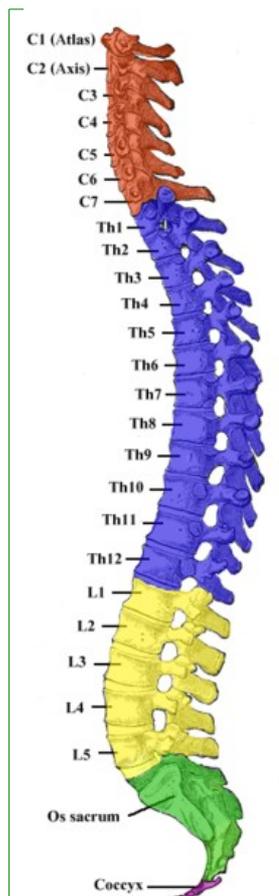


La Columna Vertebral

Autor Gurú de la JÑANA Dr. P. E. G. P.

Incluye apartes de la Enseñanza recibida directamente del Rector de los Colegios Iniciáticos, durante la preparación de Gegnianos y Getules en el Valle Sagrado de los Inkas, mientras se realizaba el Primer Kumbha Mela en América, 23 de Septiembre a Octubre 7 de 1.974. Posteriormente, el día 15 de Octubre de ese mismo año, a la media noche y estando a los pies del Trono Sublime Dr. Sajamay, me fueron anunciados los Grados Iniciáticos y demás... que el Venerable y Amorosos Apóstol de la JÑANA, indicó como parte de una Nueva Identidad.



EL CHAKRA MULADHARA

Está situado en el **Mulasthan**, es decir, en el perineo, el plexo pélvico del para-simpático; Muladhara, que significa base de la columna, es el punto de partida, el soporte, la base de Sushumna, esa columna central que está situada en Meru-danda (la columna espinal) a los lados de la cual se levanta por una parte Ida (la canalización nerviosa de la izquierda y que llega por la fosa derecha de la nariz) y por otra Pingala (el **nadi** positivo a la derecha de la columna y que llega a la nariz por la fosa opuesta). Estos **nadis** son evidentemente la contraparte astral de las cuerdas ganglionares del gran simpático y tienen nacimiento en el chakra Muladhara para elevarse hasta el chakra Bhrukuti en el cerebro donde los plexos adyacentes se reúnen al cordón espinal, es decir, al Sushumna, que es la juntura también de otros diversos conductos secundarios. El Nadi Sushumna está centralizado en **Kanda** (el sacrum) y pasa a través de **Talu** (la base del esqueleto) para alcanzar a reunirse con el chakra Brahma (plexo de los 1.000 ramales nerviosos), el **cerebrum**.

Yug Yoga Yoghismo 257

Evidentemente, Kundalini está siempre en estrecho contacto con este chakra, el más inferior del cuerpo, pero sería erróneo decir que la Serpiente Sagrada del Simbolismo Yoghi permanece en el chakra Muladhara; tal vez ello proviene de la mala interpretación de algunos autores que han tomado la palabra Muladhara-Chakra, el centro nervo-fluídico, siendo que Muladhara es el otro nombre con que se designa el Mula-Kanda, el soporte de la raíz de Meru-Danda, es decir, la base de la columna es un receptáculo para Kundalini y da nacimiento a un centro psíquico que lleva el nombre de **plexo del soporte de la columna** o sea **chakra muladhara**. Este plexo fundamental tiene 4 ramas, que podría decirse, son como para mantener un equilibrio y contiene la forma de un triángulo (el Garuda Purana que es como decir Bhaga, o sea la forma de la región comprendida entre el cóccix por detrás, y las dos tuberosidades del isquion a los lados del **pudendum pubis**. Este chakra está realmente próximo a Svadhistana, y está situado en el **Guhya-Desha** (región pélvica al nivel de la raíz del pene).

Yug Yoga Yoghismo 259

El Pneumogástrico o **Vago** es el décimo nervio craneal, el cual desciende de la materia gris en el cuarto ventrículo con el noveno y el onceavo nervios. Ligado a la **médula oblongata** por una decena de filamentos, desciende a la base del cráneo donde forma un ganglio (llamado ganglio de la raíz del Vago) denominado también yugular que envía una ramificación al plexo carótido (es el chakra Taluka). Finalmente, aparece más abajo otra amalgama nerviosa: el ganglio nudoso, y enseguida el nervio avanza verticalmente paralelo a la columna cervical, al pecho y al abdomen donde se detiene en el plexo llamado **solar**. El Vago tiene aún ramificaciones cerca de los riñones, en el bazo y en el páncreas. Lo importante para nosotros es observar la importancia del **chakra Kundalini** (plexo solar) en razón de esta disposición anatómica. Exactamente encima del plexo solar (chakra Kundalini) tenemos el plexo del **Eje Celíaco** (chakra Manipura), pero tan estrechamente ligados que muy a menudo se hace referencia de los dos al hablar solamente de Manipura.

A la altura de las últimas vértebras “dorsales”, debajo del diafragma, se localiza este chakra que es considerado como primordial: MANIPURA, la **Ciudad Joya**, y mucho hay que comprender en lo concerniente a esta forma de bautizarlo!

Yug Yoga Yoghismo 262

Ahora debemos proceder por orden para entrar nuevamente en un dominio un poco más técnico, con el objeto de comprender perfectamente el mecanismo analítico de los ejercicios a los cuales nos estamos acercando.

Los seis puntos a lo largo de la columna vertebral (medular, cervical, dorsal, lumbar, sacro, coccígeo) son como seis estaciones sensitivas del sistema nervioso autónomo que trabajan para la iluminación de la cavidad ventricular del cerebro.

Los seis plexos, tan estrechamente ligados a los chakras son la representación bipolarizada de los signos del Zodíaco con sus respectivas regencias planetarias. Es conocido que las glándulas suprarrenales están gobernadas por Saturno y Júpiter, la glándula del bazo por Marte, la timo por Venus, la tiroides por el planeta Mercurio,

la pituitaria por Urano (pero concordando también para estar simbolizada por la Luna) y finalmente la pineal regida por el planeta Neptuno aunque frecuentemente representada por el Sol.

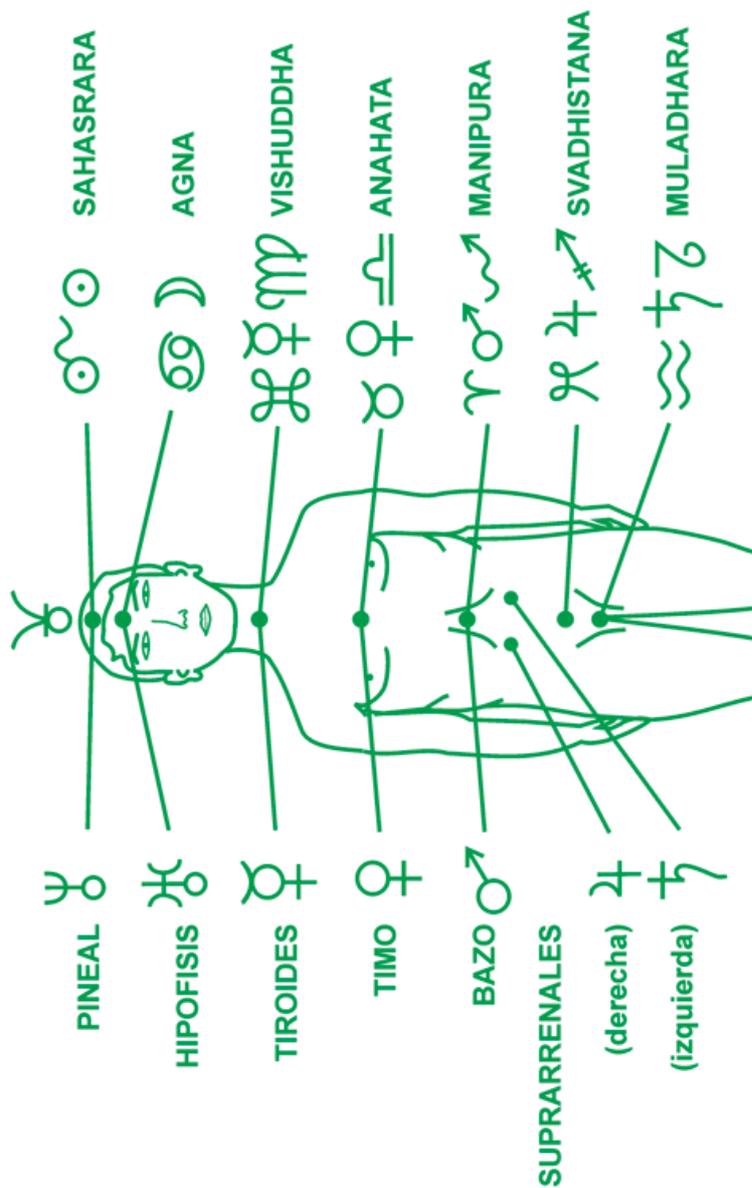


Figura No. 48
Yug Yoga Yoghismo

Las glándulas endocrinas y los chakras en paralelismo con la Cosmobiología. El cuerpo humano resulta la síntesis biológica de la Inteligencia Universal.

