

## LA ESPALDA: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN

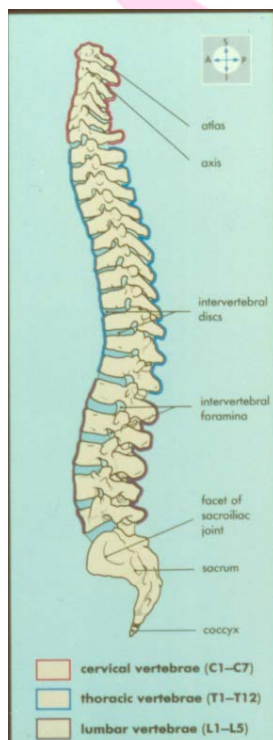
Básicamente, la espalda sirve para:

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. Por eso no está compuesta por un gran hueso sino 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.



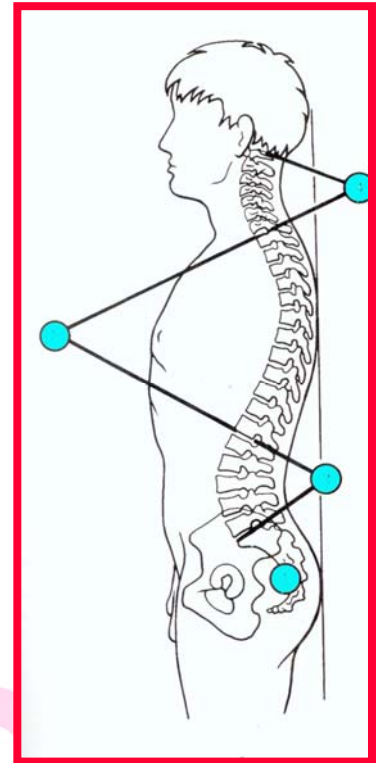
Para proteger la médula espinal, las vértebras tienen una forma especial; un agujero en su centro por el que discurre la médula.

### **La columna vertebral**

La columna vertebral del humano está formada por 33 vértebras. Las 7 cervicales, 12 dorsales y 5 lumbares están separadas por los 23 discos intervertebrales correspondientes. Las 5 sacras están fusionadas, al igual que las 4 coxígeas, formando los huesos sacro y coxis.

Si se observan de frente, las vértebras están perfectamente alineadas y forman una vertical.

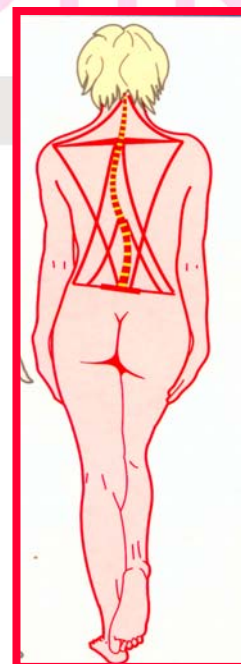
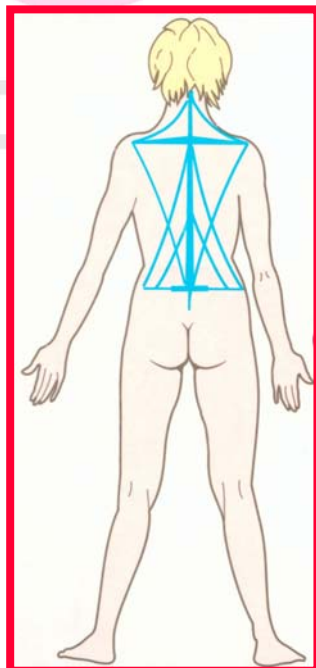
Sin embargo, de perfil, forman unas curvas. La superior -en la zona cervical- y la inferior -en la lumbar- son cóncavas hacia atrás y se llaman lordosis -cervical y lumbar respectivamente-. La curva media es cóncava hacia adelante y se llama cifosis dorsal.



