

AIYA – Instituto Yoga y Ayurveda

Fascia y línea frontal superficial

Profesor de Yoga
Ayurvedico II

Pedro Arce





CAPÍTULO III. LA LINEA FRONTAL SUPERFICIAL

La línea frontal superficial (LFS) conecta la totalidad de la superficie anterior del cuerpo, desde el dorso del pie hasta el lateral del cráneo en dos partes: desde los dedos de los pies hasta la pelvis y desde la pelvis hasta la cabeza. Funciona como línea continua de miofascia integrada cuando la cadera está en extensión, como ocurre en la bipedestación.

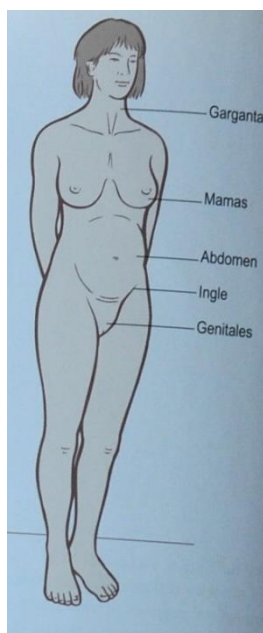




FUNCIÓN POSTURAL

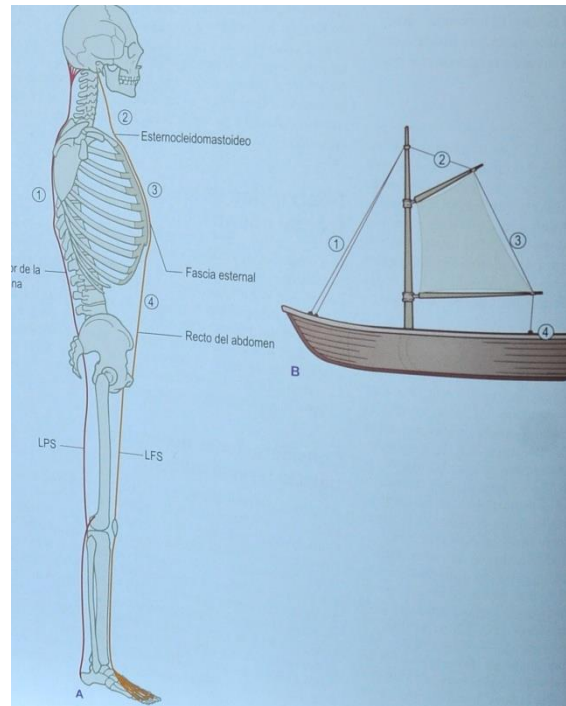
La función postural general de la LFS es equilibrar la línea posterior superficial y proporcionar sostén tensil desde la cabeza para así elevar las partes del esqueleto que se proyectan por delante del eje gravitatorio: el pubis, la caja torácica y la cara. La línea LFS también sostiene la extensión postural de la rodilla. Los músculos de la LFS están preparados para proteger las partes blandas y sensibles ubicadas en la superficie anterior del cuerpo humano, también protegen las vísceras de la cavidad ventral.

El ser humano ha desarrollado una forma única de bipedestación en la que las regiones más sensibles y vulnerables se exponen al mundo exterior, dispuestas a lo largo de la LFS. Compárese con los cuadrúpedos, que protegen la mayoría de las zonas vulnerables, si no todas.

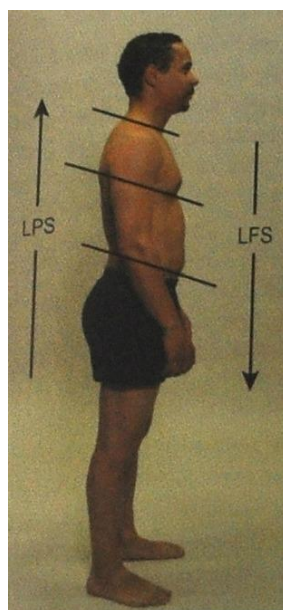


La LFS comienza en el dorso de los dedos de los pies. Al estar todo conectado a través de la fascia la LFS y la LPS se unen a través de los periostios de la punta de las falanges de los dedos de los pies, pero sin interacción perceptible entre ambos. Funcionalmente estas dos líneas son opuestas. Así la LPS es responsable de flexionar los dedos de los pies y la LFS se ocupa de extenderlos, y esta condición se repite en el resto del cuerpo.

El equilibrio postural sagital se mantiene fundamentalmente gracias a la relación, tensa o relajada, entre estas dos líneas.



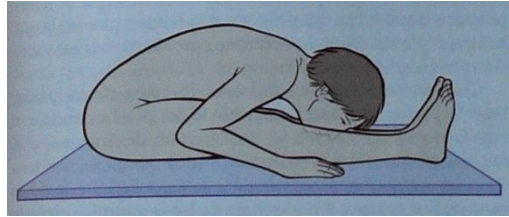
Merece la pena señalar que cuando las líneas se consideran parte de los planos fasciales, en lugar de simple cadenas de músculos contráctiles, se verá que en la inmensa mayoría de los casos la LFS tiende a desplazarse hacia abajo y, como respuesta, la LPS tiende a desplazarse hacia arriba.