Si en el Zodíaco Esotérico se toma el **polo de Seth** (línea divisoria entre el signo del Macho Cabrío y el Aguador) tendremos en este punto la **Puerta de las Tinieblas** según la mitología egipcia, es decir, es el domicilio de Saturno (se sabe que Saturno rige tradicionalmente estos dos signos del Zodíaco: Capricornio y Aquarius) y corresponde al **plomo** de los Alquimistas, el **centro inferior** en el cuerpo humano. En el punto opuesto de la eclíptica tenemos dos constelaciones:

Cáncer y Leo separadas por la línea llamada **Polo de Horus** a la cual los Sacerdotes de Egipto denominaban **la Puerta de la Luz**, domicilio de los dos Luminares (el de la noche, la Luna, y el del día, el Sol) que puede ser llamado el **metal puro** de los Alquimistas, el **centro superior** en el cuerpo humano. La transmutación de plomo (Saturno) en oro (Sol) es operada mediante el ascenso de kundalini a través de los centros. Se entiende claramente que lo dicho constituye también la **ronda del Zodíaco** (en el trabajo esotérico).

Yug Yoga Yoghismo página 311

Otras dos asanas que deben también ser practicadas desde el comienzo son la una, preparatoria y la otra para el relajamiento. En la primera, **Hastha-Padamang, o Janusirasana** (láminas Números XXII y XXIV) se trata de colocar un pie debajo del cuerpo (el talón tapando el ano) y la otra pierna extendida sobre el suelo, encorvar el cuerpo a fin de tomar el pie con las dos manos y asentar la cabeza sobre la rodilla. Es un ejercicio muy bueno sobre todo para el control sexual; es una asana que ayuda a la flexibilidad de la columna vertebral y produce como una eliminación de impurezas acumuladas entre las vértebras, impurezas que originan tantos desórdenes orgánicos.

Yo propongo siempre a mis alumnos la siguiente técnica que aparece en la lámina XXII y que consiste en tomar la planta del pie derecho con la mano derecha al mismo tiempo que el pulgar presiona los dedos del pie para separarlos del dedo gordo, el cual es tirado hacia el cuerpo con el pulgar y el índice de la mano izquierda (o con todos los dedos). Después de haber efectuado algunas respiraciones bien reguladas, se cambia al otro lado colocando esta vez el talón de la pierna derecha debajo del ano y alargando la pierna izquierda, dejando siempre esta pierna bien tirante sobre el suelo y la cabeza sobre la rodilla tendida sin despegar del suelo tampoco la rodilla de la pierna replegada.

Dicha asana es practicada sobre todo por los Brahmacharis (en continencia sexual), pero no es tan aconsejable para las personas casadas, las cuales pueden practicar la **Janusirasana** de vez en cuando, que es menos dura y produce menos efecto en el control del plexo sagrado; de hecho se trata de una variante de la asana anterior. Casi en la misma posición, el tobillo está sujeto por las manos (lámina N° XXIV) y en cuanto a la pierna replegada el pie no queda debajo del cuerpo (el talón no está debajo del ano) sino colocado a un lado del muslo de tal manera que la planta del pie viene a situarse por dentro de la pierna extendida y teniendo cuidado de que el talón se encuentre lo más cerca posible del perineo.

En cuanto a la segunda, el ejercicio de relajamiento, **Paryankasana** (lámina N° XLVIII), se trata de estar acostado sobre la espalda, con las piernas dobladas debajo del cuerpo, los dedos de los dos pies se tocan debajo de los glúteos y las rodillas están separadas entre sí, pero bien recargadas en el suelo, los brazos estirados a lo largo del cuerpo, sin arquear la zona renal; es una posición de reposo.

Yug Yoga Yoghismo página 328

En la lámina LIX de la siddhasana se puede observar que practico justamente un pranayama del cual he hablado en repetidas ocasiones. Se trata de aspirar por la nariz izquierda, manteniendo la derecha bien cerrada, y después expirar por la derecha cerrando la nariz izquierda. Nunca deben estar abiertas las dos fosas nasales al mismo tiempo, por el contrario, hay un instante en que las dos fosas nasales quedan herméticamente cerradas al mismo tiempo, es decir, durante el lapso de suspensión entre el aire que se aspira y que va por los nadis y el momento en que se va a expulsar el aire viciado. El pulgar y el dedo pequeño de la mano operan dicho ritmo, aunque después de algún tiempo se practica sin la ayuda de los dedos por simple contracción de la nariz. Se toma el aire por la nariz izquierda absorbiendo profundamente en el lado de IDA (canal negativo y femenino), el prana debe ser concentrado en la cabeza y descender a lo largo de la columna vertebral (lado izquierdo), venir a apoyarse en la base del cuerpo (concentración en muladhara) lo cual constituye el momento en que se opera el kumbhaka (retención de la respiración), es decir, que se tapan las dos narices un instante, después el prana se dispersa por todo el cuerpo y se visualiza el aire que asciende por el lado derecho de la columna vertebral a través del canal PINGALA (lado positivo, nadi masculino) para llegar a ser expulsado al exterior del organismo a través de la nariz derecha. Se aspira nuevamente el aire por esta misma nariz derecha teniendo cuidado de seguir tapando la fosa izquierda con el dedo pequeño, se visualiza el prana que desciende a través del canal PINGALA a la derecha de la espina dorsal, concentración, kumbhaka, y el pulgar viene a presionar la nariz derecha un segundo y se abre la nariz izquierda puesto que el aire regresa por Ida y es expulsada entonces por esta nariz que está lista para recomenzar el ejercicio.

Generalmente se requieren tres meses para que sean eliminadas todas las impurezas con la ayuda de este pranayama. Los Yamis (practicantes de asanas) apenas pueden entonces considerarse burdamente purificados y principiar las asanas con una real concentración en una meta espiritual.

Al comienzo del pranayama se señalará naturalmente un pequeño instante de retención, pero poco a poco se dará más importancia a esta suspensión (khumbaka). Esta retención respiratoria abarca diversos métodos (Murccha, Shitali, Sahita, Surya-Bheda, Bhramari, Bhastrika, Kevali y Ujjayi) (117). El pranayama tiene su efecto debido a la aportación del prana en el canal central (Sushumna) el cual calma al espíritu y permite poseer la maestría completa de los pensamientos al mismo tiempo que un perfecto acondicionamiento físico mediante la limpieza de los nadis, los cuales son constantemente ensuciados de grasa, principalmente en el canal central donde el aire no pasa nunca.

(117) Algunas veces las 9 formas del pranayama están expuestas como sigue:

Bhastrika, Bhramari, Murccha, Sahita, Shitali, Shitakari, Surya-bheda, Plavini y Ujjayi, y con ligeras variantes, como siempre, en la ejecución.

Yug Yoga Yoghismo página 462

Los diversos métodos de control respiratorio pueden tener muchas más variaciones que las diferentes técnicas tradicionales que he venido enumerando.

Todas las posibilidades de retención, ritmos o repetición pueden ser enfocadas cuando el alumno haya satisfecho las primeras reglas indispensables.

Por ejemplo, tenemos aquí otra variante: se trata de un pranayama que se emplea generalmente en la Raja-yoga. Estando en Padmasana, el cuerpo bien recto aunque sin rigidez, se aspira por la nariz izquierda concentrando el pensamiento en la corriente nerviosa (de arriba hacia abajo de la columna vertebral, haciendo recaer la mente en el último plexo) y expirar enseguida por la nariz derecha. Aspirar durante 4 segundos y retener el aliento dieciséis segundos para enseguida arrojar el aire en ocho segundos. No olvidar concentrarse en el triángulo del primer chakra inferior y meditar en todos sus atributos.

Se hace seguir generalmente por una aspiración lenta después de una expiración que será seguida de una retención del aliento durante el mismo tiempo que el ejercicio precedente, con la sola diferencia que en el primer ejercicio se retiene con los pulmones llenos y en el segundo la pausa en la respiración es con los pulmones casi vacíos. El segundo ejercicio es más fácil que el primero. Sin embargo, no hay que abusar de estos ejercicios (sobre todo del que consiste en guardar el aire en los pulmones). Siempre es gradualmente como se debe practicar. Es eficaz en dichos pranayamas concentrarse en el Bij-mantra **A U M**. Se hace una respiración completa y después se pronuncia interiormente la palabra sagrada durante la expiración; dicha pronunciación se hace como si se salmodiaran las 3 notas (do-mi-sol) 3 a 10 minutos.