- **Rectilínea vista de frente o de espaldas**
- **En el plano sagital, presenta 4 curvas:**
  - **Sacro: fija. Concavidad anterior**
  - **Lordosis lumbar: concavidad posterior**
  - **Cifosis dorsal: convexidad posterior**
  - **Lordosis cervical: concavidad posterior**

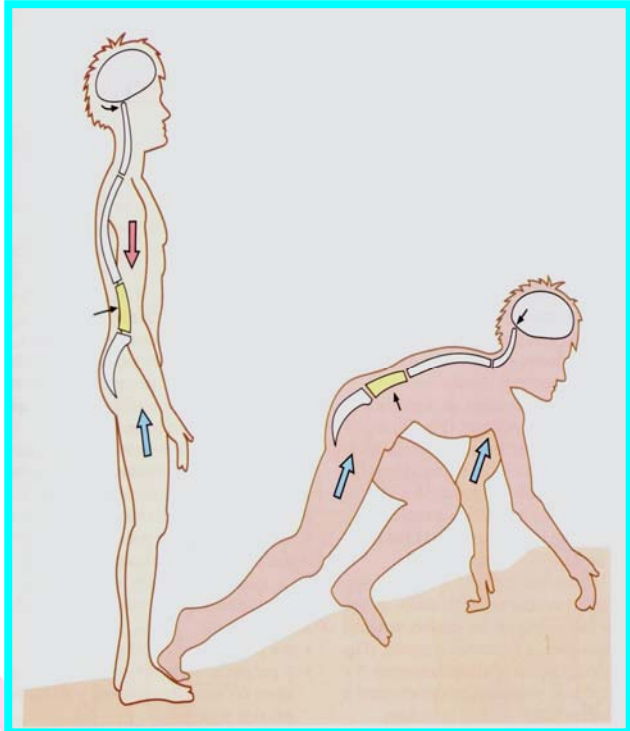
Esta disposición permite que la columna sea muy resistente a la carga aplicada en dirección vertical, puesto que sus curvaturas le dan flexibilidad.

Si la carga es muy importante, las curvaturas pueden aumentar transitoriamente, amortiguando la presión que sufren las vértebras.



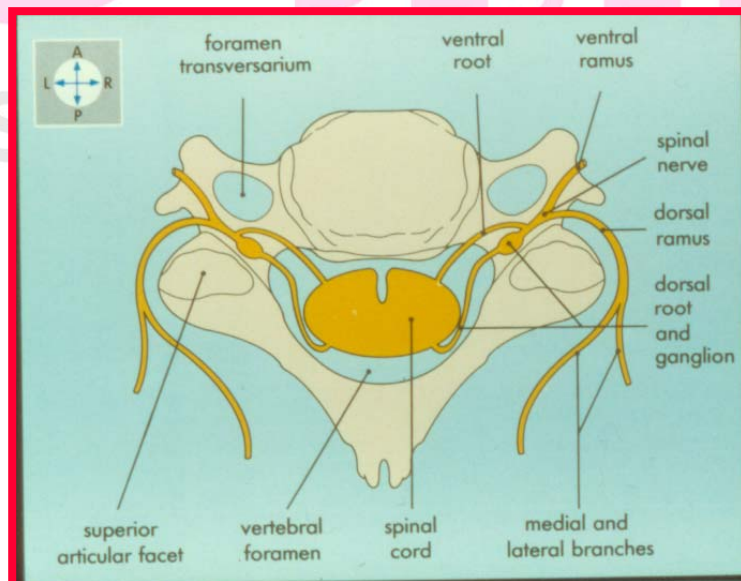
## FILOGÉNESIS

- Indujo el enderezamiento y después la inversión de la curva lumbar, inicialmente cóncava hacia delante; aparece la lordosis lumbar (cóncava hacia atrás).
- La retroversión pélvica no absorbió, en su totalidad el ángulo de enderezamiento del tronco, pues persiste cierto ángulo que la curva del raquis lumbar debe anular.
- Así se explica esta lordosis lumbar, que por otra parte varía según los individuos, dependiendo del ángulo de anteversión o retroversión de la pelvis.



## LAS VÉRTEBRAS

Las vértebras son los huesos que forman la columna vertebral. Son muy resistentes



