

## Columna vertebral.

# ANATOMÍA

## Unidad 7

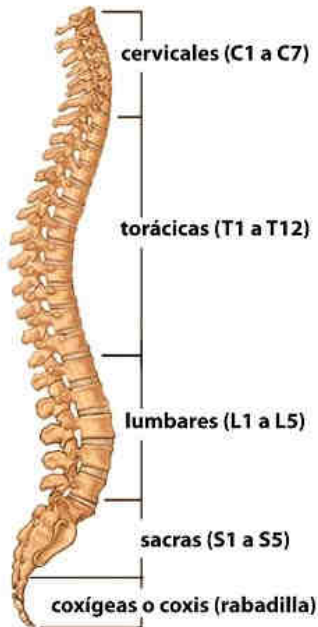


### Contenidos

- ✚ Aspectos fundamentales de la columna vertebral.
- ✚ Curvaturas.
- ✚ Musculatura tronco zonal y equilibrio muscular.

## 🚩 Aspectos fundamentales de la columna vertebral.

La columna vertebral sirve de sostén al cuerpo y está compuesta de 33-34 vértebras. En ella se distinguen cinco porciones: cervical (7 vértebras), dorsal o torácica (12 vértebras), lumbar (5 vértebras), sacra (5 vértebras) y coccígea (4 o 5 vértebras)



Las vértebras cervicales se unen desde el cráneo hasta los hombros, haciéndose progresivamente más grandes según vamos descendiendo.

La porción dorsal o torácica se extiende a partir de las vértebras cervicales, desde los hombros hasta el final de la caja torácica. El tórax es la parte del tronco que se encuentra enmarcado por las costillas.

Las vértebras lumbares comienzan desde la parte inferior de las costillas hasta las caderas.

La columna vertebral tiene tres funciones:

- 1- Soporta la cabeza.
- 2- Permite movimientos como doblarse, girar, etc.
- 3- Protege la médula espinal (conjunto de fibras nerviosas que conectan el cerebro con el cuerpo).



Las vértebras están compuestas del cuerpo y los arcos, y presentan 7 procesos: uno espinoso, dos transversos y cuatro articulares (dos superiores y dos inferiores).

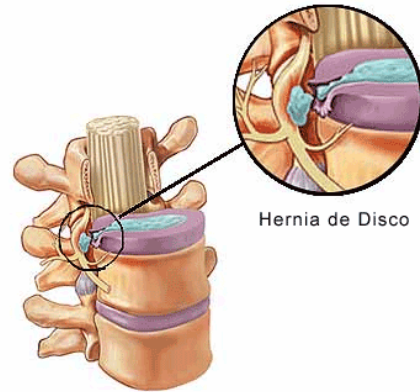
El cuerpo de la vértebra está dirigido hacia delante y el proceso espinoso hacia atrás. Los agujeros vertebrales de todas las vértebras forman el conducto vertebral en el cual se aloja la médula espinal.

El hueso sacro está compuesto de 5 vértebras fusionadas entre sí. La cara anterior es cóncava y presenta 4 pares de agujeros anteriores. La cara posterior es convexa y en ella se observan unos salientes óseos, las crestas, y cuatro pares de agujeros posteriores. A través de los agujeros sacros pasan los nervios.



### El disco intervertebral:

Las articulaciones que hay entre cada vértebra, cuentan con fibrocartílagos o discos que unen los huesos entre sí y mantienen la flexibilidad articular necesaria. El disco intervertebral presenta en su centro una masa blanda que se denomina núcleo pulposo. En algunas ocasiones, pueden llegar a formarse hernias de este núcleo pulposo dentro del canal raquídeo, que puede comprimir e irritar las raíces nerviosas provocando intensos dolores.



Cada disco está interpuesto entre los cuerpos de dos vértebras y actúa como una articulación que proporciona movilidad y amortiguamiento a la columna vertebral.