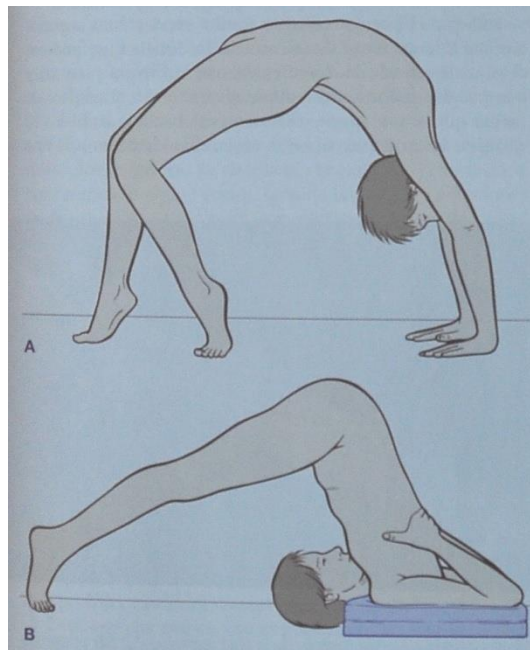
FUNCIÓN DE MOVIMIENTO

La función general de la LFS en el movimiento es generar la flexión del tronco y las caderas, la extensión de la rodilla y la dorsiflexión del pie.



La LFS lleva a cabo un complejo juego de acciones en la zona cervical. La necesidad de generar movimientos de flexión repentinos y enérgicos en las distintas articulaciones exige una mayor proporción de fibras musculares de contracción rápida en la LFS.

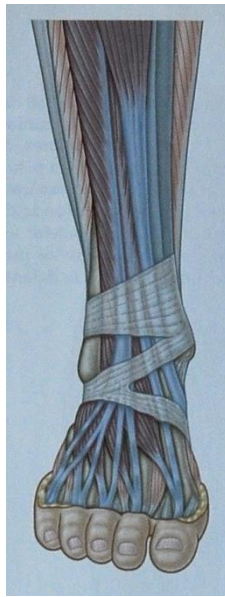
La interacción entre la LPS, fundamentalmente orientada a la resistencia, y la LFS de reacción rápida se manifiesta en la necesidad de contracción de una línea cuando la otra está estirada.



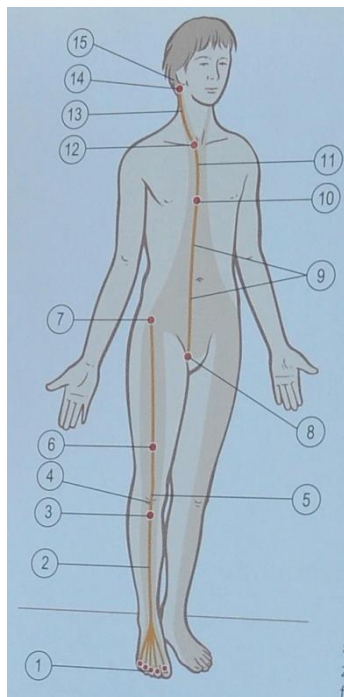


DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA

Los tendones que parten del dorso de los dedos de los pies constituyen el comienzo de la LFS. A medida que asciende por el pie, la LFS incorpora dos tendones más. En el borde lateral, el tercer peroneo, con origen en el quinto metatarsiano; en el borde medial, encontramos el tendón tibial anterior, que recorre desde el primer metatarsiano al borde medial del pie. La LFS incluye tanto los músculos extensores cortos del dorso del pie como los tendones largos de la pierna.



Como para la LPS, hay en realidad dos LFS, una a la derecha y otra a la izquierda de la línea media. Colocándose enfrente del estudiante podrá valorar las diferencias entre las secciones derecha e izquierda de la línea. No obstante, en la mayoría de los casos, será conveniente que la primera intervención trate de resolver cualquier acortamiento general de la LFS. La observación del paciente desde el lateral revelará el estado de equilibrio entre la LFS y la LPS, y será un buen indicativo de dónde es necesario abrir y elongar la línea en general.



- 1.- Cara dorsal de las falanges de los dedos.
- 2.-Extensores cortos y largos de los dedos, tibial anterior, compartiendo anterior de la pierna.
- 3.-Tuberosidad tibial.
- 4.-Ligamento rotuliano.
- 5.-Rótula.
- 6.- Recto femoral/cuádriceps.
- 7.- Espina iliáca anteroinferior.
- 8.- Espina púbica.
- 9.- Recto del abdomen.
- 10.- Quinta costilla.
- 11.- Fascia esternal.
- 12.- Manubrio esternal.
- 13.- Esternocleidomastoideo.
- 14.- Apófisis mastoides.
- 15.- Fascia epicaneal.

En el caso de disfunción se genera un movimiento hacia delante (flexión) o una limitación del movimiento hacia atrás (extensión). Los problemas son numerosos si la miofascia de la LFS comienza a tirar hacia abajo del esqueleto desde una parada estable inferior en lugar de tirar hacia arriba desde una parada estable superior, por ejemplo, cuando los músculos abdominales comienzan a tirar de las costillas hacia el pubis, en lugar de tirar del pubis hacia las costillas.