Durante los ejercicios (especialmente en ocasión de los pranayamas) la transpiración no debe ser **secada o enjugada** sino **frotada** en el cuerpo (fricción a fin de que el cuerpo no pierda su humor) para que el yoghi no pierda su **dhatu** (carácter, humor).

En pocas palabras, estos ejercicios (asanas y pranayamas) tienen sobre todo por objeto eliminar el ácido carbónico, el corazón modera sus esfuerzos, los guarda, y suministra con calma una ayuda eficaz a las venas, tan a menudo extenuadas por un excesivo trabajo, consecuencia de una sobrecarga que se le inflige al corazón el cual a su vez tiene que extraer sus reservas para subvenir a la tarea que se le impone.

Hemos visto los efectos generales de cada asana, sabemos ya para el futuro que un nuevo vigor está ofrecido mediante la Shirshasana (lámina LXI), la Sarvangasana (lámina LVI), la Halasana (lámina XX), y que además de esta fuerza física puede surgir rápidamente la concentración espiritual gracias a la Siddhasana (lámina LIX), a la Padmasana (lámina XLV), a la Swastikasana (lámina LXV), a la Sukhasana (lámina LXIII). Es con la Shirshasana (lámina LXI) que el cerebro se siente lleno de un nuevo beneficio, la Halasana viene a ayudar la parte dorsal, los músculos lumbares, la región de la espina vertebral. La Padmasana juega su papel en la región sacra y lumbar, la Mayurasana en las varias secciones de la columna vertebral y aun en los lumbares superiores.

Yug Yoga Yoghismo página 465

ÁREA DE LA COLUMNA EFECTOS DE MAL POSICIÓN

1C	Sangre suministrada a la cabeza, la glándula pituitaria, el cráneo, huesos de la cara, el cerebro, el oído medio e interno. Sistema nerviosos simpático.	Dolor de cabeza, nerviosidad, insomnio, catarro, presión alta, migraña, condiciones mentales, neurastenia, amnesia, cansancio crónico, mareo, baile de San Vito.
2C	Ojos, nervio óptico, nervio auditivo, sinus, huesos, mastoides, lengua frente.	Problemas con la sinus, alergias, estrabismo, ensordecimiento, epilepsias, problemas con los ojos.
3C	Mejillas, orejas, huesos de la cara, dientes, nervio trifacial.	Neuralgias, neuritis, acne, eczemas.
4C	Nariz, labios, trompa de Eustaquio.	Fiebre, catarro crónico, tumor adenoideo.
5C	Cuerdas vocales, glándulas del cuello, faringe.	Laringitis, dolor de garganta, ronquera.
6C	Músculos del cuello, hombros, amígdalas.	Tortícolis, dolor en la parte superior de las amígdalas.
7C	Glándula tiroides, bolsa en los hombros y codos.	Bursitis, resfriados, condiciones de la tiroides.
1D	Brazos: de los codos hacia abajo incluyendo las manos, muñecas, dedos; también tráquea y esófago.	Asma, tos, dificultad en respirar, dolor en la parte baja de los brazos y manos.
2D	El corazón incluyendo válvulas y envolturas, arterias coronarias.	Condiciones funcionales del corazón, ciertos dolores de pecho.
3D	Pulmones, bronquios, pleura, pecho, senos, pezones.	Bronquitis, pleuresía, pulmonía, congestión, influenza.
4D	Vesícula biliar, tubos comunes.	Condiciones de la vesícula, fiebre, ictericia.
5D	Hígado, plexo solar, sangre.	Condiciones del hígado, fiebre, presión baja, anemia, artritis.
6D	Estomago.	Problemas con el estomago, nerviosismo, indigestión, dispepsia.
7D	Páncreas, duodeno.	Diabetes, úlceras, gastritis.
8D	Diafragma, bazo.	Resistencia baja. Hipo.
9D	Suprarrenales.	Alergia. Urticaria.
10D	Riñones.	Problemas con los riñones, endurecimiento de las arterias,

		cansancio, nefritis, pielitis.
11D	Riñones. Uretra.	Condiciones de la piel, como acne, eczema.
12D	Intestino delgado, trompas de Falopio, circulación linfática.	Reumatismo, ciertos tipos de esterilidad, dolores producidos por gases.
1L	Intestino grueso o colon. Anillo inguinal.	Constipación, colitis, disentería, diarrea, ruptura de hernia, colitis.
2L	Apéndice, abdomen, parte superior de las piernas.	Apendicitis, calambres, dificultades para respirar, piernas varicosas.
3L	Órganos sexuales, ovarios o testículos, útero, vesícula, rodillas.	Problemas de la vesícula, retraso en la menstruación, o dolores por abortos, impotencia, dolor de rodilla.
4L	Glándula prostática, músculos de la parte baja de la espalda, nervio ciático.	Ciática. Lumbago. Micción frecuente y dolorosa. Dolores de espalda.
5L	Piernas, tobillos, punta y arco de los pies.	Mala circulación de las piernas, hinchazón en los tobillos, arcos débiles, pies fríos, debilidad de piernas, calambres.
Sacrum	Íleon. Caderas.	Condiciones sacro-iliacas, curvatura de la espina dorsal.
Coxis	Recto, ano.	Hemorroides, escozor, dolor en el coxis.

COMPLEMENTO DE DOCUMENTACIÓN

<http://www.aurasalud.com/>

La Columna Vertebral

En el ser humano esta constituida por las vértebras, que son 33 ó 34 elementos óseos, discordes que se superponen, distribuidas así: 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 9 o 10 pélvicas. Las vértebras cervicales, dorsales y lumbares son independientes “libres”, las pélvicas se sueldan formando 2 elementos el sacro y el cóccix.

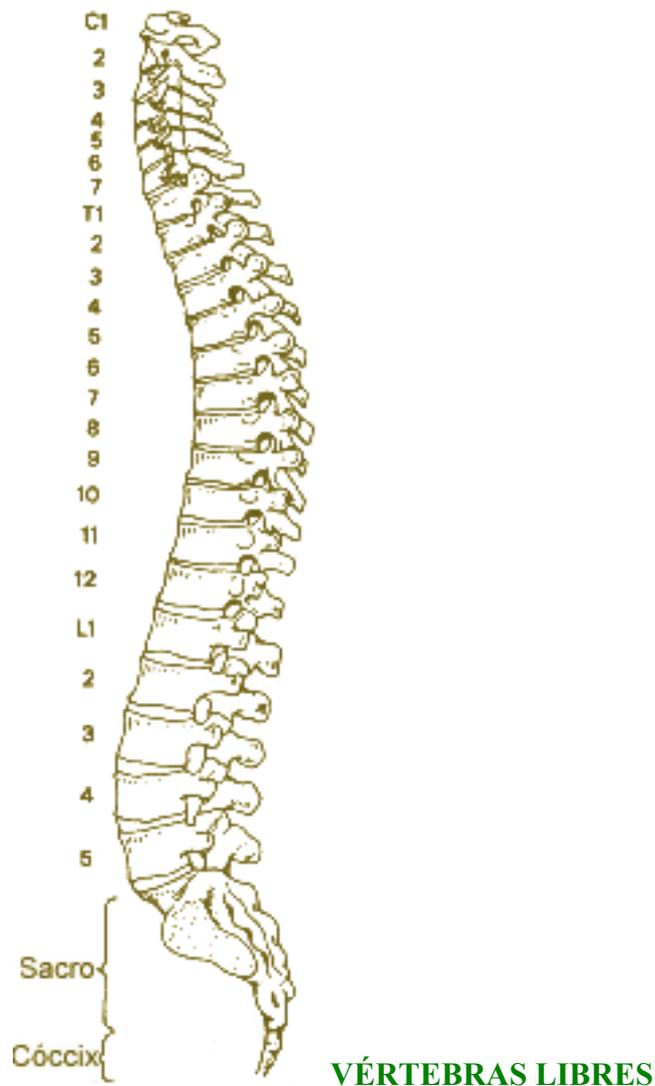
- 7 cervicales (la 1ª llamada Atlas y la 2ª Axis)
- 12 dorsales o torácicas
- 5 lumbares
- 5 sacras (sin articulación entre ellas pues están fundidas y componen el hueso llamado Sacro)

- 4 coccígeas (sin articulación entre ellas pues están fundidas y componen el hueso llamado cóccix - tampoco existe articulación entre el sacro y el cóccix; según teorías evolutivas sería la reminiscencia del rabo o cola correspondiente a otras especies animales)

Esta distribución siempre es así, salvo en las anomalías denominadas [lumbarización](#) y [sacralización](#).

