

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

MÚSCULOS DE LA ESPALDA

Músculos del Tronco (Espalda).

La espalda es la parte posterior del cuerpo humano que va de la base del cuello y hombros hasta la cintura. Está opuesta al pecho y su altura viene dada por la columna vertebral o espina dorsal. Su anchura va en función de la caja torácica y los hombros, generalmente la espalda se distingue por sus planitudes y curvas que han sido inspiración de muchas obras de arte pictóricas o esculturales.

La anatomía de la espalda está conformada de tal manera que provee de soporte tanto a la cabeza como al tronco del cuerpo, proporcionando además flexibilidad y movimiento. La parte superior de la espalda contiene el soporte estructural, con las costillas firmemente unidas a cada nivel de la espina dorsal torácica permitiendo un movimiento muy limitado. La parte inferior de la espalda es la que permite el movimiento y la flexibilidad en todas direcciones.

La espalda consta de nervios, músculos, huesos, ligamentos y tendones interconectados, todos los cuales pueden ser una fuente de dolor de espalda, uno de los más frecuentes tipos de dolor en adultos. La causa más común del dolor de espalda es la tensión de los músculos. Los músculos de la espalda pueden generalmente desbloquearse solos, a través de ejercicios de estiramientos o posturas correctivas.

Otras fuentes comunes de dolores de espalda pueden ser problemas de disco, tales como la enfermedad degenerativa de disco o la hernia discal, varios tipos de fracturas tales como la espondilólisis.

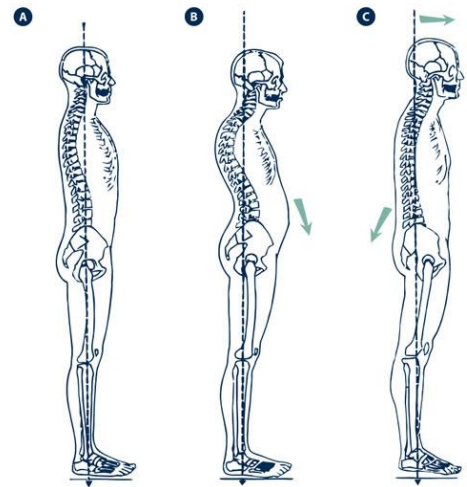
Una buena postura es una parte importante de su salud a largo plazo. El mantener su cuerpo en la posición correcta, ya sea que esté en movimiento o quieto, puede ayudar a evitar dolores, lesiones y otros problemas de salud.

La postura es cómo mantiene o sostiene su cuerpo. Hay dos tipos:

- La **postura dinámica** se refiere a cómo se sostiene al moverse, como cuando estás caminando, corriendo o al agacharse para recoger algo
- La **postura estática** se refiere a cómo se mantiene cuando no está en movimiento, como cuando está sentado, de pie o durmiendo

Es importante mantener una buena postura dinámica y estática.

La clave para lograr una buena postura es la posición de su columna vertebral, como ya sabemos la columna vertebral tiene tres curvas naturales: **en el cuello, en la parte media de la espalda y en la parte baja de la espalda.**



La postura correcta debería mantener estas curvas, pero no aumentarlas. La cabeza debe mantenerse erguida sobre los hombros y los hombros deben alinearse con sus cadera.

Las funciones de la espalda y todos sus elementos de conexión son:

1. Sostener el cuerpo y permitir su movimiento.
2. Contribuir a mantener estable el centro de gravedad, tanto en reposo como, sobre todo, en movimiento.
3. Proteger la médula espinal en una envuelta de hueso.

Para poder sostener el peso del cuerpo, la espalda tiene que ser sólida. Está compuesta por huesos muy resistentes y músculos potentes.

Para permitir el movimiento, la columna vertebral tiene que ser flexible y por eso está compuesta por 33 vértebras separadas, dispuestas una encima de otra y sostenidas por un sistema de músculos y ligamentos.

Para contribuir a mantener estable el centro de gravedad, la contracción de musculatura de la espalda actúa como un contrapeso que compensa los movimientos del resto del cuerpo. Para actuar así, la musculatura tiene que ser potente.