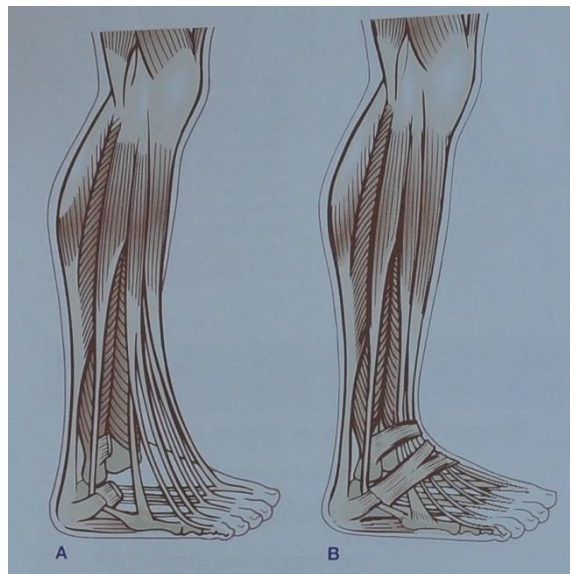


Los patrones habituales de compensación postural asociados a la LFS

- La limitación de la flexión plantar en el tobillos
- La hiperextensión de la rodilla
- La inclinación anterior de la pelvis
- El desplazamiento anterior de la pelvis
- La restricción anterior de las costillas y la respiración.
- La postura adelantada.

ESPINILLA

El plano fascial de la PFS asciende hacia el interior del compartimento anterior de la pierna pero su camino discurre bajo el retináculo de los músculos extensores. Es posible que la exista cierta inclinación anterior de los miembros inferiores, esto es, cualquier postura donde la posición de la rodilla sea anterior al tobillo, los músculos posteriores de la pantorrilla se tensan y los tejidos y músculos anteriores se desplazan hacia abajo.



MUSLO

Aunque en el interior del compartimento anterior los músculos ya cuentan con inserciones en la tibia, el peroné y la membrana interósea, la siguiente parada de la LFS se encuentra en el extremo superior, en la tuberosidad tibial.

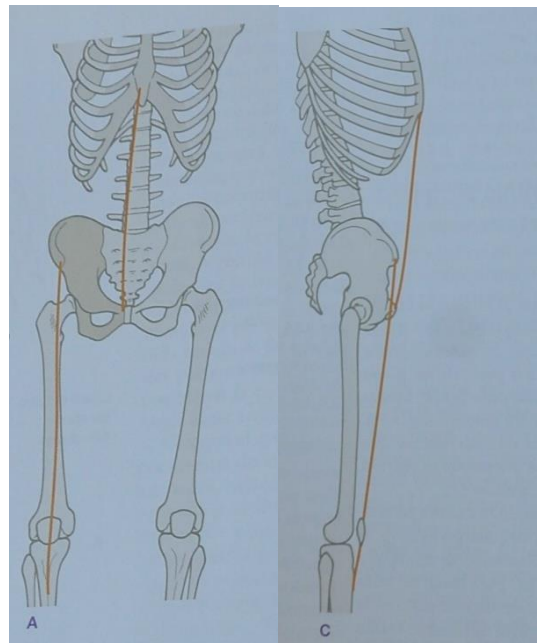
Desde aquí, seguimos ascendiendo por el cuádriceps junto al ligamento rotuliano. La LFS incluye la rótula, diseñada para mantener esta línea alejada de la articulación de la rodilla. De forma que los tejidos del cuádriceps puedan hacer palanca para extender la rodilla. La rótula descansa sobre un canal presente en el fémur, lo que también asegura que el cuádriceps, aún con sus diversas



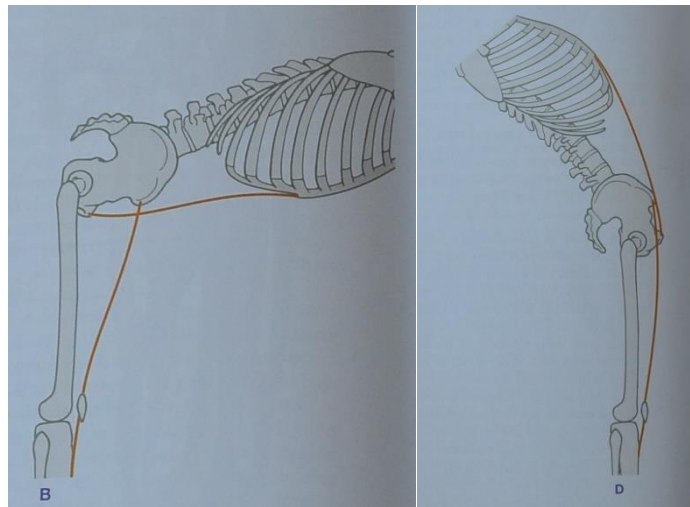
direcciones de tracción, tenga su origen directamente en frente del eje de la articulación de la rodilla.

