

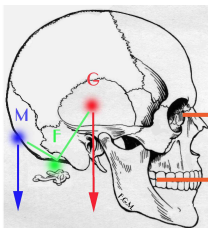
## 1. La unidad corporal y las cadenas musculares



*Te propongo un ejercicio. Colócate de pie con ambos pies ligeramente separados y a la misma altura. Relaja tus brazos. Cierra los ojos durante unos minutos. Siente el desplazamiento tu cuerpo. ¿Tienes la sensación que es más fácil que caigas hacia delante que hacia atrás?*

Esta experiencia no es casual, tiene una explicación mecánica coherente. Nuestro centro de gravedad se encuentra ligeramente adelantado de forma natural, es decir, nuestro peso no recae sobre los talones sino en el punto medio del pie. De esta forma siempre estamos ligeramente inestabilizados hacia delante, lo cual es bueno porque nos facilita el desplazamiento: andar, correr, saltar..., y así nos ahorramos energía. Ciertamente, como "sólo" tenemos que preocuparnos de gestionar adecuadamente ese desequilibrio anterior, no tenemos que consumir energía controlando el resto de posibles desequilibrios (posterior, lateral, etc).

La pregunta que viene a continuación es bien sencilla: ¿quién se encarga de controlar este desequilibrio anterior? La respuesta la tenemos en **la cadena muscular posterior**. Este grupo muscular recorre nuestro cuerpo por detrás, desde la cabeza hasta los pies. Al contraerse esta musculatura, tiran de las vértebras, manteniéndolas en arco cóncavo (lordosis). Todos estos músculos forman una unidad funcional, interactúan uno en relación al otro. Su vocación es la estática, es decir, están pensados para controlar nuestra postura (estar de pie, sentado largo tiempo) pero también condiciona la dinámica de nuestro cuerpo (correr, saltar, coger un objeto,...). Por tanto esta cadena está en contracción leve pero constante, para permitirnos efectuar de forma eficaz el control postural (por supuesto, asociado al sistema nervioso central). Podríamos compararlo al motor de un coche cuando está parado en un semáforo.



El motor está encendido, no hay movimiento pero sí control del coche. Si apagamos el motor no hay ni movimiento ni control. Pongamos un ejemplo más clarificador; cuando estamos viendo el telediario a las 3 de la tarde y las noticias no son excesivamente interesantes,

sentimos como nuestro cuerpo comienza a entrar en una fase de somnolencia, perdemos el control y justo en ese momento la cabeza cae hacia delante. ¿qué ha ocurrido?, simplemente que la musculatura posterior que controla la posición de la cabeza y cuello se ha relajado, se ha desconectado, y como el centro de masa de la cabeza está adelantado la cabeza no puede hacer otra cosa que caer hacia delante. Sólo la contracción leve pero constante de los músculos del cuello evitan esa caída. Así pues trabajan casi todo el día.

De lo anterior se desprende que nuestra espalda difícilmente estará atrofiada, debilitada, con falta de fuerza (excepto si existe alguna patología neurológica), **lo habitual es que exista un exceso de tensión de la cadena muscular, tendiendo más hacia la falta de flexibilidad y al acortamiento.** Por norma

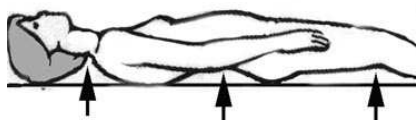
general su tratamiento no será la potenciación sino la flexibilización. Recuerde, es un **mito falso** pensar que una espalda con dolor o deformada debe reforzarse.

## 2. La lordosis es móvil y la deformidad

Definimos lordosis como la concavidad de la curva de la espalda, de este modo tenemos dos lordosis, la cervical y la lumbar. Si hablamos de hiperlordosis nos referimos a que es curva ha aumentado su concavidad.