Para poder estudiar los músculos de la espalda más organizadamente, vamos a ordenarlos igualmente por planos de profundidad, dividiéndolos en cuatro planos:

- Profundo.
- Medio profundo.
- Medio superficial.
- Superficial.

En ese orden, del más profundo al menos profundo.

Plano Profundo Músculos espinales

Los músculos espinales y los ligamentos, trabajan en conjunto para mantener una postura erguida y controlar los movimientos durante la actividad y el descanso. Son los que están a un nivel más profundo situados entre las apófisis espinosas y las transversas de las vertebrae a largo de toda la columna.

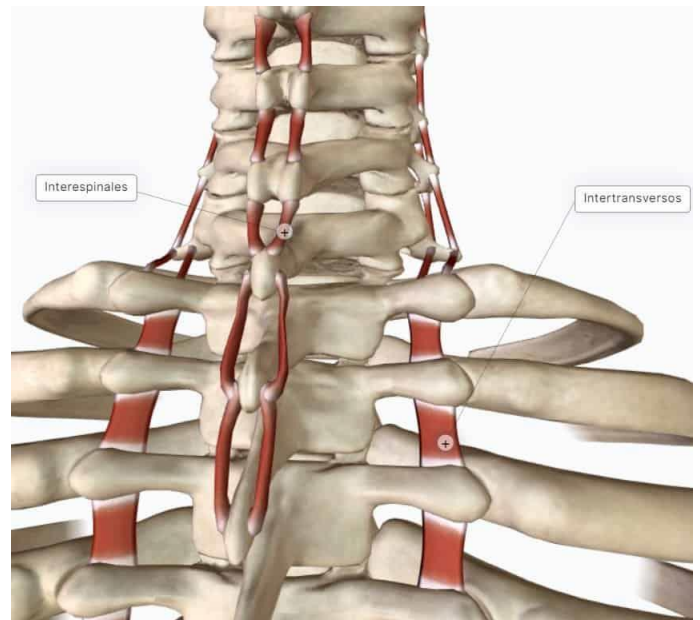


Músculos interespinosos

Los músculos interespinosos torácicos son músculos propios de la espalda localizados en la zona de la columna dorsal o torácica, que se originan entre las apófisis espinosas de las vértebras a largo de la columna dorsal o torácica. También los tenemos en el cuello, en la espalda están recubiertos por encima por el músculo erector de la columna y en las capas más superficiales, de los músculos de la pared torácica posterior en el plano intermedio.

Van en número de dos por cada espacio, uno a la derecha y otro a la izquierda, se les observa atrofiados al compararlos con los las regiones cervical y lumbar (es la porción de la columna vertebral de menor movilidad).

Su función es la extensión de la columna dorsal o torácica, extienden el cuello y la columna.



Músculos intertransversos

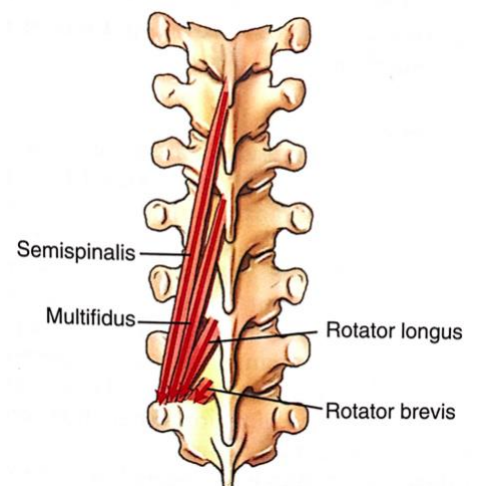
Se localizan entre las apófisis transversas de las vértebras, se encuentran en toda la columna, a nivel cervical los músculos intertransversos del cuello son muy prominentes y dobles ; a nivel torácico los músculos intertransversos son prácticamente inexistentes poseen una forma cortita y a modo de lengüeta, a nivel lumbar están más desarrollados, son muy potentes y gruesos.