DESCARRILAMIENTO

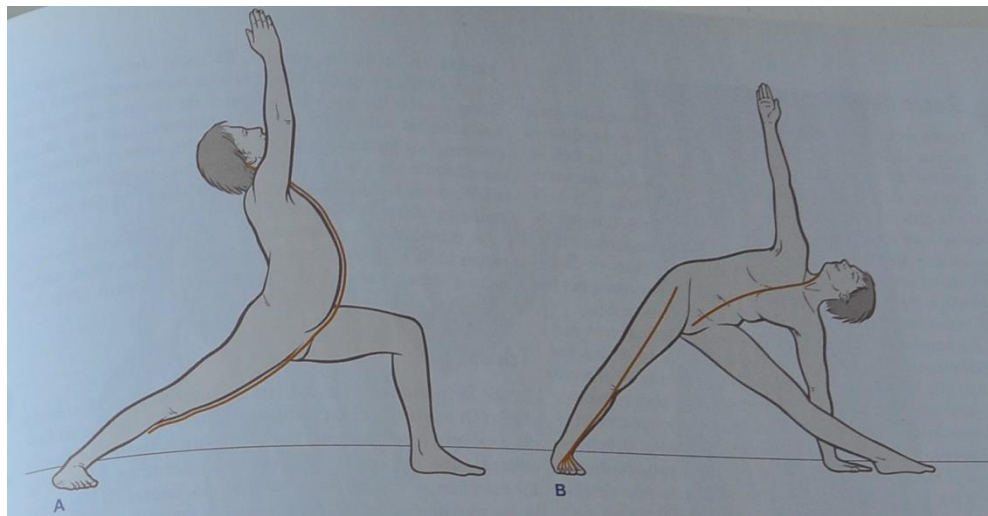
Si seguimos ascendiendo en la parada superior del recto femoral, nuestra vía anatómica parece detenerse. Ningún músculo ni estructura fascial sale de aquí en una dirección ascendente. Los oblicuos del abdomen parten en ángulos. El músculo que continúa al recto femoral en la región medial es el iliaco, por lo que podría encontrarse algún argumento a favor de algún tipo de conexión entre la dos estructuras, pero el iliaco forma parte de un plano más profundo, la línea frontal profunda. Para la LFS la continuidad la buscamos en la capa superficial anterior. La miofascia que continúa ascendente por la línea anterior es el recto del abdomen.



Esto es debido a que la espina iliaca y el pubis forman parte de un mismo hueso. Así, por cada milímetro que el recto del abdomen tire del pubis hacia arriba, el recto femoral debe elongarse un milímetro. Si ambos se contraen, la cara anterior de la caja torácica y la rodilla se aproximan. Si el cuerpo se arquea en hiperextensión, ambos deben estirarse. Si uno de ellos no puede elongarse, el otro debe compensarlo o transmitir la tensión hacia arriba o hacia abajo a lo largo de la vía.



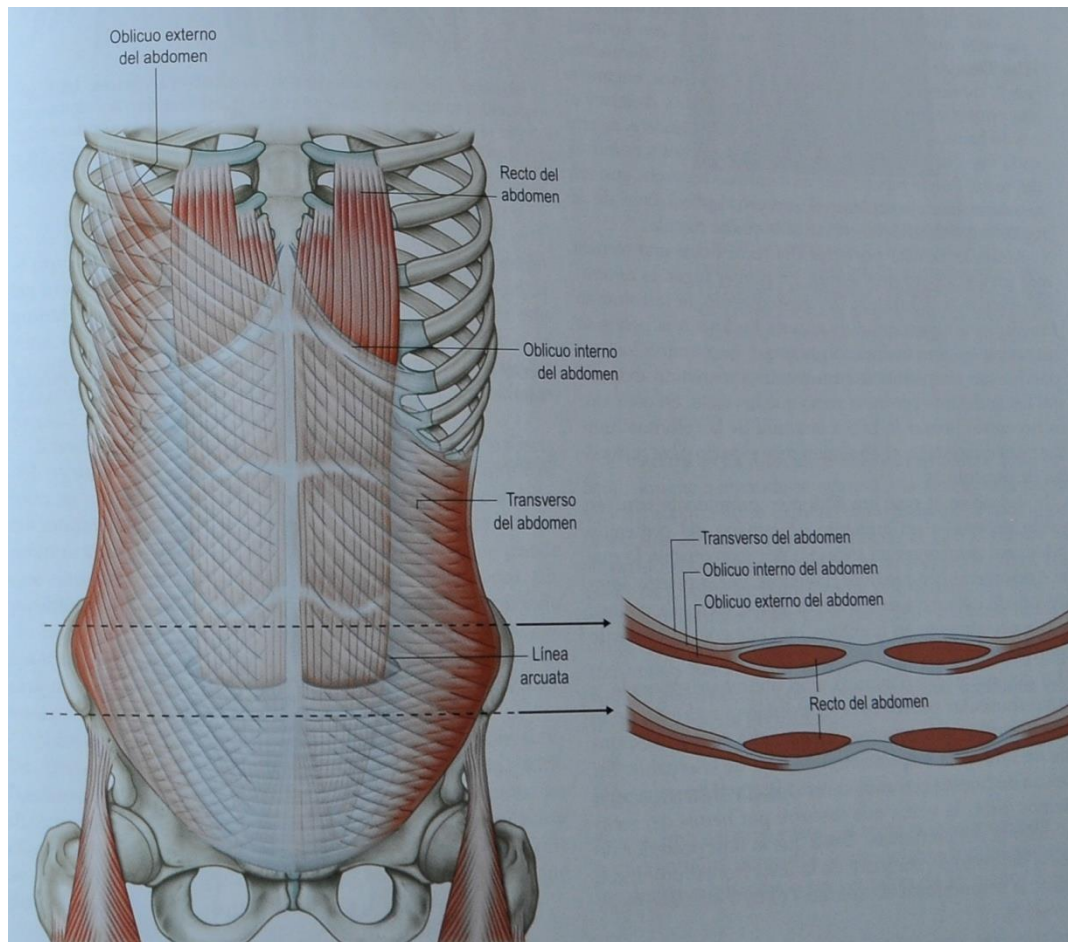
Así, aunque no existe continuidad miofascial, si existe una continuidad mecánica a través del hueso coxal. La LFS no funciona como banda continua en los movimientos que impliquen rotación de la cadera o el tronco, pero sí actúa como una continuidad en la postura y en los movimientos y estiramientos sagitales.



