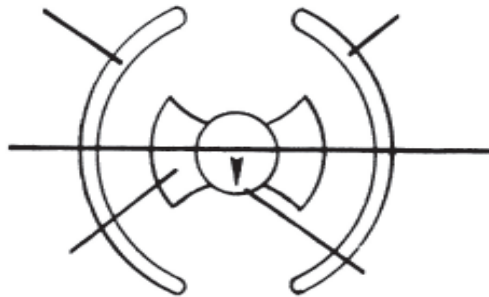
En la contranutación el eje «X» del ligamento axial se desplaza ligeramente hacia atrás permitiendo que el punto de palanca sea el eje de contranutación situado en la parte inferior de la articulación. De esta forma las alas ilíacas se separan y los isquiones se cierran.



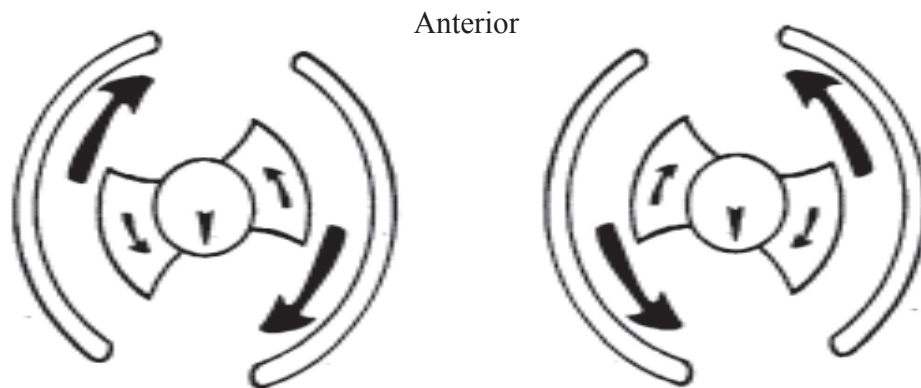
Movimiento de la pelvis en la marcha

En una situación normal, sin anomalía alguna, la persona esta parada con un perfecto equilibrio entre los huesos de la pelvis donde el sacro está flotando entre los iliacos.

Cundo se inicia la marcha, la pierna derecha por ejemplo se adelanta dejando atrás la iz-



quierda. En este caso el iliaco derecho se va en extensión y el izquierdo en flexión. Y el sacro pendula haciendo un giro para mantener L5 siempre con el mínimo grado de rotación. En el caso expuesto anteriormente el ala derecha se va en dirección contraria al coxal, en dirección anterior como en la nutación trabajando con el el brazo superior de la articulación. Y el ala izquierda va en dirección posterior como la contranutación, trabajando con el brazo inferior de la articulación. De esta forma la vértebra L5 se mantiene en una misma posición. La pelvis se mueve con las extremidades inferiores afectando lo menos posible lo que es el tronco. Para todo este equilibrio es también necesario un buen funcionamiento de la musculatura que trabajando como agonista y antagonista es la que controla el movimiento de las articulaciones.



Relación de movimiento entre el sacro y los iliacos en la marcha

OBSERVACIÓN DE LA DISMETRÍA EN LAS PIERNAS

Una dismetría en las piernas es una diferencia entre las dos piernas por una causa fisiológica, en la que la posición de los huesos de la pelvis provoca que una pierna sea más corta que la otra, o por una causa anatómica en la que la persona, bien por una causa congénita o por haber sufrido un accidente o enfermedad, los huesos de las piernas no crecen con la misma proporción quedando una pierna más larga que la otra.

Valoración de la pierna corta

Con esta prueba podremos diferenciar una pierna corta anatómica de una fisiológica. Teniendo en cuenta que aunque haya una pierna anatómica, normalmente nos encontraremos un componente fisiológico que tendremos que corregir con la manipulación antes de determinar que diferencia hay en la pierna corta anatómica.

El test es el siguiente:

- 1- Paciente en decúbito supino alineado en la camilla. (A veces el desbloqueo de atlas es importante).
- 2- Colocar las piernas en abducción a 30° y que el paciente resista la aducción durante unos segundos. Con ello conseguimos que los glúteos se alineen para evitar errores.
- 3- Elevar las piernas, juntarlas y bajarlas hasta que reposen en la camilla.
- 4- Se miran los maléolos y comparamos la diferencia que hay entre estos.
- 5- Elevaremos las piernas a 90° observando los maléolos. Si la diferencia es la misma que con las piernas estiradas en camilla nos indica que es una diferencia anatómica. Si la diferencia cambia (se igualan se hace más o menos corta) nos está indicando que hay un componente fisiológico que provoca la diferencia.