Procuran la estabilidad de dos vértebras consecutivas, sobre todo en los movimientos de lateralización, unilateralmente y bilateralmente realizan la extensión de columna o hiperextensión.

Músculo transverso espinoso (Multífidos)

El origen de este músculo comienza en la apófisis espinosa y se dirige hacia la transversa no adyacente (salta 4 vértebras), son profundos al músculo erector de la columna y se extienden desde el vértice del sacro a segunda vértebra de la columna cervical. Estos músculos están diferenciados a nivel anatómico, pero mecánicamente están muy relacionados y se podrían entender como un continuo muscular. Esto es debido a que su mecánica es similar saltando cada uno de ellos un distinto número de niveles vertebrales.

Su función es si existe una contracción bilateral extiende la columna vertebral, si existe una contracción unilateral rota al lado opuesto de su contracción.



Rotadores

Son pequeños músculos transverso espinales de la espalda, se originan en los procesos transversos de una vértebra de la columna vertebral (menos en el atlas o en el axis), cubiertos por el músculo erector de la columna, estos se encuentran más desarrollados en la región de la columna dorsal o torácica. Los músculos rotadores lumbares, torácicos y cervicales tienen la misma disposición.

Se suele considerar la existencia de 2 tipos de músculos rotadores en función de su longitud :

- Los rotadores cortos : son los que saltan un único nivel vertebral, por lo que la dirección de fuerza de sus fibras es prácticamente horizontal, ***actuando casi toda su fuerza rotación sobre el plano transversal de forma unilateral (rotación al lado contrario).***
- Los rotadores largos (salta 2 niveles) se disponen a unos 45 grados sobre el plano frontal, por lo que podemos descomponer su vector de fuerza en dos componentes, una vertical de aproximadamente el 70% y una horizontal con el mismo valor. ***Esto nos indica que este músculo tiene buena mecánica tanto para rotar la columna vertebral al lado contrario como para ayudar durante la extensión.***



Plano intermedio Erectores de Columna

El músculo erector de la columna es un grupo de músculos de la espalda. También se conoce como sacro espinal en textos más antiguos y comúnmente ahora grupo extensor de columna, se combinan y extienden más o menos verticalmente a lo largo de las regiones lumbar, torácica y cervical, y se hallan en los surcos laterales de la columna vertebral.

Esta gran masa muscular y tendinosa varía en tamaño y estructura en las diferentes partes de la columna vertebral, por ejemplo, en la región sacra, es de forma más estrecha y puntiaguda, y en su origen principalmente su estructura es tendinosa y compartida.

En la región lumbar es más grande, y forma una masa espesa carnosa, al ascender se subdivide en tres columnas, las cuales disminuyen gradualmente de tamaño a medida que ascienden al insertarse en las vértebras y las costillas.

El erector de la columna surge de la superficie anterior de un tendón ancho y grueso, que se adjunta a la cresta media del sacro, las apófisis espinosas de la región lumbar y de las vértebras torácicas undécima y duodécima, del ligamento supraespinoso, la parte posterior del labio interno de las crestas ilíacas y las crestas laterales del sacro, donde se une con el ligamento sacro tuberoso y ligamentos sacro-iliacos posteriores.

Algunas de sus fibras son contiguas a las fibras que dan origen al músculo glúteo mayor, las 3 columnas:

- *Iliocostal*: más lateral.
- *Longissimus* o dorsal ancho: intermedia.
- *Espiespinoso* o *espinoso*: más medial, pegada a las apófisis espinosas de las vértebras.