ABDOMEN

Una vez colocados en la parte superior del pubis, podemos continuar nuestra andadura ascendente sobre la fascia abdominal, incluyendo los componentes musculares del piramidal y el recto del abdomen, así como las hojas fasciales que rodean al recto desde los oblicuos y el transverso.

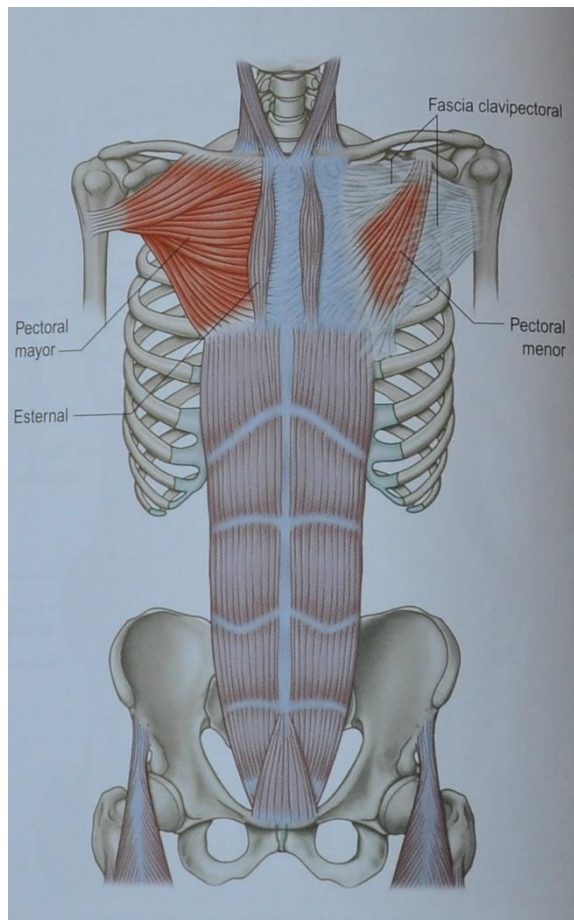
El recto del abdomen es el músculo más superficial del abdomen y discurre desde el tórax hasta el hueso del pubis. Sin embargo, en cuanto a planos fasciales se refiere, el recto comienza superficialmente en la quinta costilla.



El recto suele estar sometido a un exceso de tensión por el culto al cuerpo. Debemos saber que el recto tiene tres capas: la aponeurosis que recorre la cara anterior del recto, el propio músculo y la hoja fascial que recorre la su cara posterior. Los demás músculos abdominales comparten con el recto aponeurosis. Para estudiar el recto adecuadamente no es suficiente la evaluación del tono del músculo sino también de las dos vainas que lo recubren por delante y por detrás. Si el recto es plano (tableta de chocolate) podemos suponer un tono elevado en la hoja superficial y en el propio músculo. Por el contrario si el recto es prominente (barriga), debemos sospechar del tono del músculo pero podemos estar seguros de que la hoja profunda situada por detrás estará acortada. La liberación y movilización de la adherencias que afectan al recto del abdomen suelen verse recompensadas con una expansión del movimiento respiratorio.

TÓRAX

Desde la quinta costilla podemos continuar en la misma dirección mediante el músculo esternal y su fascia asociada que recorre ascendente la superficie del esternón, y la fascia pectoral, más lateral, del ancho de las articulaciones condroesternales en el borde lateral del esternón. La fascia del recto muestra en esta zona un cruce, donde el esfuerzo de tensión podrían seguir cualquier línea dependiendo de las condiciones de movimiento, postura o necesidades físicas.