Tengamos presente que si nos encontramos con una **pierna corta fisiológica**, después de la corrección es interesante hacer de nuevo el test para ver si detrás del componente fisiológico se esconde una pierna corta anatómica.

La **pierna corta fisiológica**, recordemos que es causa de una variación mecánica en la pelvis. Principalmente por fijaciones en las articulaciones sacroiliacas. Un iliaco en flexión nos provocará una pierna corta, y un iliaco en extensión nos provocará una pierna larga. Si después de la corrección sigue la dismetría por causas fisiológicas desbloquear atlas que es la

vértebra hermana de la SI y guarda información postural de todo el cuerpo.

Para confirmar en el caso que nos encontremos una **pierna corta anatómica**, lo mejor es hacer una telemetría donde se podrá tomar la medida exacta de la diferencia.

Una vez sabemos la diferencia es conveniente colocar un alza en la pierna corta.

Los requisitos para colocar el alza a una persona son:

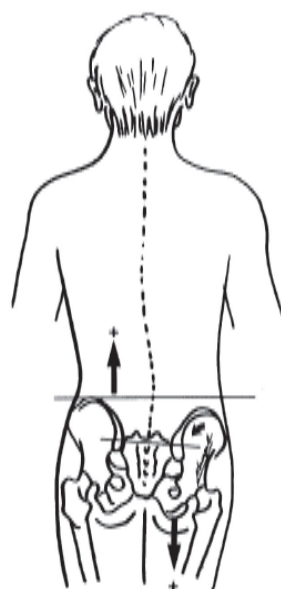
- Que exista una escoliosis.
- Que la escoliosis (lado cóncavo) se encuentre del lado de la pierna larga.

Las alzas pueden ser convenientes para aquellas personas que después de tratamientos no acaban de mejorar y al hacer la prueba nos sale que tiene una pierna corta anatómica.

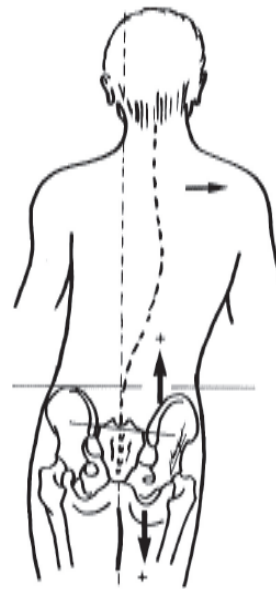
En los pacientes, antes de colocar el alza definitivamente es mejor hacerlo de forma progresiva con un seguimiento manipulativo para que el cuerpo se adapte a la nueva situación. En este periodo, observar las sensaciones del paciente. Si este no se encuentra bien con el alza es posible que no sea la adecuada.

En los dos siguientes esquemas podemos ver lo que puede ser una escoliosis compensada que alinea lo que es el occipital con el sacro y otra que está descompensada donde se encuentra un desplazamiento de estos dos puntos. En el primer caso la causa puede ser miotensiva que se puede solucionar con una correcta manipulación y estiramiento muscular. Y en el caso que sea una pierna corta anatómica, vemos que la concavidad está en la pierna larga y es apta para poner una alza.

En el segundo caso nos indica que principalmente hay un factor fisiológico importante y a parte de las lesiones estructurales, nos tenemos que asegurar que no hayan lesiones viscerales.



Escoliosis compensada



Escoliosis no compensada

Que hay que observar con el paciente en bipedestación

- El pliegue glúteo. Cual de los dos es más bajo.
- Las crestas ilíacas.
- Lado de la concavidad en caso de escoliosis.

- Alineación del sacro con occipital.

- Las rodillas. Si una está más tensa que la otra. La pierna corta suele soportar el peso y la larga tiende a doblar la rodilla para compensar la diferencia.
- El tendón de aquiles y los pies para ver si el pie está supinado o pronado. El pie de la pierna larga suele estar en pronación (Valgo).

Cuando hacemos la comprobación con el paciente estirado en supino, al elevar las piernas nos podemos encontrar que si hay un isquiotibial corto, el glúteo del lado tiende a elevarse de la camilla. Y si el cuadrado lumbar está acortado la pelvis tenderá a desplazarse hacia el mismo lado. Nos podemos encontrar que con un isquiotibial y un cuadrado del mismo lado, el derecho por ejemplo, por lo que se elevará el glúteo derecho y la pelvis se desplazará hacia la derecha. También nos podemos encontrar que el isquiotibial esté de un lado y el cuadrado lumbar del otro. Por lo que se elevará de un lado y tenderá a desplazarse del lado contrario.

A tener en cuenta también el músculo psoas. Si este está acortado nos puede estar dando una pierna corta.