Si observamos la columna vista de perfil, obtendremos la siguientes curvaturas anatómicas:

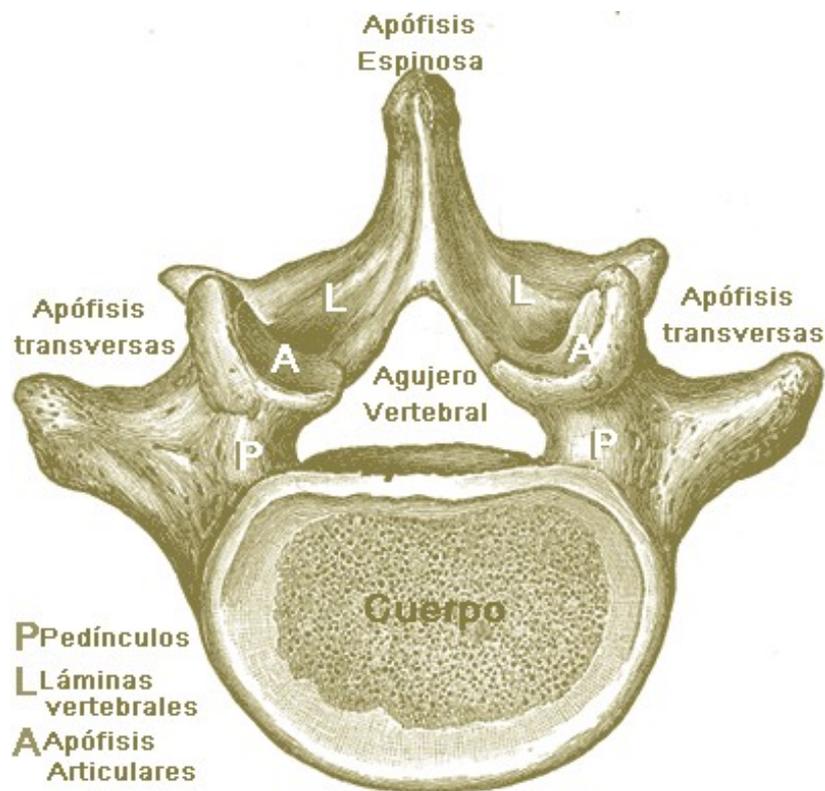
- LORDOSIS CERVICAL: curvatura cóncava hacia atrás
- CIFOSIS DORSAL: curvatura convexa hacia atrás
- LORDOSIS LUMBAR: curvatura cóncava hacia atrás



Caracteres comunes

Todas las vértebras tienen:

- 1.º un cuerpo
- 2.º un agujero
- 3.º una apófisis espinosa
- 4.º dos apófisis transversas
- 5.º cuatro apófisis articulares
- 6.º dos laminas
- 7.º dos pedículos



1.º Cuerpo.

El cuerpo ocupa la parte anterior y tiene la forma de un cilindro con dos caras y una circunferencia. De las dos caras, una es superior y la otra inferior. Son planas y horizontales. Una y otra presentan en su centro una superficie acribillada de agujeritos, circunscrita por una zona anular ligeramente prominente y formada de tejido compacto. La circunferencia, cóncava en sentido vertical por delante y por los lados, presenta un canal horizontal, dirigido de uno al otro lado. Por detrás es plana o hasta excavada en sentido transversal, para constituir la pared anterior de agujero vertebral. En su parte media se ven numerosos orificios destinados a conductos venosos, que proceden del cuerpo vertebral

2.º Agujero Vertebral.

Está comprendido entre la cara posterior del cuerpo vertebral y la apófisis espinosa. Tiene la forma de un triángulo de ángulos más o menos redondeados.

3.º Apófisis Espinosa.

Impar y media se dirige hacia atrás bajo la forma de una larga espina, de la cual recibe el nombre. Se distinguen en ella la base, que la une a la vértebra; el vértice, a veces ligeramente desviado a derecha o a izquierda; dos caras laterales izquierda y derecha, en relación con los músculos espinales; un borde superior, más o menos cortante; un borde inferior, generalmente más grueso que el precedente y también mucho más corto.

4.º Apófisis transversas.

En número de dos, una derecha y otra izquierda, se dirigen transversalmente hacia fuera, y de ahí el nombre que llevan. En cada una de ellas hemos de considerar: la base, que la une a la vértebra; el vértice, que es libre; dos caras, anterior y posterior, y dos bordes, superior e inferior.

5.º Apófisis articulares.

Son dos eminencias destinadas a la articulación de las vértebras entre sí. Son en número de cuatro: dos ascendentes y dos descendentes. Colocadas simétricamente a cada lado del agujero vertebral, unas y otras sobresalen hacia arriba o hacia abajo del nivel del arco óseo que limita este orificio.

6.º Láminas vertebrales.

En número de dos: derechas e izquierda. Aplanadas y cuadriláteras, forman la mayor parte de la pared posterolateral del agujero raquídeo. Hemos de distinguir en cada una de ellas: la cara anterior, que mira a la medula; la cara posterior, cubierta por los músculos espinales; dos bordes, superior e inferior; la extremidad interna, que se confunde con la base de la apófisis espinosa, y la extremidad externa, que se suelda, ya con la apófisis transversa, ya con las apófisis articulares. Las láminas vertebrales son ligeramente oblicuas hacia abajo y atrás.

7.º Pedículos

Son dos porciones óseas delgadas y estrechas que a uno y a otro lado, unen la base de la apófisis transversa y las dos apófisis articulares correspondientes a la parte posterior y lateral del cuerpo vertebral. Los bordes inferior y superior son curvos, lo que hace que cada pedículo presente dos escotaduras una superior y una inferior. Estas escotaduras, superponiéndose regularmente con las vértebras vecinas, forman a cada lado de la columna vertebral una serie de agujeros, llamados agujeros de conjunción, por los que salen los nervios raquídeos.

CARACTERES PECULIARES DE LAS VÉRTEBRAS DE CADA REGIÓN

Cada elemento de la vértebra trae consigo un carácter morfológico que permite reconocer la región a que pertenece la vértebra.

Las vértebras cervicales, las dorsales y las lumbares se distinguen, respectivamente, por los caracteres siguientes.

A – Vértebras Cervicales:

El cuerpo, alargado transversalmente, presenta como caracteres distintivos:

1 – por delante, en la línea media: una pequeña prominencia vertical

2 – en las extremidades laterales de su cara superior, dos pequeñas eminencias, ganchos o apófisis semilunares;

3 – en los extremos laterales de su cara inferior, dos pequeñas escotaduras que, en el esqueleto armado, están en relación con los ganchos de la vértebra subyacente. El agujero es triangular, de base anterior. La apófisis espinosa es corta, poco inclinada, tiene un canal en su borde inferior y esta bifurcada en su vértice.

Las apófisis transversas están implantadas a cada lado del cuerpo. Tienen un canal en su cara superior, son bituberculosas en su vértice y en su base existe un agujero, llamado agujero transverso. Las apófisis están en cada lado colocadas exactamente una encima de la otra. Sus carillas miran hacia atrás y arriba en las apófisis superiores, hacia delante y abajo en las apófisis inferiores. Las láminas son cuadriláteras, más anchas que altas y dirigidas oblicuamente hacia abajo y atrás. Los pedículos se implantan en el cuerpo vertebral en un punto algo menos distante de su cara superior que de la inferior. Las dos escotaduras no son exactamente iguales: la inferior es algo más profunda que la superior.

B – Vértebras Dorsales.

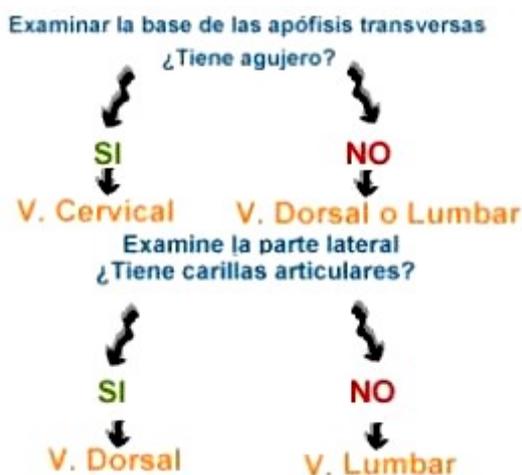
El cuerpo vertebral presenta en cada lado y cerca de la extremidad anterior del pedículo dos semicarrillas articulares, superior e inferior, para la cabeza de las costillas. El agujero raquídeo es relativamente pequeño e irregularmente circular. La apófisis es muy larga, prismática, triangular y fuertemente inclinada hacia atrás. Las apófisis transversas nacen por detrás del pedículo. Su vértice es más o menos redondeado, y en su cara anterior se ve una pequeña carilla articular para la tuberosidad de la costilla correspondiente. Las apófisis articulares superiores, muy marcadas, se dirigen verticalmente por encima de la base de las apófisis transversas; sus carillas miran hacia atrás y un poco hacia fuera. Las inferiores quedan reducidas a simples carillas articulares situadas en la cara anterior de las láminas; miran hacia delante y un poco hacia dentro. Las láminas son cuadriláteras, tan altas como anchas. Los pedículos unen el cuerpo vertebral a las apófisis transversas y a las articulaciones. De las dos escotaduras, la inferior es mucho más profunda que la superior.