Todo acortamiento parcial de la musculatura posterior entraña una retracción del conjunto de esta cadena; cualquier intento de alargar parte de esta cadena muscular se traducirá automáticamente en una compensación por la retracción muscular. Así por ejemplo, cuando la cadena muscular posterior ha perdido su flexibilidad; cualquier intento de reducir la lordosis cervical (alargamiento músculos de la nuca), provocará el aumento la lordosis lumbar (retracción músculos lumbares). Esta reacción global se explica por la noción de cadena muscular y el efecto de su retracción se manifiesta por las compensaciones corporales. Veamos un caso práctico:

*Coloca una manta en el suelo y tumbate boca arriba con las piernas estiradas. Deja que tus brazos descansen en el suelo. Toma conciencia de los arcos de tu espalda. Comienza por la cabeza y siente el arco de tu cuello. Intenta imaginarte cuanto espacio existe entre el suelo y tus cervicales. Ahora concéntrate en tu zona lumbar y repite lo mismo. En tu mente tienes la forma y el tamaño del arco de tu espalda, es decir, estás analizando tus lordosis.*



Hagamos el ejercicio. *Intenta llevar tu mentón hacia tu garganta con la finalidad de estirar los músculos posteriores de tu cuello. Si lo haces bien sentirás un leve estiramiento muscular en tu nuca y como cambia tanto la forma como el espacio que hay entre el suelo y tu cuello. Has reducido la lordosis cervical. Pero, ¿qué ha ocurrido con tu espalda baja? ¿ha aumentado el arco y el espacio lumbar? Seguramente si la has hecho bien, habrás sentido con la lordosis cervical ha disminuido pero la lumbar ha aumentado.*

*Ahora vamos ha intentarlo comenzando por las lumbares.*

*Deja tu cabeza y cuello en posición relajada y céntrate en la espalda baja. Intenta aplanar tus lumbares contra el suelo, imagínate que quieres aplastar con tu ombligo tu espalda, esto te ayudará a sentir como tu zona baja comienza a aplanarse y por tanto a reducir esta curva. Pero, ¿qué ha ocurrido con tu cuello? ¿ha aumentado el arco y el espacio cervical? Seguramente si la has hecho bien, habrás sentido con la lordosis lumbar ha disminuido pero la cervical ha aumentado.*

Este fenómeno sucede con frecuencia y no somos conscientes. A veces queremos mejorar una parte del cuerpo pero no pensamos que otra puede empeorar. Si usted tiene mucho arco lumbar y eso le provoca

dolores, la soluci3n no ser1 nunca reducir su lordosis sin m1s. Las compensaciones se dan a distancia. Quito de aqu3 y pongo all1. Un tratamiento eficaz debe partir por un concepto de globalidad, teniendo en cuenta el control de las compensaciones que se producen durante los ejercicios terap1uticos que realizamos.

Pero no se confunda, las lordosis son necesarias para mantener el equilibrio en la postura est1tica, las curvaturas raqu3ideas nos aseguran una mayor resistencia y estabilidad ante los disequilibrios externos. Tan negativo es tener mucho arco como no tener ninguno.

Como dijimos anteriormente, para adoptar la posici3n b3peda (de pie) es necesario que el centro de gravedad se adelante para garantizar un buen equilibrio. Para ello la espalda debe curvarse y los m1sculos espinales con su tensi3n son responsables del mantenimiento de esos arcos. Si la tensi3n de la cadena muscular posterior aumenta las curvaturas vertebrales tambi3n se acent1an. Estos m1sculos son los responsables del aumento de las curvaturas; por su tendencia a la hipertoni1 y al acortamiento.

Todav3a existe la creencia que nuestro cuerpo se deforma a causa de la GRAVEDAD. Esa fuerza gravitatoria que nos empuja al centro de la tierra, es la causante de nuestras deformidades no



traum1ticas. Por eso la soluci3n para muchos terapeutas es contrarrestar a ese enemigo mediante ejercicios de fortalecimiento. Françoise Mézières dec3a que no nos aplastamos por la gravedad sino por nuestras propias fuerzas internas. Efectivamente, estudios electromiogr1ficos demuestran que la actividad muscular de los mal llamados m1sculos antigraavitatorios en posici3n de pie es muy leve. Los m1sculos paravertebrales se activan sobre todo durante las reacciones de equilibrio. Por tanto nuestra mala postura est1tica no se debe a una atrofia muscular sino a un disequilibrio de tensiones musculares. No existe ning1n argumento cient3fico que justifique la tonificaci3n de nuestros m1sculos para mejorar nuestra forma corporal. La mayor3a de estudios parecen confirmar que el exceso de tensi3n en el interior del m1sculo

es la causa mayoritaria de nuestras deformidades fuera de las causas por traumatismos u otras enfermedades reum1ticas mayores.

Otro aspecto interesante es relacionar los miembros, superior e inferior con nuestra espalda. Los movimientos de gran amplitud de nuestros miembros s3lo son realizables por una compensaci3n lord3tica, o lo que es lo mismo, un aumento del arco de nuestra espalda baja.