## **Curvaturas**

Son 4 las curvaturas normales (o fisiológicas) de la columna vertebral. Se denominan de arriba a abajo:

a) **Lordosis cervical** y está constituida por las 7 vértebras cervicales.

Es convexa hacia adelante, se acentúa cuando el niño empieza a mantener erguida la cabeza.

b) **Cifosis dorsal** y corresponde a las 12 vértebras dorsales.

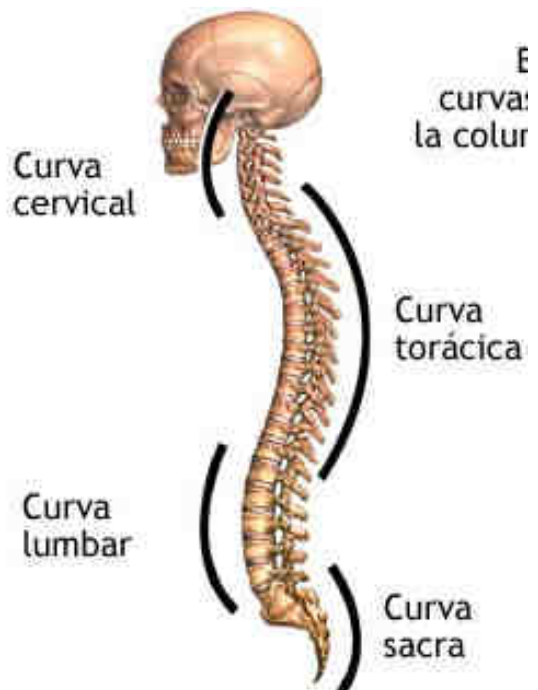
Es cóncava hacia adelante, suele ser más acentuada en la mujer.

c) **Lordosis lumbar** y corresponde a las 5 vértebras lumbares.

Es convexa hacia adelante, se hace evidencia cuando el niño empieza a caminar.

d) **Cifosis sacra** y corresponde a la generada por el hueso sacro.

Tiene concavidad dirigida hacia adelante, se diferencia según el sexo. Habitualmente, el sacro es menos curvo en la mujer con lo que el tamaño de estrecho pélvico inferior aumenta.



Las curvas de la columna, son importantes debido a que aumentan la resistencia del eje axial del cuerpo humano. Las curvas también ayudan a mantener el equilibrio en posición erecta, absorben la energía del impacto de la marcha (caminar), y ayudan a proteger la columna vertebral de la fracturas.

## Las curvaturas patológicas serían:

**La Cifosis:** es una flexión exagerada de la columna hacia delante.

La cifosis es un tipo de deformidad de la columna vertebral y no debe confundirse con una mala postura y es más frecuente entre las mujeres que entre los hombres.

En la cifosis dorsal el aumento de la concavidad anterior de la columna a nivel dorsal se debe a la contractura de los músculos: Pectoral mayor y Abdominales; y a la elongación de los músculos : Espinales, Romboides, Trapecio y Serrato mayor

A modo de orientación, en este caso los deportes recomendados podrían ser: remo y natación estilo espalda, mientras que los deportes prohibidos serían: hockey y vóley, entre otros. Deportes indiferentes: básquet, rugby y fútbol.

Columna con cifosis



**La Escoliosis:** es un trastorno que hace que su columna vertebral se curve hacia los lados. Usualmente, no produce dolor.

Puede ser una curvatura en forma de C o en forma de S

En esta alteración los músculos contractura dos serán los del lado de la concavidad, mientras que los músculos elongados los del lado de la convexidad

Los deportes recomendados para las escoliosis deben ser aquellos en los cuales sus técnicas son predominantemente simétricas. Es así que el deporte recomendado por excelencia para las escoliosis es la natación.