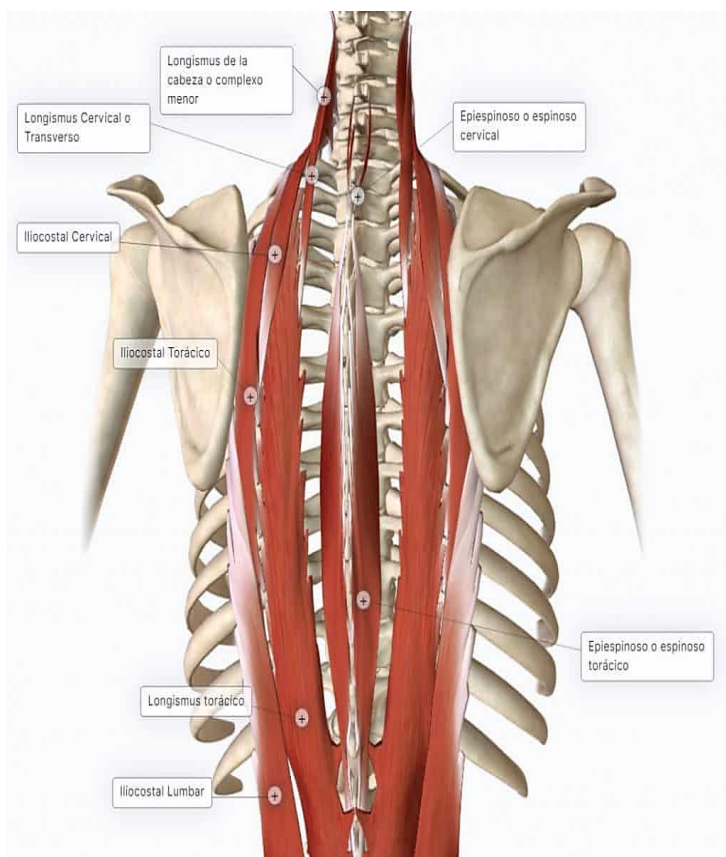
“El origen común de estas tres columnas a partir de la fascia toraco-lumbar, es la apófisis espinosa de las últimas vértebras torácicas, lumbares, la cara posterior del sacro y las crestas posteriores iliacas (igual que el dorsal ancho). Sus fibras son más o menos verticales y ascendentes.”

Iliocostal

Es el más lateral al longísimo, que es el más cercano al surco que separa los músculos de debajo de la columna vertebral de los superiores. Yace muy profundo a la porción carnosa del serrato anterior.

En él se distinguen tres partes o músculos: **el iliocostal lumbar, torácico y cervical, a medida que ascendemos.**

- **Iliocostal lumbar:** se origina en la cresta iliaca posterior, así como del sacro y de la fascia toracolumbar, la inserción se da en los bordes inferiores de los ángulos posteriores de las costillas torácicas más caudales (puede darse en las seis, siete, ocho o hasta nueve costillas últimas). También se inserta en las vértebras lumbares mas superiores, las 3 primeras.
- **Iliocostal torácico:** se origina en los ángulos de las últimas costillas y se inserta en los ángulos de las primeras costillas, posee tendones planos que sostienen y sujetan de manera eficiente.
- **Iliocostal cervical:** su origen va desde los ángulos de las primeras costillas hasta los tubérculos posteriores de las apófisis transversas de la cuarta, quinta y sexta vértebra cervical.



La función ya sabemos que en estática mantiene firme la postura de la columna, unilateralmente inclinación de cabeza y cuello del mismo lado, bilateralmente extensión de la columna vertebral.

Longuísimo o Dorsal largo

El dorsal largo, conocido también como longísimo, es un músculo par situado en la parte posterior del tronco, a cada lado del raquis. Junto con los músculos espinoso e iliocostal cumple la función de mantener la columna vertebral erguida, así como de realizar movimientos laterales de esta.

De los músculos que conforman el erector de la columna vertebral, el dorsal largo o longísimo es el que tiene mayor longitud, de allí su nombre. Se extiende desde la zona craneal hasta el sacro.