Veamos un ejemplo. *Col3cate nuevamente de pie con ambos pies juntos y los brazos a lo largo del cuerpo. Toma conciencia de la posici3n de la curva de tu espalda baja (lumbar), intenta ahora imaginarte como es esa curva. Ahora manteniendo los brazos rectos lev1ntalos lentamente como si quisieras tocar con las manos el techo. Mientras vas levantando los brazos siente que hace tu espalda. Cuando haya finalizado*



*el movimiento y te encuentres con las manos en dirección al techo, toma nuevamente conciencia de la forma que tiene ahora tu zona lumbar. ¿Está más arqueada ahora que cuando estabas con los brazos a lo largo del cuerpo? Ensáyalo varias veces para dar respuesta a la pregunta.*

Este ejercicio nos permite confirmar varias cosas:

1. que los movimientos de nuestros miembros no son independientes de nuestra espalda, influyen de manera notoria. Cualquier lesión de un codo se puede transmitir al hombro y de aquí a nuestra espalda. Y a la inversa, podemos tener un dolor en el hombro originado por una compensación. Esto mismo sucede con el miembro inferior, un mal apoyo del pie puede desencadenar una lumbalgia.
2. la mayoría de compensaciones están determinadas por la tensión muscular; cuanto más rígidos sean los músculos de nuestros brazos o piernas las compensaciones en nuestra espalda serán mayores. En el ejercicio que hemos propuesto sentirías que cuanto más levantas tus brazos la tensión muscular se transmite a la espalda arqueándose mucho más. Lo puedes comprobar con varias personas, un niño, un adulto y una persona mayor. Por lo general las tensiones musculares aumentan con los años y por tanto las compensaciones serán más evidentes.

En conclusión, la tensión de la cadena posterior es primaria y es gran responsable del origen de innumerables dolores y deformidades: hiperlordosis, hipercifosis, escoliosis y otras muchas afecciones articulares. Un tratamiento eficaz debe considerar al cuerpo como un todo, el síntoma puede decir mucho o no decir nada. Una lumbalgia por artrosis vertebral puede ser secundaria a una deformidad en hiperlordosis lumbar y que a su vez puede ser una compensación debido a un mal posicionamiento en de las rodillas. Una terapia eficaz deber buscar la causalidad del proceso y para ello debemos ser imperativamente GLOBALES.

### 3. El diafragma: respiración y postura

El diafragma no es sólo un músculo de la respiración. Por un lado sus inserciones sobre las vértebras y los discos lumbares y sus múltiples ligaduras músculo-aponeuróticas, influyen en toda nuestra estática y dinámica del cuerpo, y por lo tanto influye en la morfología.

Asociado a los psoas y a los iliacos, él contribuye a formar una **cadena muscular antero-interior**. La funcionalidad de esta cadena determinará el mantenimiento de la lordosis lumbar en colaboración con los músculos de la cadena posterior.

El diafragma se encuentra en el centro de una mecánica compleja y unitaria pues él es el punto de equilibrio por lo que toda reeducación deberá tenerlo en cuenta.



F. Mézières propugnaba que el músculo diafragma frecuentemente se bloqueaba en inspiración, aumentando la lordosis lumbar y situando al tórax en una posición alta. *Puedes comprobar esta situación si se te pones de pie y haces una inspiración profunda. Verás que tu tórax ha ascendido.* Cuando el tórax está bloqueado en inspiración significa que la persona mantiene esta posición todo el tiempo independientemente del ritmo respiratorio.

En nuestra práctica diaria vemos como muchos dolores y deformidades, la respiración se encuentra afectada. Respirar no es solo una función que implica el intercambio de gases (oxígeno y anhídrido carbónico) sino que respirar influye sobre muchas más cosas; la circulación, la digestión, las emociones y también sobre la posición corporal.

Durante el tratamiento será importante liberar al diafragma y a todos los músculos con función respiratoria, no únicamente por un trabajo respiratorio eficaz sino también reequilibrando las cadenas musculares. A la inversa, es posible reequilibrar las cadenas musculares mediante un trabajo respiratorio adecuado. Liberar la respiración no significa enseñar a respirar, más bien se trata de suprimir las tensiones a las que está sujeta la caja torácica para retornar a una respiración fluida.