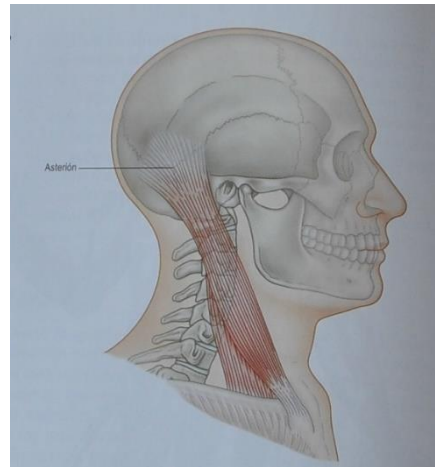


CUELLO

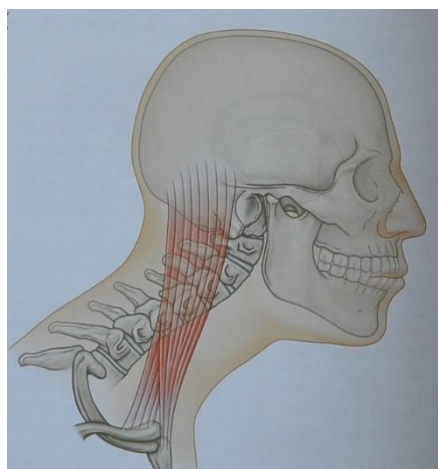
Siguiendo la LFS hacia arriba sobre estos tejidos, entre los dos bordes mediales de los músculos pectorales mayores y por debajo de ellos llegamos al extremo superior de la cara anterior del esternón. En principio si seguimos subiendo recto ascenderíamos por la región anterior de la garganta hasta la parte anterior de la mandíbula mediante los músculos hioideos. Estos músculos supondrán la conexión con la mandíbula, a través del hioides, y desde esta los músculos de la mandíbula se extenderían hasta la región inferior del cráneo. Pero esto no es cierto. El empalme con el cuello se realiza a través del esternocleidomastoideo. Este se inserta firmemente en la cara lateral del extremo superior del esternón, donde entra en contacto con la hoja lateral que aparece bajo la fascia pectoral.



Esta importante vía asciende en sentido lateral y posterior hacia la apófisis mastoideas del hueso temporal y hacia las partes lateral y posterior de la galea aponeurótica.

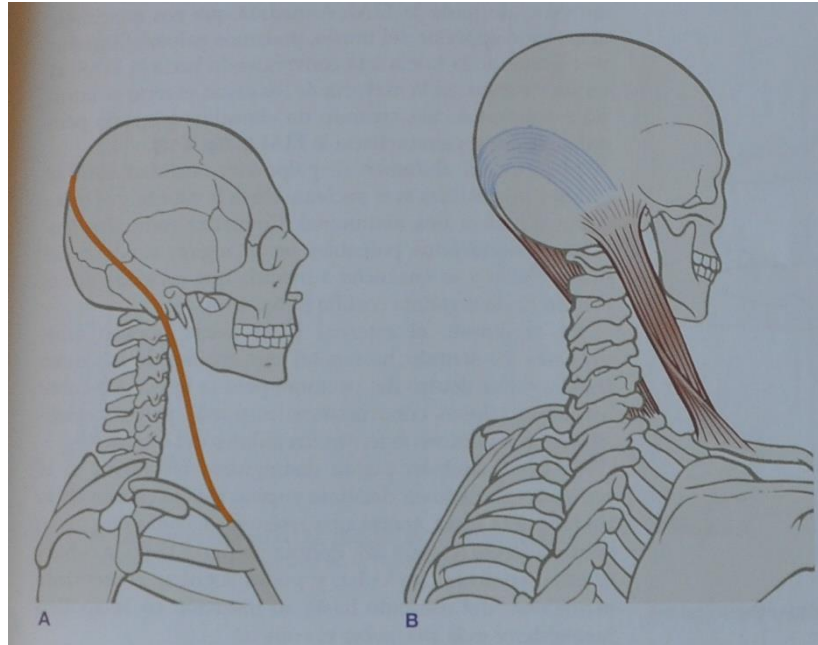


El hecho de que la tracción miofascial que recorre la cara anterior del cuerpo salte repentinamente hasta la región posterior del cráneo, mediante el ECM, produce una situación muy interesante en contra de todo pronóstico. Tensar la LFS provoca la flexión del tronco, ya sea postural o durante el movimiento, pero genera hiperextensión en la región superior del cuello. El ECM produce la flexión cervical cuando en decúbito supino elevamos la cabeza en contra de la gravedad, cuando hacemos abdominales. Incluso en bipedestación, si colocamos la mano sobre la frente y empujamos hacia delante con la cabeza, sentiremos como se contrae el ECM. Sin embargo en la postura de bipedestación, colabora con la gravedad para generar la flexión de la región cervical inferior y la hiperextensión de la región cervical superior, gracias a que al insertarse en la apófisis mastoide, discurre detrás del eje de las articulaciones atlas y occipital.





El ECM es un músculo difícil de estirar debido a sus músculos subyacentes, los escalenos y los suboccipitales. Disponen de un movimiento tan limitado que alcanzan su límite mucho antes de que el ECM, que es más superficial, consiga estirarse.