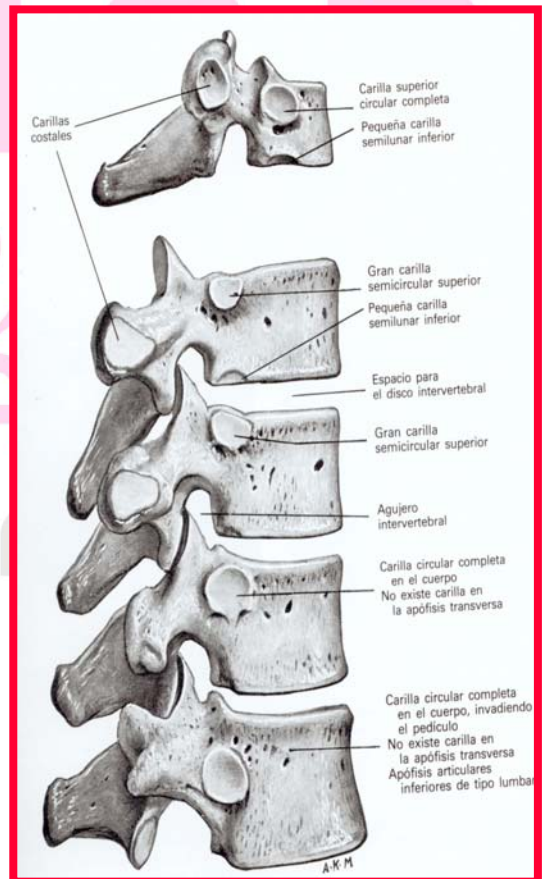


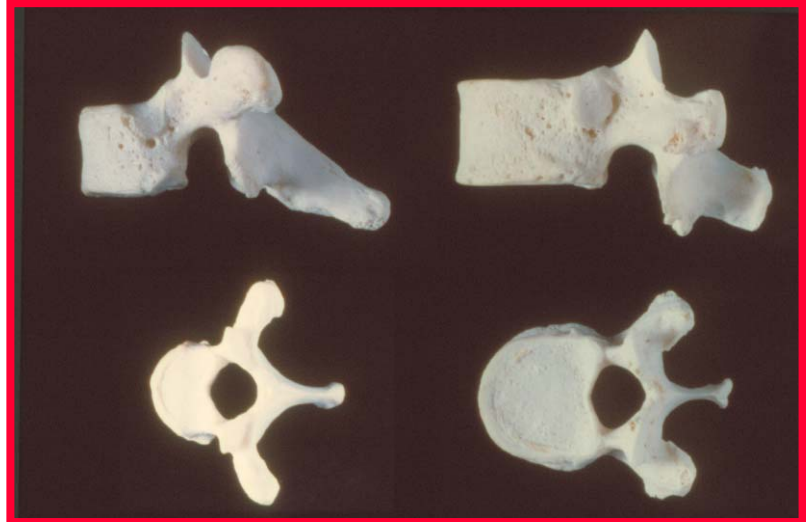
En una visión superior, se distinguen:

el cuerpo vertebral, unas prominencias laterales (**apófisis transversas**) y una prominencia posterior (**apófisis espinosa**), unidas por la **lámina**. El agujero central está ocupado por la médula, por lo que se denomina **canal medular**.

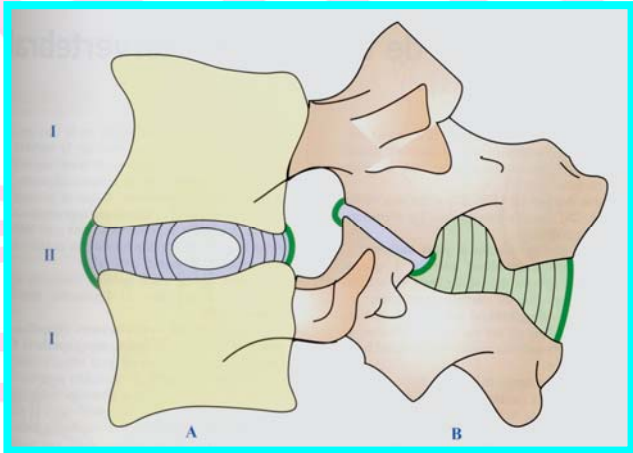
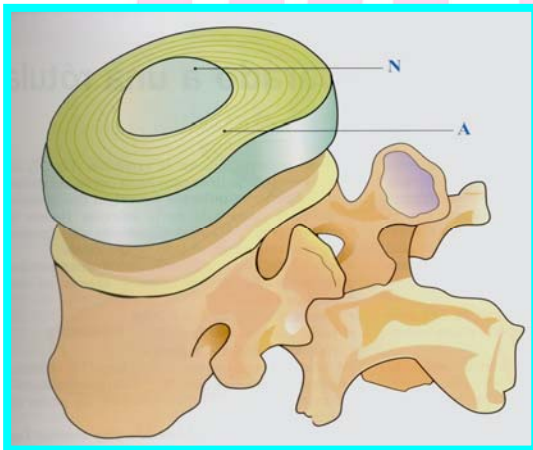
Cada vértebra se articula con la inferior por delante -mediante el disco intervertebral- y por detrás -a través de la articulación facetaria-. Del mismo modo que el disco amortigua la presión entre los **cuerpos vertebrales**, en la articulación facetaria existe un cartílago con la misma misión. En el cartílago no hay nervios, pero sí en el hueso situado por debajo. Eso explica que cierto grado de desgaste del cartílago pueda ser indoloro mientras no llegue a afectar al hueso que hay por debajo. Si esto ocurre, se activan los nervios y entonces sí se siente dolor.