#### 4. El reflejo anti-dolor

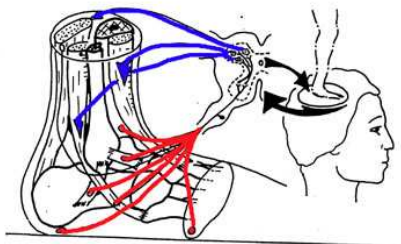
Cuando nos referimos al reflejo anti-dolor (reflejo antiálgico a priori) estamos hablando de un fenómeno de compensaciones corporales que se van entrelazando para ocultar un dolor. Ese dolor primario desaparece, aparentemente, pero queda de forma latente, como si invernara.

Nuestro cuerpo tiene esas herramientas de supervivencia, pero las consecuencias de ese “dolor oculto” pueden ser desastrosas. Las tensiones miofasciales (músculos y fascias) que se generan, van escalando por nuestro cuerpo, una tensión se reequilibra con otra tensión, para conseguir: no tener dolor, una postura estabilizada y poco fatigante. No importa a qué precio, en este caso el fin justifica los medios.

El resultado final es un desequilibrio de tensiones musculares, poco a poco nuestras compensaciones antiálgicas se van fijando, cronificando. Con el tiempo puede aparecer un dolor alejado de la causa primaria que lo desencadenó. Pongamos un ejemplo para hacerlo más comprensible:

Es fácil comprender qué sucede cuando sufrimos un esguince de tobillo. Los músculos encargados de estabilizar la articulación se contraen con el objetivo de “fijar y proteger” los ligamentos lesionados. Para huir del dolor, cambiamos el apoyo del pie y la forma de caminar. Todo ello realizado de manera automática e inconsciente por el sistema neuromuscular; es el reflejo anti-dolor. El cuerpo sabe como hacerlo, cada gesto del pie busca, incoscientemente, su apoyo antiálgico. Llegará un momento que ese gesto nos será familiar y nuestro cerebro lo interpretará como normal.

Hasta aquí todo va bien...pero en muchas ocasiones este mecanismo de defensa del tobillo, genera unas compensaciones en el resto de articulaciones. Rodilla y cadera cambian su posición para adaptarse al nuevo apoyo del pie. La pelvis se inclina para mantener el equilibrio, provocando tensiones en la región lumbar que los músculos de la espalda tendrán que equilibrar... Pero la capacidad de músculos y articulaciones para asumir estas compensaciones no es ilimitada. La tolerancia de estas tensiones miofasciales y de sus compensaciones son individuales. Llegará un momento que la zona lumbar o dorsal o cervical o bien el hombro contrario, no soporte ese desajuste. La lumbalgia o dorsalgia o cervicalgia o bien un hombro doloroso, será el síntoma que manifieste el paciente. Como hace tiempo de su esguince de tobillo, la persona no relacionará ese antecedente con su dolor actual, es lógico. El



fisioterapeuta será quien determine la causa primaria de su lesión y por tanto la terapia más adecuada. En este caso, la lumbalgia es un síntoma local que se explica dentro de un proceso global, que tiene como causa primaria la antigua lesión de tobillo. Es significativo, en muchos casos, que el paciente durante la sesión de tratamiento, refiera la aparición de aquel dolor de su tobillo que tenía olvidado e incluso las sensaciones emocionales que sentía durante esa fase traumática.



Centre de Fisioteràpia  
Guillem Tell, 40 entlo. 2º  
08006 Barcelona  
[www.kinemez.com](http://www.kinemez.com)

¿Qué mecanismo puede explicar el fenómeno de la compensación corporal y el reflejo anti-dolor? Las investigaciones sobre la fisiología del sistema nervioso de las últimas décadas, han aportado luz sobre lo que Françoise Mézières intuyó de manera empírica muchos años antes. Nuestro cuerpo funciona como un conjunto de múltiples ordenadores (piel, articulaciones, músculos, vísceras...), que conectados al gran ordenador central (cerebro) a través de la médula espinal, envían sin parar información sobre la posición, movimiento y estado de tensión del cuerpo. Esta información es procesada de manera ininterrumpida por diversas áreas de nuestro cerebro, formando la idea que tenemos de nosotros mismos. Es lo que llamamos propiocepción. Podríamos decir que la propiocepción es el sexto sentido del ser humano. Es un sistema en continuo cambio y evolución, gracias a la neuroplasticidad del sistema nervioso. Se ha demostrado que las neuronas pueden cambiar sus conexiones en función de los estímulos que llegan del cuerpo. Si conseguimos mejorar las informaciones sensoriales que llegan al cerebro, mejorará nuestra postura y nuestros movimientos serán más fluidos y armónicos.