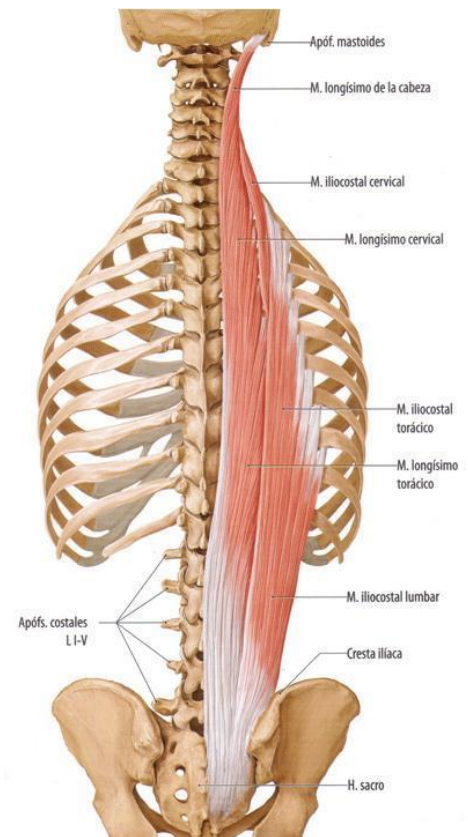
La pérdida de tonicidad de este músculo, así como de otros que lo acompañan en la zona dorsal, puede generar un cuadro de cifosis dorsal.

Está dividido en tres importantes zonas, que son:

- Músculo dorsal largo craneal, también denominado por otros autores como complejo menor o músculo longísimo de la cabeza, se inserta en las apófisis transversas de la 4ª a la 6ª vértebras cervicales y en el vértice de la apófisis mastoides.
- Músculo dorsal largo cervical, también denominado músculo longísimo del cuello, se origina en las apófisis transversas de las 5 primeras vértebras torácicas y se inserta en las apófisis transversas de 4 últimas vértebras cervicales.
- Músculo dorsal largo torácico o músculo longísimo dorsal torácico, desde la zona sacra continuando todo recorrido anteriormente descrito.

Este músculo puede actuar unilateralmente o bilateralmente. Unilateralmente permite la rotación e inclinación de la columna vertebral hacia el lado del músculo que se encuentra en acción, mientras que bilateralmente participa en el mantenimiento de la posición erguida de la columna vertebral.

En ambas funciones actúa en conjunto con el músculo espinoso e iliocostal. La zona craneal participa en el movimiento de flexión del cuello hacia adelante y hacia atrás y en menor proporción en los movimientos laterales.



Epiespinoso

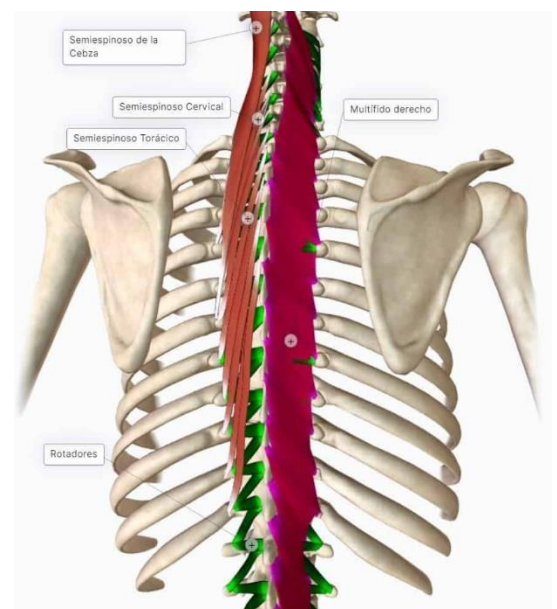
También tiene porción torácica, cervical y de la cabeza. Recorren la línea media pegados a las apófisis espinosas (se originan y se insertan en las apófisis espinosas).

Epiespinoso torácico: situado en el lado medial del músculo longísimo, estando muy entrelazadas sus fibras; surge desde 3 o 4 tendones provenientes de la apófisis espinosa de las dos primeras vértebras lumbares y las dos últimas vértebras torácicas; se inserta por medio de tendones diferenciados, en las apófisis espinosas de las vértebras T1 a T61 (e incluso hasta la T8).

Epiespinoso cervical: surge de la parte baja del ligamento nuchal, el proceso espinoso de la vértebra C7, y algunas veces del proceso espinoso de la primera y segunda vértebra torácica, se inserta en el axis, y ocasionalmente en el proceso espinoso de las 2 vértebras bajo este hueso (C3-C4).