C – Vértebras Lumbares

El cuerpo es voluminoso. El diámetro transversal es mayor que el antero posterior. El agujero es triangular. La apófisis espinosa es de cuadrilátera, y muy

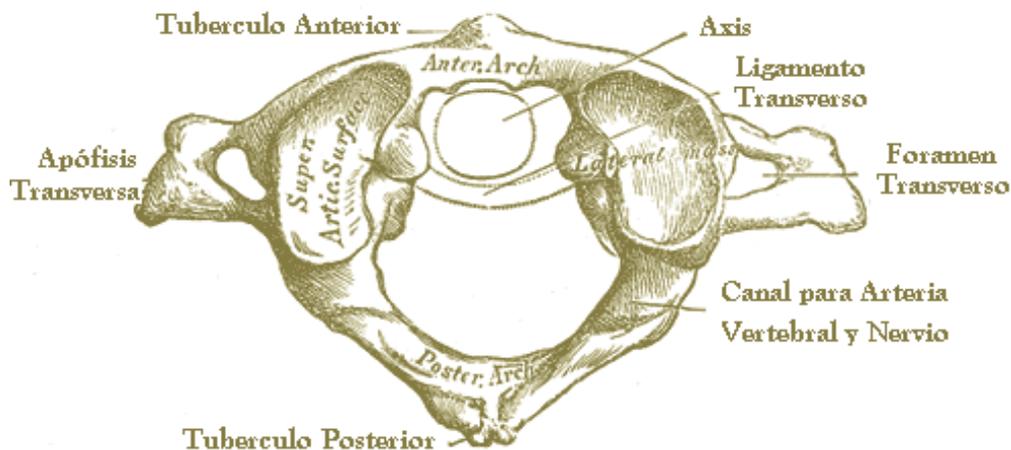
desarrollada de posición horizontal. Las apófisis transversas (apófisis costiformes) están relativamente poco desarrolladas. Se desprenden de la parte media del pedículo. Las apófisis articulares tienen una dirección vertical. Las carillas articulares superiores tienen forma de canales verticales, mirando hacia atrás y adentro y las inferiores, la forma de eminencias verticales, representando porciones de un cuerpo cilindroide y mirando hacia delante y afuera. En la parte posteroexterna de las apófisis articulares superiores se ve un tubérculo más o menos desarrollado, el tubérculo mamilar. Las láminas son cuadrilateras, más altas que anchas. Los pedículos tienen una dirección antero-posterior. Las escotaduras son muy desiguales, las inferiores son tres o cuatro veces más considerables que las superiores.

Diagrama para reconocer la región a que pertenece la vértebra



Caracteres propios de ciertas Vértebras

Algunas vértebras presentan características especiales que merecen una descripción aparte.



Primera cervical o Atlas

El atlas es una vértebra incompleta; en efecto, no tiene verdadero cuerpo vertebral que esta representado por la apófisis odontoides del axis. Los elementos restantes están más o menos reducidos:

La apófisis espinosa está representada por el tubérculo posterior;

Las apófisis articulares, por las cavidades glenoideas, por una parte, y por otra, por las carillas planas situadas en la cara inferior de las masas laterales;

Las laminas, por el arco posterior;

Los pedículos, por las partes laterales de este arco, en donde se ve el canal de la arteria vertebral.

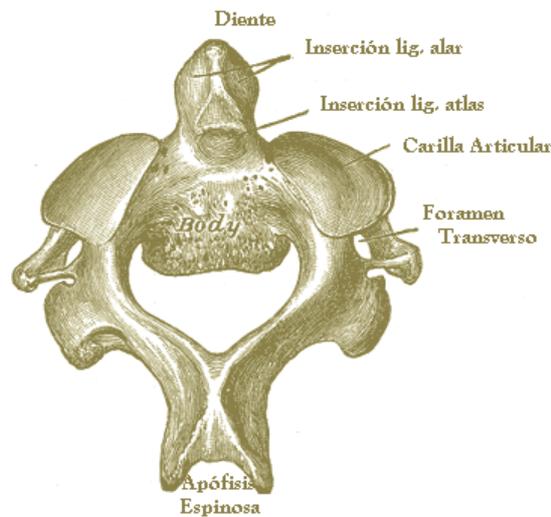
Esta constituido por dos masas laterales, unidas entre si por un arco anterior y otro posterior. Las **masas laterales** tienen la forma de un seguimiento de cilindro colocado verticalmente. La cara superior presenta una carilla articular de forma elipsoide: es la cavidad glenoidea del atlas. Su eje mayor, oblicuo hacia delante y adentro, es dos veces más largo que su diámetro transversal. Se articula con el cóndilo del occipital. La cara inferior tiene una segunda carilla articular para el axis. Esta es plana o muy ligeramente cóncava, mirando oblicuamente hacia abajo y adentro. De la cara externa nacen las apófisis transversas. La cara anterior y la cara posterior se continúan cada una con la extremidad del arco correspondiente. La cara interna es muy rugosa. Presta inserción al ligamento transverso.

El **arco anterior**. Aplanado atrás, presenta:

En la parte anterior, una pequeña eminencia central, el tubérculo anterior del atlas;

En la parte posterior, y siempre en la línea media, una carilla articular, oval, de eje mayor transversal, destinada a articularse con la apófisis odontoides del axis.

El arco posterior presenta, como el arco anterior, en la línea media y parte posterior, una eminencia mamelonada llamada tubérculo posterior del atlas. En la cara superior de su extremidad externa se ve un canal, en el que se aloja la arteria vertebral.



Segunda Cervical o Axis

Lo que esencialmente caracteriza al axis es la presencia, en la cara superior de su cuerpo, de una eminencia vertical, la apófisis odontoides o diente del axis. En esta apófisis hemos de distinguir, examinándola de abajo arriba:

La base, e cuello, el cuerpo y el vértice. En sus caras anterior y posterior se ven dos carillas articulares: la anterior, para el arco anterior del atlas, la posterior, para el ligamento transverso. La apófisis espinosa es muy ancha; las apófisis transversas son cortas y su vértice no está bifurcado.

Sexta Cervical.

Se caracteriza por el especial desarrollo del tubérculo anterior de su apófisis transversa que, por razón de su importancia en medicina operatoria, ha recibido el nombre de tubérculo carotideo o tubérculo de *Chassaignac*.

Séptima Cervical

Vértebra de transición, recuerda todavía las vértebras precedentes, aunque aproximadamente ya a las que la siguen. Dos caracteres particulares:

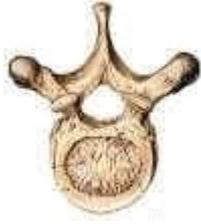
1.º apófisis espinosa unituberculosa; es de notable longitud (por esto se ha dado el nombre de prominente a la séptima vértebra cervical);

2.º apófisis transversas, igualmente unituberculosas, con un agujero transversal relativamente pequeño (nunca pasa por él la arteria vertebral)

Primera Dorsal

Es también una vértebra de transición.

Se distinguirá fácilmente por la presencia, en cada cara lateral del cuerpo, de los siguientes caracteres: 1.º por arriba, una carilla completa, para la primera costilla; 2.º por abajo, un cuarto de carilla únicamente, para la segunda costilla.



Vértebra Dorsal

Décima Dorsal.

Su carácter distintivo es la existencia de una sola semicarilla, situada en la parte superior del cuerpo, para la décima costilla.

Undécima y Duodécima Dorsales.

Se aproximan a las vértebras lumbares. Están caracterizadas:

1.º por la ausencia de carillas articulares en las apófisis transversas;

2.º por la presencia de una carilla única a cada lado del cuerpo, para las costillas undécima y duodécima. Por otra parte se distingue la duodécima de la undécima en que las apófisis articulares inferiores de esta última, conformadas en este punto como las de las vértebras lumbares, son convexas y miran hacia fuera, al paso que las vértebras dorsales son planas y miran hacia delante.



Vértebra Lumbar

Quinta Lumbar

Dos caracteres distintivos:

1.º la altura del cuerpo vertebral, por efecto de la oblicuidad de su cara inferior, es mayor en la parte anterior que en la posterior;

2.º las apófisis articulares inferiores vuelven a ser planas, y además están más separadas la una de la otra que las apófisis articulares inferiores de las vértebras situadas encima.