En una visión lateral, se observa que al colocarse una vértebra sobre la otra forman un agujero, o agujero de conjunción, por el que pasan las raíces nerviosas que nacen de la **médula**.

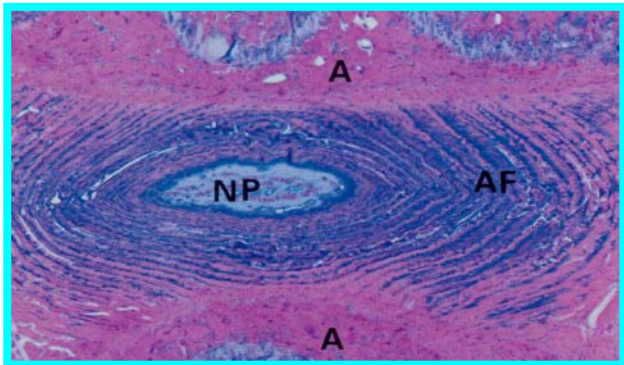
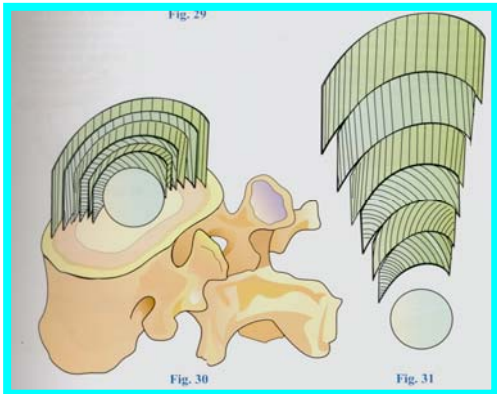




Entre las vértebras cervicales, dorsales y lumbares existe un amortiguador, llamado "disco intervertebral".

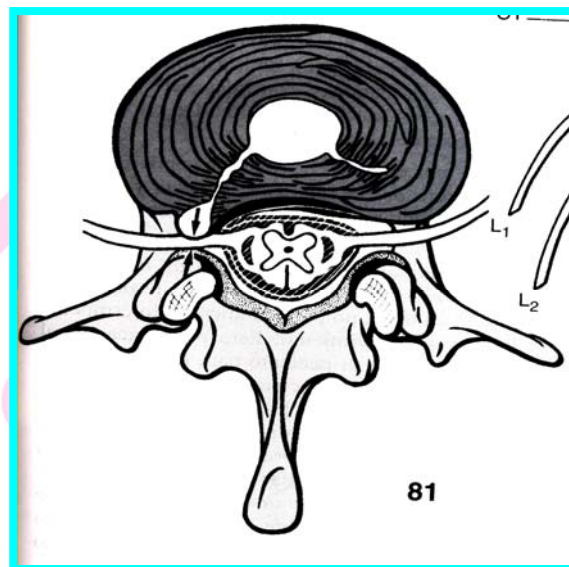
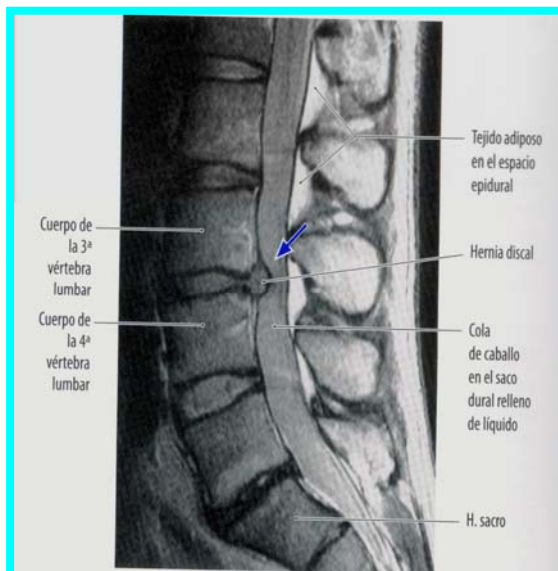


Está compuesto por dos partes: la parte central de consistencia gelatinosa que se denomina "núcleo pulposo", y una envuelta fibrosa que lo mantiene en su lugar y se denomina "anillo o envuelta fibrosa".



El anillo fibroso es más grueso en la porción anterior del disco, por lo que la pared posterior es más frágil. Ese es el motivo por el que la mayoría de las veces en las que el anillo se rompe, causando una hernia discal, lo hace por detrás.