CUERO CABELLUDO

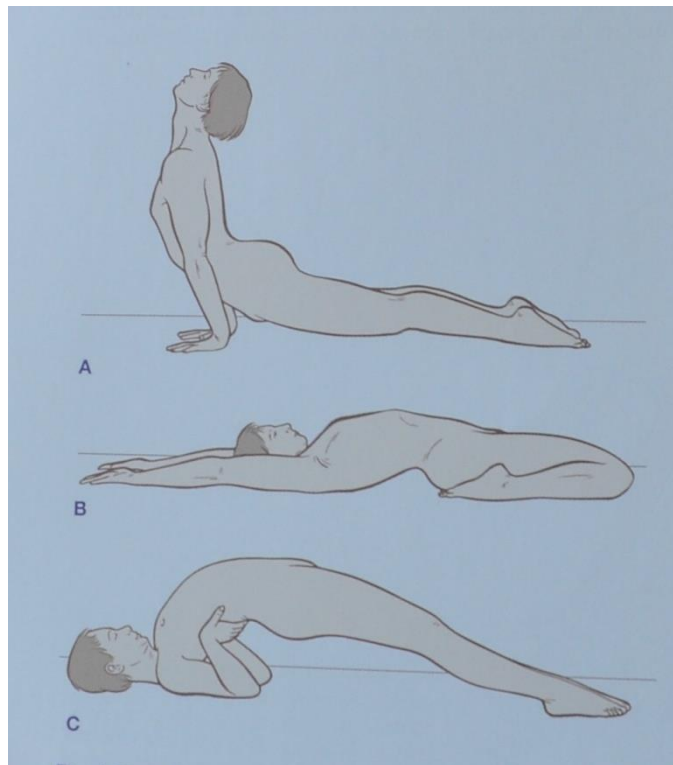
La línea de tensión que recorre la LFS hasta el cráneo cubre el asterión (unión entre los huesos occipital, parietal y temporal) e influye especialmente en los movimientos de esta zona. Cuando están especialmente tensas como en la figura anterior estas líneas pueden formar un lazo funcional sobre el occipucio.

Resumiendo, los músculos de la LFS generan la dorsiflexión en el tobillo, la extensión de la rodilla y la flexión de la cadera y el tronco. En el cuello, la acción de la LFS depende de la posición del individuo en relación con la gravedad, no obstante, en bipedestación, el ECM genera la flexión de la región cervical inferior y la hiperextensión de la región cervical superior. Al mismo tiempo, la LFS debe estirarse para permitir la extensión completa, la hiperextensión del tronco y la flexión de la rodilla. Así pueden emplearse distintos grados de asanas flexión hacia atrás y estirar la región anterior de los miembros inferiores para movilizar la LFS. Las posturas que incluyen una flexión del tronco, la cabeza adelantada o el bloqueo de las rodillas son indicativas de tensión excesiva en



Algunos ejemplos de asanas:

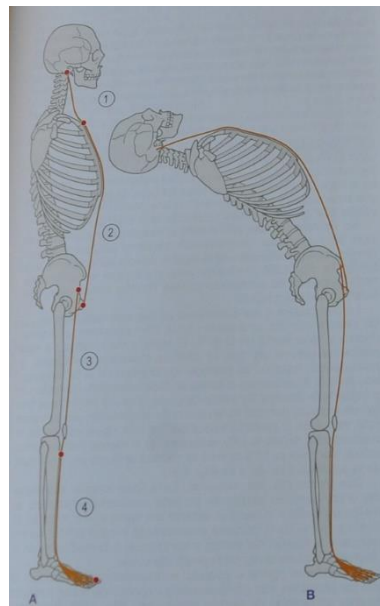
- Vajrasana es una forma muy efectiva de comprobar la flexibilidad en la parte inferior de la línea.
- Bhujangasana realiza un fuerte estiramiento desde el abdomen hasta los dedos. Debemos prestar atención a la cabeza, si la hiperextensión del cuello es excesiva, el estiramiento del abdomen se verá contrareestado por el acortamiento del ECM. Es interesante mantener la barbilla ligeramente recogida y la cabeza alta.
- Supta Virasana estira la LFS por encima de las rodillas hasta las caderas.
- Setu Bandhasana supone una extensión de la parte superior de la LFS. Mantener el cuello plano para alejar la apófisis mastoides de la escotadura yugular y los dedos de los pies en flexión plantar para incluir los miembros inferiores.
- Chakrasana es la asana más completa para la LFS.



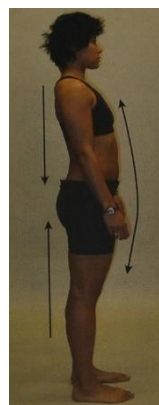


EQUILIBRIO ENTRE LPS Y LFS

Por un parte la LFS muestra un funcionamiento más definido en las distintas partes que la componen: el compartimento anterior a la pierna, el cuádriceps, el resto del abdomen y el ECM. Aunque a menudo trabajan juntos para generar tracciones uniformes a lo largo de la LFS, solo se unen realmente en una única banda en posturas como chakrasana o en contracción extrema.