Epiespinoso de la cabeza: a veces no es visible porque sus fibras se confunden con las del semiespinoso de la cabeza, del sistema transverso-espinoso.

Unilateralmente flexiona la cabeza y el cuello en el mismo sentido y bilateralmente extiende la columna vertebral.



Estos músculos en conjunto mantienen la posición erguida y participan en la extensión del tronco (no flexionan el tronco, pero la controla, impidiendo que uno se caiga hacia delante, son antagonistas). Son fibras rojas (anaerobias), ya que son fibras de resistencia porque su trabajo es permanente.

Músculos Intermedios

Ocupan el plano intermedio, entran por debajo de los músculos superficiales y están relacionados con la respiración.

Son dos:

Músculo serrato posterosuperior

Está situado por debajo del Romboide, sus fibras se originan en las apófisis espinosas de las últimas vértebras cervicales y primeras torácicas. Desde ahí van hacia afuera y hacia abajo, siguiendo a las del Romboide hasta insertarse en las primeras costillas.

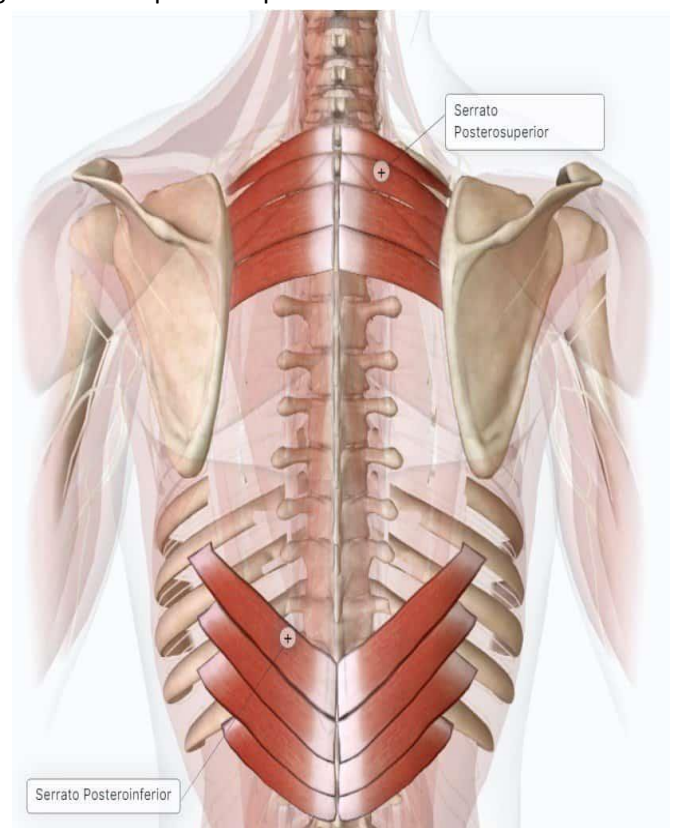
Al contraerse eleva las primeras costillas por lo que actúa como inspirador.

Músculo serrato posteroinferior

Este es profundo al dorsal ancho. Sus fibras se originan en las apófisis espinosas de las últimas vértebras torácicas y primeras lumbares. Desde allí se dirigen hacia fuera y hacia arriba (misma dirección que el dorsal ancho) para insertarse en las últimas costillas.

Al contraerse desciende las últimas costillas hacia abajo, por lo que es un músculo espirador.

Ambos están metidos en la fascia interserrática que es otra expansión de la aponeurosis toracolumbar.



Músculos superficiales

Son músculos emigrados de la extremidad superior por lo que su acción principal NO la desarrollan en el dorso sino en la extremidad superior. Estos músculos son: **trapecio, dorsal ancho, romboide y elevador de la escápula.**

Trapecio

Son dos, como ya vino anteriormente la porción superior en cuello, uno a cada lado y cada uno es triangular. Su origen se encuentra en la línea nuchal superior, la protuberancia occipital externa (por lo que moverá la cabeza) y toda la línea media, apófisis espinosas de las vertebrales cervicales y torácicas. Y sus fibras se dirigen hacia afuera siguiendo distintas direcciones hasta insertarse en diferentes partes de la espalda.