Columna con escoliosis



**La hiperlordosis lumbar** produce una rotación de la pelvis, yendo las partes superiores de los huesos de la cadera hacia adelante y hacia abajo encontrándose en posición de anteversión. Esta posición de la columna y de la

pelvis hace que los músculos que se contracturan sean: espinales lumbares, Psoas ilíaco y recto anterior del cuádriceps. Mientras que los músculos que se elongan son los abdominales, glúteos e isquiosurales



La postura de cada individuo tiene características propias. Para mantener el cuerpo en posición erecta, se necesita un equilibrio muscular adecuado entre la musculatura anterior de nuestro cuerpo, la abdominal y la dorsal que recubre la columna. Una postura correcta implica mantener el cuerpo bien alineado en cualquiera de las posiciones que puede adoptar. Si las líneas de gravedad antero-posterior y lateral no pasan por los puntos correctos de nuestro cuerpo, es porque existe un desequilibrio en ambas partes del mismo, ocasionado a veces por la malas posturas, y que puede terminar por desencadenar determinadas deformidades patológicas como escoliosis, cifosis.

Los problemas de la espalda se producen generalmente a causa de nuestras costumbres, por lo que si no modificamos aquellas que son erróneas, podemos dañar seriamente nuestra columna vertebral.

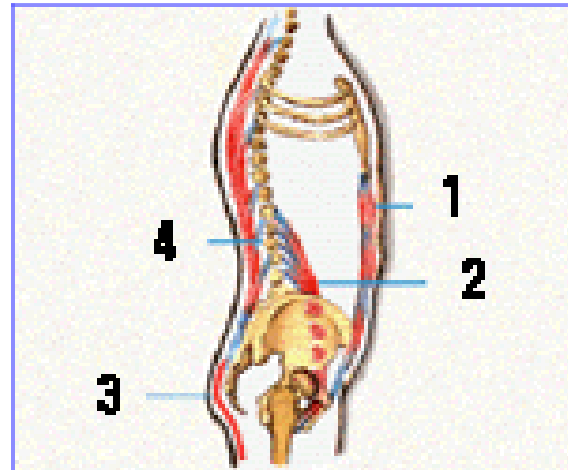
## **Musculatura tronco zonal y equilibrio muscular**

La espalda está estabilizada y controlada en la posición erecta por los músculos y ligamentos que mantienen las articulaciones que toman parte en los movimientos de la columna vertebral.

Existen músculos específicos que estabilizan la columna y la apoyan en sus movimientos.

Los músculos paravertebrales se coordinan con los abdominales y el músculo psoas para mantener la columna recta, del mismo modo que lo hacen las cuerdas opuestas que sujetan el mástil de un barco. Los glúteos fijan la columna a la pelvis y también dan estabilidad al sistema.

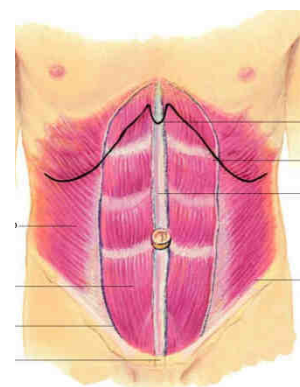
Por otra parte, si los músculos de la parte posterior del (músculos isquiotibiales) están acortados, tienden a provocar posturas inadecuadas para la columna vertebral.



1. Músculos abdominales
2. Músculos psoas
3. Músculo glúteos
4. Músculos paravertebrales

### **Los músculos abdominales**

Se extienden desde la parte inferior de las costillas hasta la parte superior de la pelvis, protegiendo los órganos internos. Los que están en la parte anterior se denominan "rectos anteriores". Al contraerse tienden a acercar las costillas a la pelvis frontalmente, doblando la columna hacia adelante.