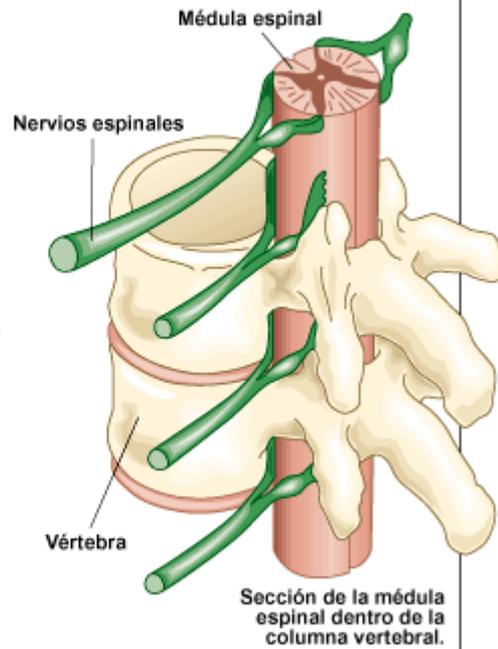
A U M

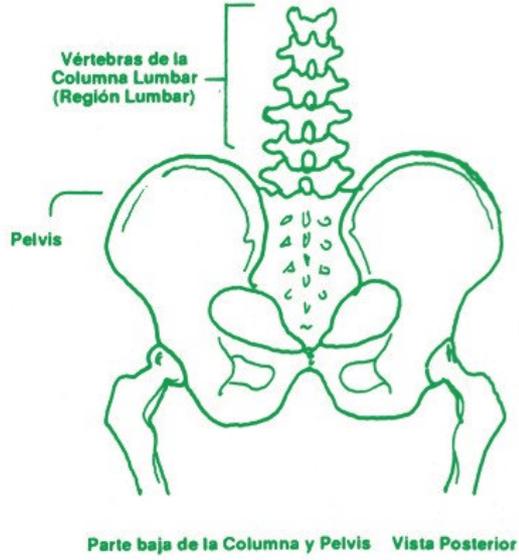
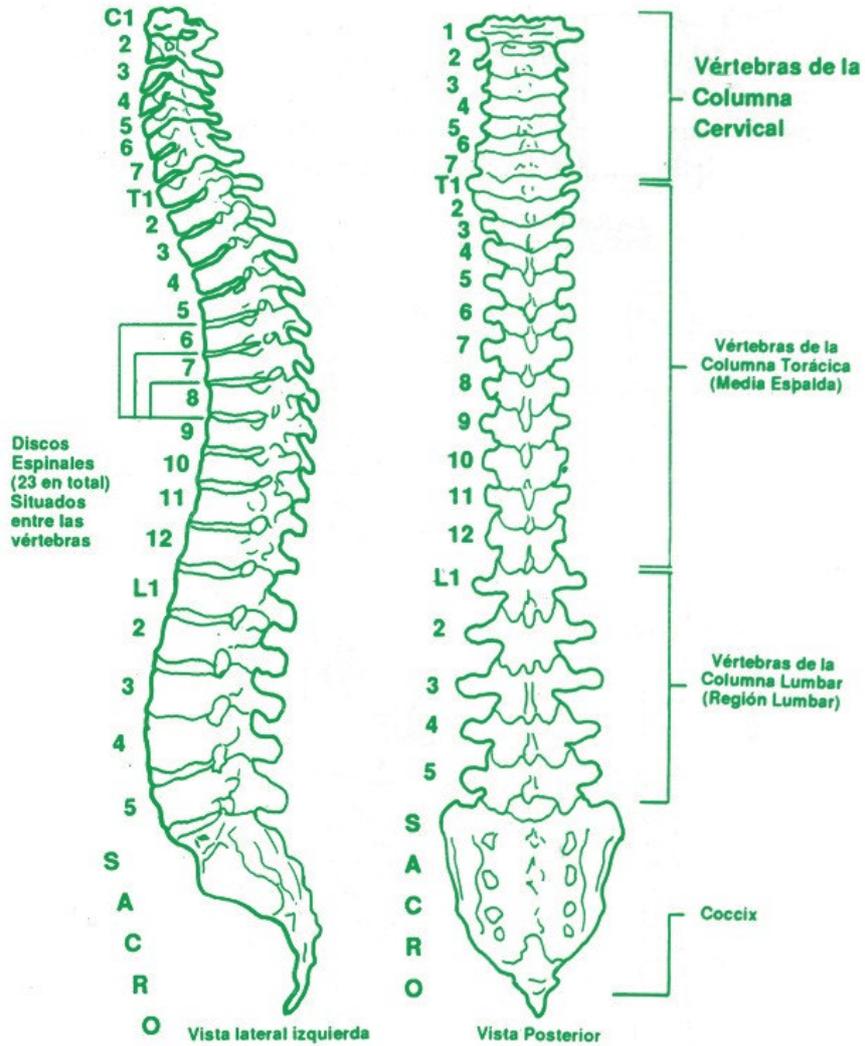
COMPLEMENTO DE DOCUMENTACIÓN EN IMÁGENES