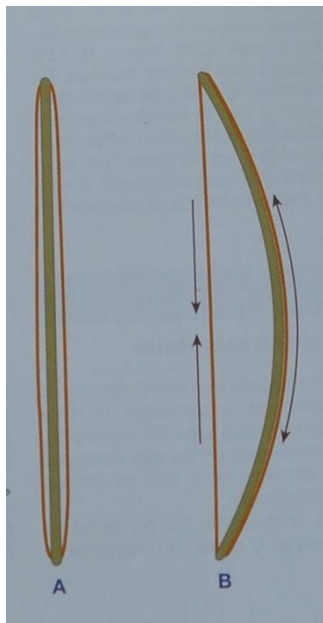


Esto nos lleva a la relación evidente, entre ambas líneas. En los ejemplos de la postura militar o autosuficiente la LPS o alguna porción de ella está en bloqueo corto como una cuerda de un arco.





En el mismo ejemplo, la LFS estará en bloqueo largo, es decir distendida o estirada, con el contenido visceral ventral empujando hacia delante contra esta tensión restrictiva. Si la LPS actúa como una cuerda de arco, la LFS comienza a actuar como la madera del arco.

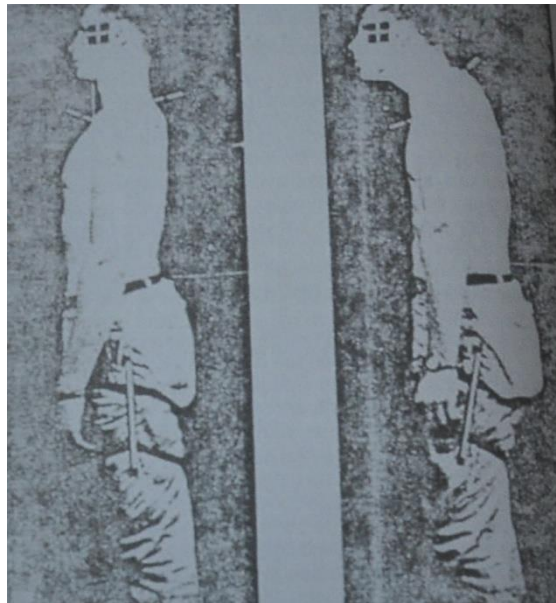


El patrón que se observa habitualmente presenta los isquiotibiales y los músculos que rodean al sacro acortándose y agurpándose, lo que empuja la pelvis a la cadera hacia delante. Como resultado los músculos de la región anterior de la cadera se tensan al verse estirados y cargados para contener el empuje ejercido desde la espalda.

Sin embargo es igualmente frecuente el patrón contrario en relación entre la LFS y la LPS. La respuesta anterior presenta un bloqueo corto, redondeando la columna torácica o aplanando la curvatura lumbar, lo que genera una postura derrumbada o sobrecargada.

Si observamos la LFS de arriba abajo podemos ver que la porción del ECM es el origen del movimiento, ya que ayuda a tirar hacia arriba del extremo superior de la caja torácica a través del esternón. A su vez, el recto del abdomen puede tirar hacia arriba del hueso pubis ayudando a evitar una inclinación anterior de la pelvis.

Se dice que toda emoción negativa se manifiesta como una flexión en el cuerpo. Son muchas las ocasiones en las que podemos ver cómo se arquea un individuo furioso mientras otros se encoge de miedo, o la postura alicaída del deprimido.



Como hemos dicho somos el único animal que se yergue mostrando sus partes vulnerables. Consciente o inconscientemente los individuos nos protegemos estas partes sensibles. Mediante retracción de ingles, vientre duro y tórax retraído. Es natural que frente a una amenaza los humanos retomen una postura anterior (fetal) o más protectora (cuatro patas).

No obstante existe una excepción a esto en la respuesta a un sobresalto. Ante un susto inesperado se produce un acortamiento y tensionado de la LFS. Signo característico de esta respuesta es que la apófisis mastoidea se acerca al hueso del pubis, para proteger los órganos, pero a su vez retrae el cuello en hiperextensión, adelantando y bajando la cabeza. Hay varias teorías de porque este patrón ha sido ventajoso en nuestra evolución. La más obvia es que el cuadrúpedo al contraer la LFS acerca la cabeza al suelo de forma natural sin prescindir de la capacidad de ver y oír.





El problema aparece cuando se mantiene esta postura durante tiempos prolongados, cosa que los humanos podemos hacer. Esto afecta negativamente a las funciones humanas restringiendo fundamentalmente la respiración.

La respiración depende del movimiento de las costillas hacia arriba y hacia fuera, así como de la interacción de los diafragmas pélvico y respiratorio. La LFS acortada tira de la cabeza hacia delante y hacia abajo lo que debe compensarse tensando tanto la región anterior como la posterior. El resultado es una restricción del movimiento de las costillas. El acortamiento de la ingle, si la tensión protectora del resto del abdomen se transmite a las piernas acaba con el equilibrio entre los diafragmas pélvico y respiratorio, y provoca que la respiración dependa en exceso de la región anterior del diafragma.

La auténtica respuesta de sobresalto implica una exhalación explosiva; esta respuesta mantenida muestra una marcada tendencia postural a detenerse en esta fase respiratoria del ciclo respiratorio, lo que a su vez, puede acompañar a una tendencia a la depresión.