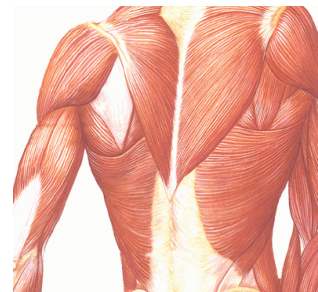


Los abdominales que están en la parte lateral se denominan "oblicuos" y "transversos". Al contraerse el transverso izquierdo acercan las costillas hacia la pelvis por el lado izquierdo, haciendo que en el lado derecho se separen las costillas de la pelvis. Al contraerse los oblicuos ("mayor" y "menor") hacen rotar las caderas sin que se muevan los hombros.

La contracción del transverso actúa de forma similar al de una faja, apretando las vísceras contra la columna vertebral.

### Los paravertebrales

Se extienden por toda la parte posterior del tronco, desde la nuca hasta la pelvis, uniendo por detrás la parte inferior de las costillas con la pelvis y las vértebras con los omóplatos, y entre sí hasta la nuca.



### El psoas

El psoas se extiende desde la última vértebra dorsal y las cinco lumbares hasta el muslo, atravesando la pelvis. Al contraerse, aproxima el muslo y las vértebras por delante, hasta hacer que se toquen el pecho y la rodilla.

En los primeros 30 grados de flexión, los abdominales y el psoas colaboran. A partir de esa postura, el resto de la flexión del pecho sobre la pelvis se debe sólo a la acción del psoas.



### Los glúteos.

Los glúteos se extienden desde la pelvis hasta el fémur por detrás, formando las nalgas. Al contraerse tienden a





llevar la pierna hacia atrás y hacia afuera. Los glúteos contribuyen a dar un punto de apoyo estable a la columna vertebral.

### Los isquiotibiales

Se extienden por la parte posterior del muslo, dirigiéndose por detrás desde la pelvis hasta la rodilla. En la extensión de la espalda, los glúteos e isquiotibiales colaboran con los paravertebrales.

Si los isquiotibiales están acortados, tienden a provocar una rectificación de la columna lumbar y un dorso curvo o hipercifosis dorsal ya que son los tirantes posteriores que provocarán una retroversión de la pelvis.



### EL DOLOR DE ESPALDA.



Para poder realizar sus actividades, el cuerpo necesita músculos adecuados y un equilibrio físico dentro de todo su sistema de trabajo. Puede ocurrir que un grupo de músculos sea incapaz de funcionar debido a su flexibilidad restringida, entonces otro grupo de músculos intenta ocupar su lugar y sobreviene un desequilibrio en el flujo de movimiento que afecta desfavorablemente la columna vertebral, surgiendo entonces el conocido dolor de

espalda.

Las causas más frecuentes de este tipo de dolores son:

1. **Dolor por sobrecarga muscular.** Habitual en las personas que por motivos laborales o de otra índole deben mantener una postura fija del cuello durante muchas horas.
2. **Dolor tras un traumatismo.** Aparece frecuentemente tras accidentes y se debe al estiramiento forzado de los músculos y ligamentos de la columna.

**3. Dolor por cambios degenerativos.** Éste sería el motivo por el que aparece la artrosis , que puede asociar problemas del disco intervertebral.

**4. Dolor por insuficiencia muscular.** Si bien existen en el cuerpo músculos que trabajan a diario sin un entrenamiento específico, otros grupos musculares no suelen emplearse en las actividades cotidianas (especialmente en personas con trabajos sedentarios) y tienden a atrofiarse. Esta situación conduce en ocasiones a dolor de la parte media de la espalda, y su tratamiento consiste en realizar ejercicios específicos para la mejora de la fuerza muscular.

**5. Dolor por atrapamiento nervioso.** Se caracteriza por dolor a la palpación vertebral, contractura muscular en el nivel del atrapamiento, y sensaciones anormales en la piel: escozor, adormecimiento, etcétera.

**6. Dolor por hernia discal.** Las hernias discales son especialmente frecuentes en la parte más baja (últimas vértebras lumbares). Aparece dolor irradiado hacia las piernas, que puede ser incapacitante, y estar presente incluso en reposo.