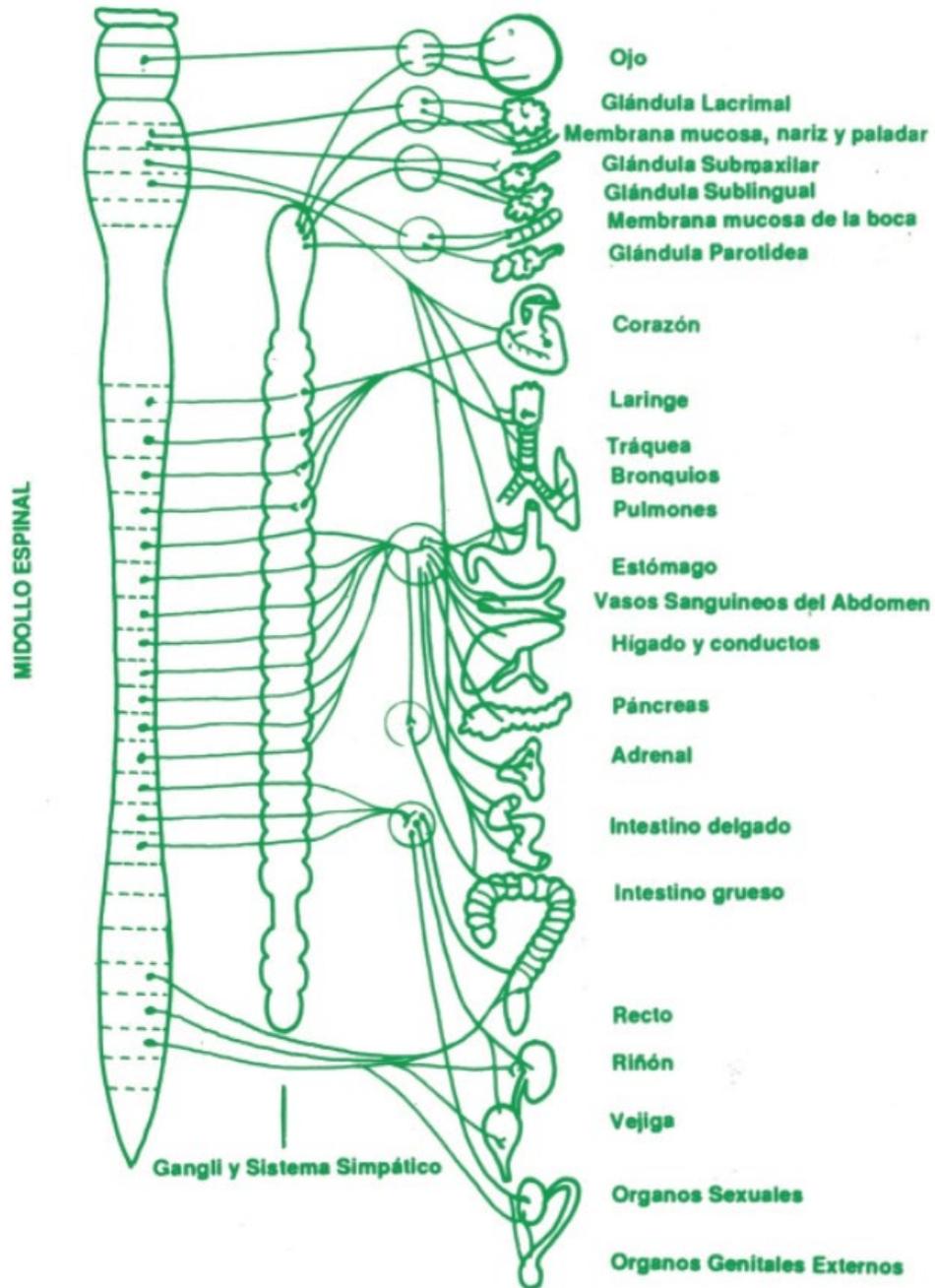
Un corte de la médula

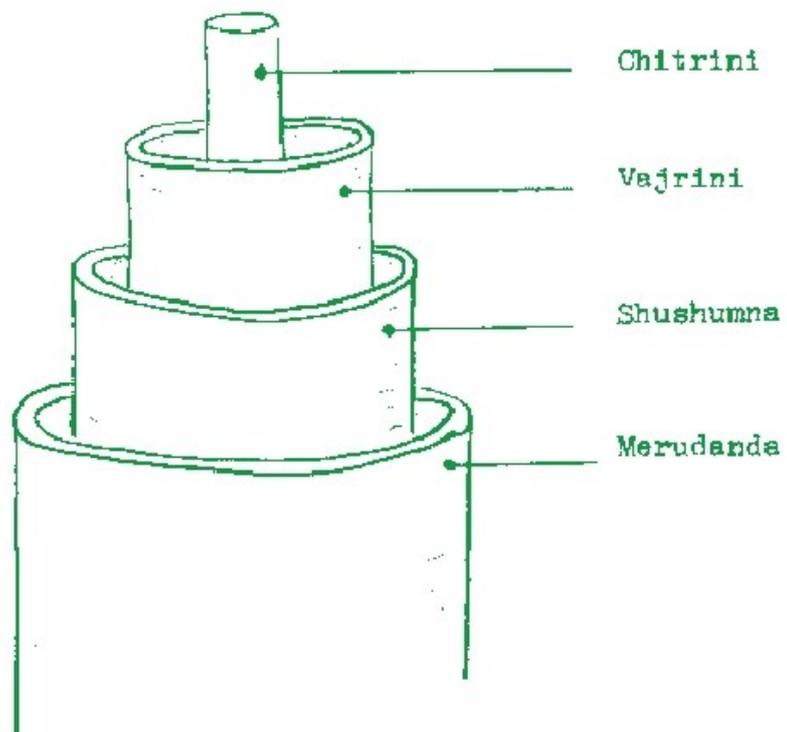
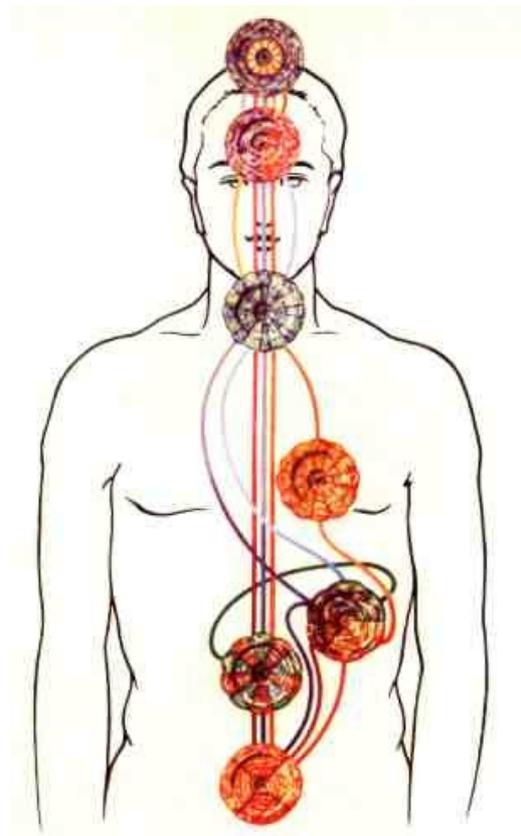
La médula espinal está ubicada al interior de la columna vertebral, que la protege de posibles lesiones. Desde la médula emergen 31 pares de nervios hacia las distintas partes del cuerpo, que pasan por huecos situados entre las vértebras, denominados "agujeros de conjunción". Los nervios entran por la parte trasera y delantera de la médula, como raíces nerviosas espinales.

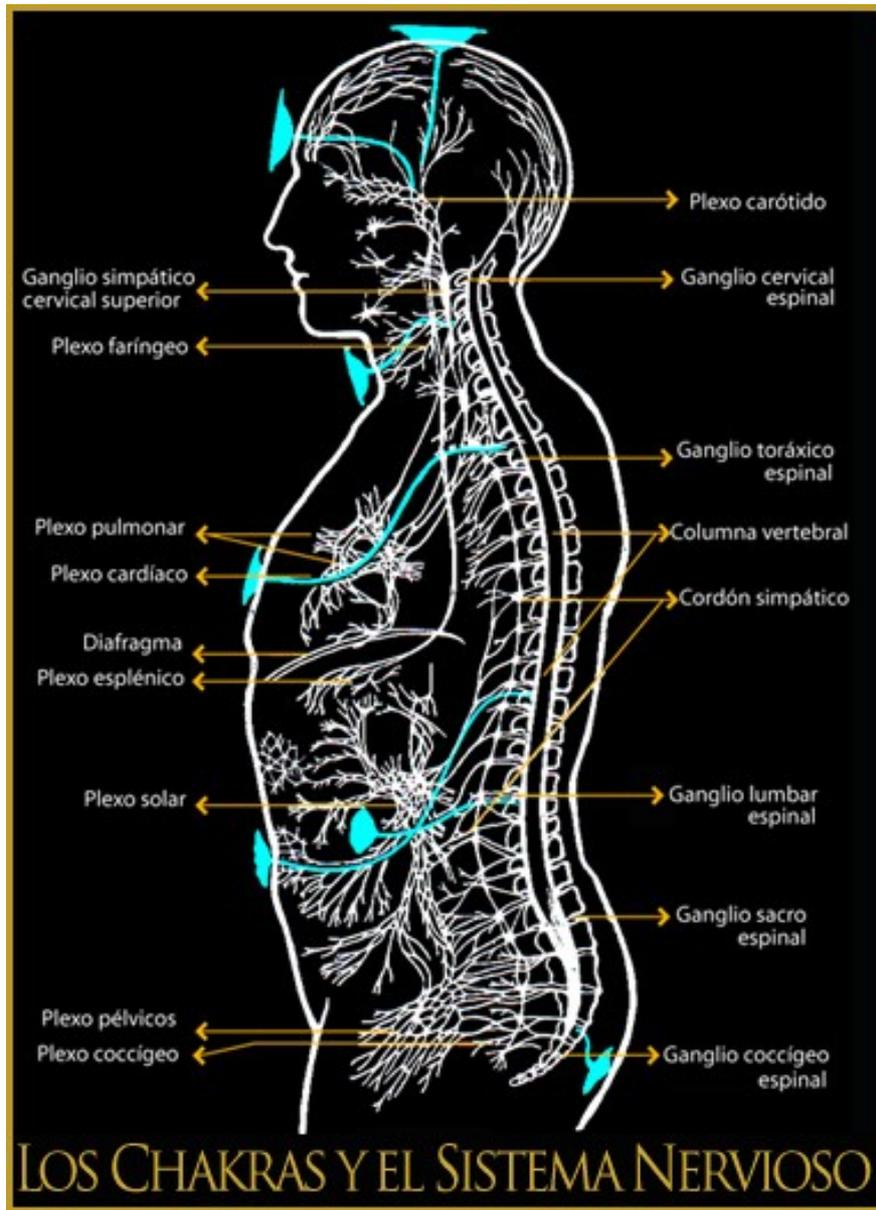




LA RELACION ENTRE LA MEDULA ESPINAL
Y EL SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO (Gray's Anathomy)







A U M

Anatomía y biomecánica de la columna vertebral

Duran Sarmiento, Maria J Maria_j_duran@hotmail.com

1. [Introducción](#)
2. [Anatomía de la columna](#)
3. [La Columna Cervical](#)
4. [La Columna Torácica](#)
5. [La Columna Lumbar](#)
6. [La Columna Sacra](#)
7. [Estructuras Vertebrales](#)
8. [Articulaciones Facetarias](#)
9. [Discos Intervertebrales](#)
10. [La Médula Espinal y las Raíces Nerviosas](#)
11. [Ligamentos, Músculos y Tendones Ligamentos](#)
12. [Conclusión](#)

Introducción

La columna vertebral es de extrema importancia en nuestro cuerpo es por eso que es la parte mas sorprendente y compleja de la anatomía. Sus tres funciones principales son las de proteger la médula espinal, las raíces nerviosas y varios de los órganos internos del cuerpo, proporcionar soporte estructural y equilibrio, a fin de mantener una postura vertical y la de permitir que haya flexibilidad de movimiento.

Anatomía de la columna

Por lo general, la columna está dividida en cuatro regiones principales: cervical, torácica, lumbar y sacra. Cada una de estas regiones tiene funciones y características específicas. También incluimos el hueso del coxis.