- Porción horizontal o transversa: tienen una dirección horizontal. Se insertan en el acromion (extremo de la espina) de la escápula. También se denominan escapulares. Llevan la escápula hacia atrás (retracción).
- Porción ascendente o inferior: se insertan en la espina de la escápula. Son fibras ascendentes. Descienden la escápula.

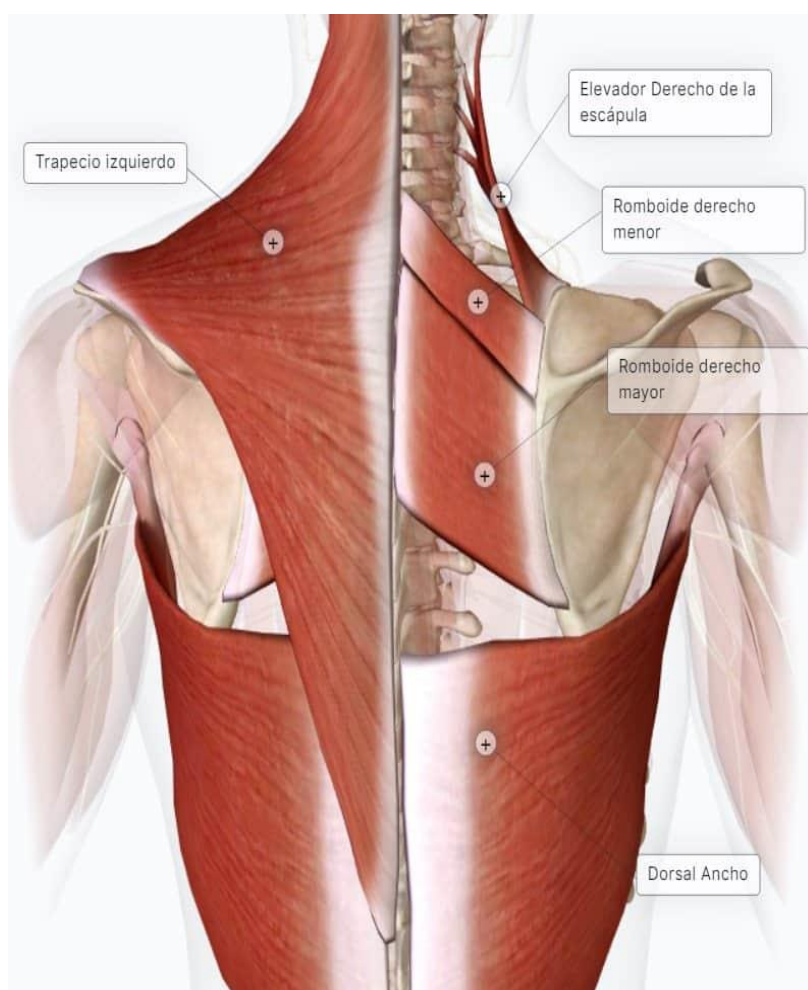
El trapecio puede mover el tronco, la columna vertebral cervical, torácica y cabeza, cuando su inserción (parte fija) está la zona escapular. Si se contrae el trapecio izquierdo, la cabeza se va hacia el lado izquierdo, es decir, hace lateralizaciones (inclinación), y si se contraen las dos al mismo tiempo extienden la columna vertebral cervical y torácica y la cabeza.

Dorsal Ancho

Está en la parte inferior del dorso y es el músculo más ancho de la espalda. Su forma es relativamente aplanada y sus fibras van a insertarse en la correa del brazo, actuando directamente sobre el húmero.

Su origen está en las apófisis espinosas de las últimas vértebras torácicas y vértebras lumbares y en la cresta sacra media y cresta iliaca posterior. Su origen es una lámina aponeurótica. Asciende desde aquí insertándose en las últimas costillas, llegan hasta el ángulo inferior de la escápula y finalmente se inserta en la epífisis proximal de la cara anterior del húmero, en la cresta del tubérculo menor o subtroquiniana. Este músculo forma parte de la pared posterior de la axila.