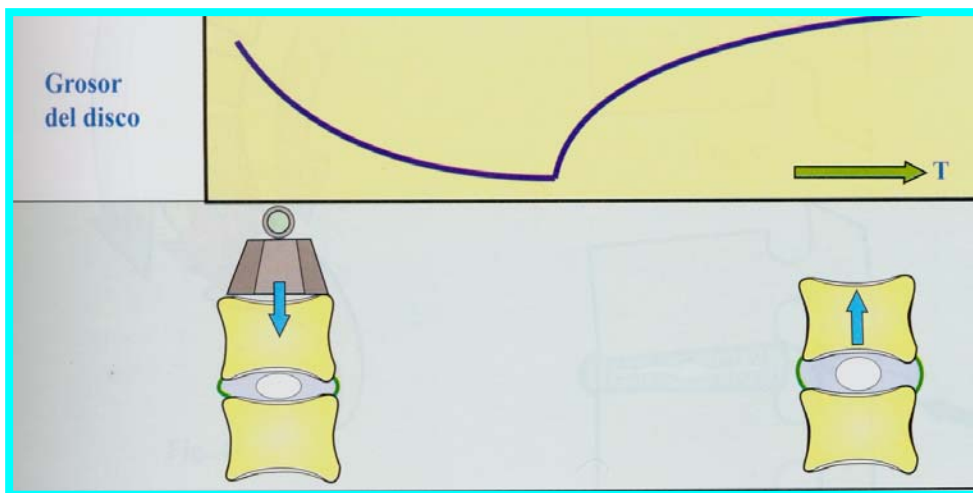
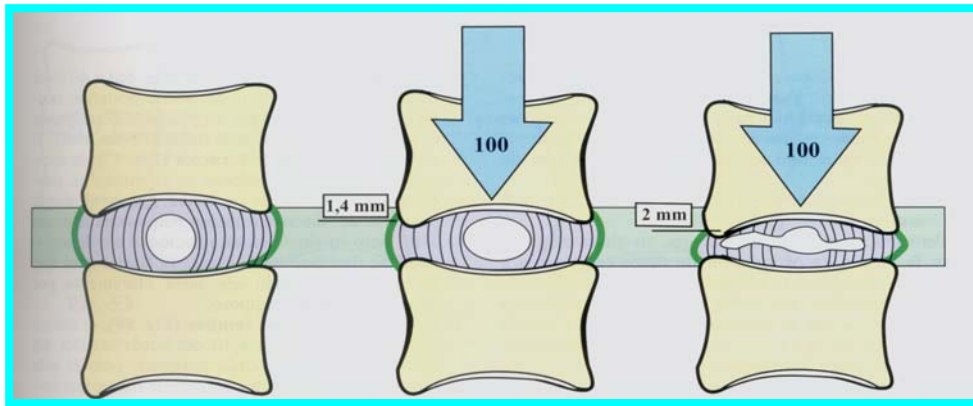
La presión en el núcleo pulposo es de 5 a 15 veces superior a la presión arterial, por lo que no puede llegar sangre a él. Por eso tampoco hay nervios en el núcleo pulposo; sólo los hay en las capas más externas de la envuelta fibrosa. Eso explica que la degeneración del disco pueda ser indolora mientras no afecte a la capa más externa de la envuelta fibrosa; aunque el tejido se desgaste no hay nervios que puedan percibir y transmitir el dolor.



Con el paso del tiempo, la carga que soporta el disco hace que el núcleo pulposo se vaya desgastando y pierda altura.

Ese proceso, conocido como "artrosis vertebral", no es una enfermedad en sí misma, sino que la mayoría de las personas sanas, a partir de los 30 años, comienzan a tener cierto grado de desgaste. De hecho, los ancianos suelen perder altura porque el desgaste del núcleo pulposo hace que el disco pierda espesor, por lo que las vértebras se acercan entre sí.

A la inversa, cuando la carga disminuye los discos dejan de estar comprimidos y se incrementa la separación entre las vértebras. Eso ocurre durante la noche, cuando al estar acostados desaparece la carga vertical. Se calcula que una persona de edad media puede aumentar hasta dos centímetros de altura durante la noche. También por el mismo motivo los astronautas aumentan de altura cuando están en condiciones de ingravidez.



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 dan estabilidad al sistema.

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

Por todo ello es fundamental para mantener en óptimas condiciones la espalda, fortalecer y estirar la musculatura para un equilibrio perfecto.