Realiza una extensión, una aproximación y rotación interna del brazo. Sobre la columna lumbar y parte inferior de la columna torácica, al contraerse tira hacia arriba del dorso (acción de trepar). Participa también en la extensión lumbar. Si sólo se contrae un lado realiza lateralizaciones. Sus inserciones en las costillas permiten traccionarlas (espirador).



Músculo Elevador de la Escápula

Anteriormente se denominaba angular de omoplato y es profundo al trapecio. Se origina en la línea media (apófisis transversas de las primeras vértebras cervicales), y sus fibras descienden hasta insertarse en el ángulo superior e interno de la escápula.

Eleva y realiza una rotación interna de la escápula. Con punto fijo en la escápula realiza una lateralización de la columna cervical (no lateraliza la cabeza: esto es llevado por la articulación occipitoatlóidea).

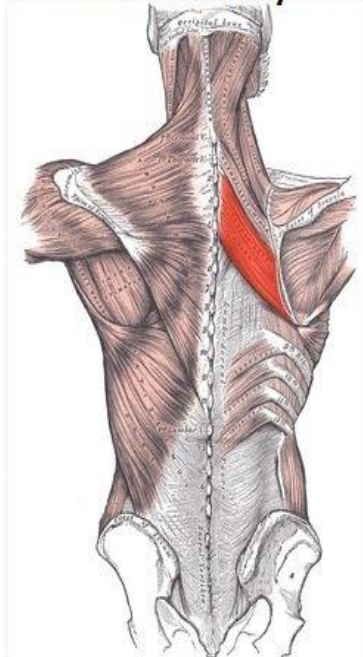


Romboides

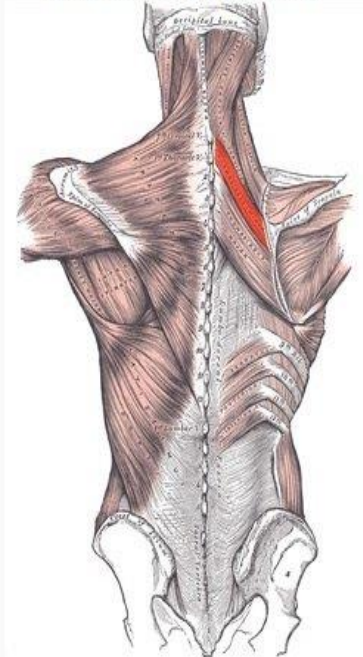
Está por debajo del trapecio. Va desde la columna al borde medial de la escápula. Se origina en las apófisis espinosas de las últimas vértebras cervicales y primeras torácicas, sus fibras descienden y se van hacia afuera hasta insertarse en el borde medial de la escápula. A veces presenta una separación de sus fibras que permiten distinguir una parte superior (romboides menor) y una parte inferior (romboides mayor).

- El músculo romboides mayor surge en las apófisis espinosas de las vértebras torácicas T2 a T5, así como del ligamento supraspinoso. Se inserta en el borde de la escápula, aproximadamente en el nivel de la espina dorsal de la escápula.
- El Músculo romboides menor surge de la parte inferior del ligamento nuchal y de las apófisis espinosas de la séptima vértebra cervical y la primera vértebra torácica.
Se inserta en los bordes de las vértebras, cerca del punto donde se une la columna vertebral con la escápula. El Romboides menor está en la parte superior al romboides mayor.

Romboides mayor



Romboides menor



Como su nombre dice (romboide), este músculo tiene forma de diamante.

Realiza una retracción de la escápula, también la eleva y la rota inferiormente. Sobre el tronco (últimas cervicales y primeras torácicas) realizan una extensión, y una inclinación lateral y una pequeña rotación. Estos dos últimos músculos son profundos al trapecio y además el angular del omóplato es profundo al esternocleidomastoideo. No se palpan. Su acción la realizan sobre la extremidad superior pero no hacen nada sobre la cabeza pues no la alcanzan