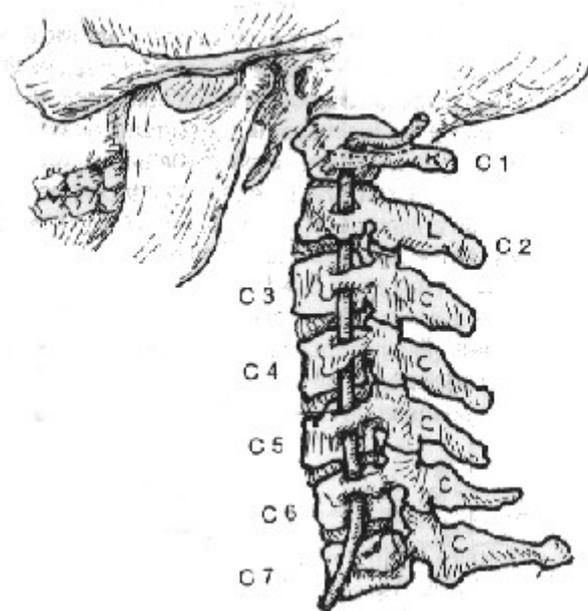


La Columna Cervical

La región de la columna que se encuentra en el cuello se conoce como Columna Cervical. Consta de siete vértebras, que se abrevian como C1 a C7 (de arriba hacia abajo). Estas vértebras protegen el tallo cerebral y la médula espinal, sostienen el cráneo y permiten que la cabeza tenga un amplio rango de movimiento.

La primera vértebra cervical (C1) se llama Atlas. El Atlas tiene forma anular y da soporte al cráneo. C2 se denomina Axis. Es de forma circular y tiene una estructura similar a la de una clavija sin punta (conocida como apófisis odontoides o “la odontoides”), que se proyecta en dirección ascendente, hacia el anillo del Atlas. El Atlas y el Axis permiten que la cabeza gire y se voltee.

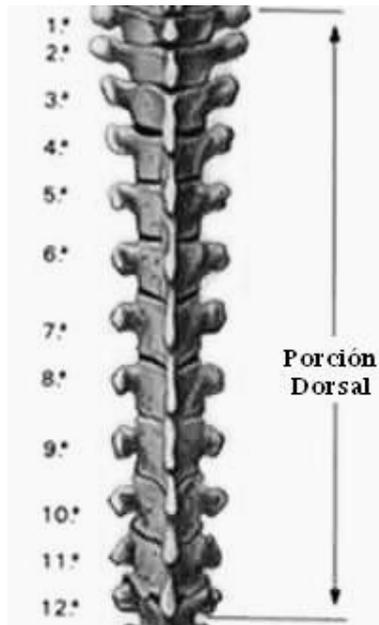
Las otras vértebras cervicales (C3 a C7) tienen forma de caja con pequeñas apófisis espinosas (proyecciones similares a dedos) que se extienden desde la parte posterior de las vértebras.



La Columna Torácica

Debajo de la última vértebra cervical se encuentran las 12 vértebras de la Columna Torácica. Estas vértebras se abrevian como T1 a T12 (de arriba hacia abajo). T1 es la más pequeña y T12 es la mayor. Las vértebras torácicas son más grandes que los huesos cervicales y sus apófisis espinosas son más largas.

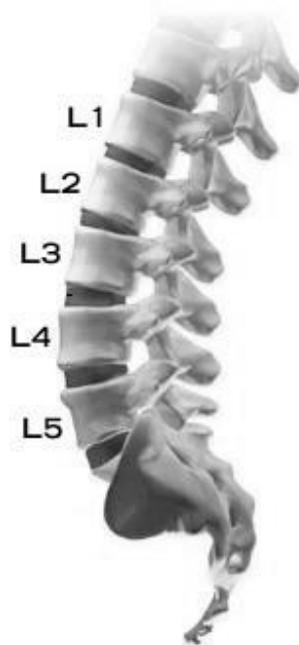
Además de tener apófisis espinosas más largas, las inserciones costales le proporcionan a la columna torácica una mayor resistencia y estabilidad que la de las regiones cervical o lumbar. Por otra parte, la caja torácica y los sistemas de ligamentos limitan el rango de movimiento de la columna torácica, protegiendo así muchos órganos vitales.



La Columna Lumbar

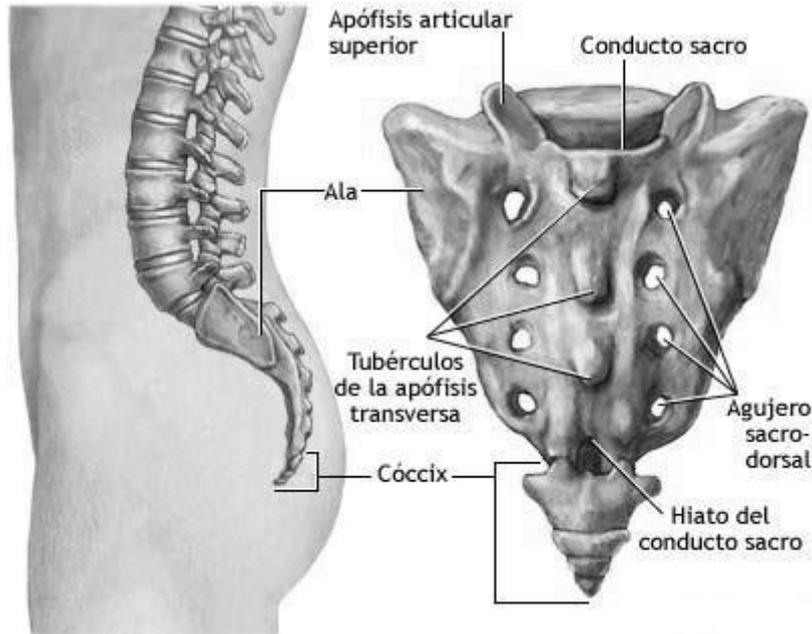
La Columna Lumbar tiene 5 vértebras, abreviadas como L1 a L5 (la mayor). La forma y tamaño de cada una de las vértebras lumbares están diseñados para cargar la mayor parte del peso corporal. Cada uno de los elementos estructurales de una vértebra lumbar es más grande, más ancho y más amplio que los componentes similares ubicados en las regiones cervical y torácica.

La columna lumbar tiene un rango de movimiento mayor que la columna torácica, pero menor que la cervical. Las articulaciones facetarias lumbares permiten que exista bastante extensión y flexión, pero limitan la rotación.



La Columna Sacra

El Sacro se localiza detrás de la pelvis. Cinco huesos (abreviados como S1 a S5) se fusionan en un triángulo para formar el sacro. El sacro se localiza entre los dos huesos de la cadera que conectan la columna con la pelvis. La última vértebra lumbar (L5) se articula (se mueve) con el sacro. Inmediatamente debajo del sacro se encuentran cinco huesos más, que se fusionan para formar el cóccix.



Estructuras Vertebrales

Todas las vértebras están conformadas por el mismo número de elementos básicos, con la excepción de las dos primeras vértebras cervicales.

La cubierta externa de una vértebra está formada por hueso cortical. Este tipo de hueso es denso, sólido y resistente. Dentro de cada vértebra hay hueso esponjoso, que es más débil que el cortical y está constituido por estructuras vagamente entrelazadas que se asemejan a un panal. La médula ósea - que forma eritrocitos y algunos tipos de leucocitos - está ubicada dentro de las cavidades del hueso esponjoso.

Las vértebras están conformadas por los siguientes elementos comunes:

- **Cuerpo Vertebral:** La porción mayor de una vértebra. Vista desde arriba, por lo general tiene una forma algo ovalada. Desde una perspectiva lateral, el cuerpo vertebral tiene la forma de un reloj de arena, siendo de mayor grosor en los extremos que en la parte media. El cuerpo vertebral está cubierto por resistente hueso cortical y en su interior hay hueso esponjoso.
- **Pedículos:** Son dos apófisis cortas, formadas de resistente hueso cortical, que protruyen desde la parte posterior del cuerpo vertebral.
- **Láminas:** Son dos placas óseas relativamente planas que se extienden a ambos lados de los pedículos, fusionándose en la línea media.
- **Apófisis:** Existen tres tipos de apófisis: articular, transversa y espinosa.
- Las apófisis sirven como puntos de conexión de ligamentos y tendones.

Las 4 apófisis articulares se vinculan a las apófisis articulares de las vértebras adyacentes, formando así las articulaciones facetarias. Éstas, en combinación con los discos intervertebrales, son las que permiten que la columna tenga movimiento.

La apófisis espinosa se extiende en forma posterior, a partir del punto en que se fusionan las dos láminas, y actúa como una palanca que activa el movimiento vertebral.

- **Placas Terminales:** Los extremos superior e inferior de cada cuerpo vertebral están “revestidos” de una placa terminal. Las placas terminales son estructuras complejas que se “mezclan” formando el disco intervertebral, y ayudando a darle soporte.
- **Agujero Intervertebral:** Los pedículos tienen una pequeña escotadura en su superficie superior y una escotadura profunda en su superficie inferior. Cuando las vértebras están una encima de la otra, las escotaduras pediculares forman un área denominada agujero intervertebral. Esta área es de vital importancia, ya que es a través de ella que las raíces nerviosas salen de la médula espinal hacia el resto del cuerpo.

Articulaciones Facetarias

Las articulaciones de la columna vertebral se encuentran atrás del cuerpo vertebral (en la cara posterior). Estas articulaciones ayudan a la columna a flexionarse o doblarse, a girar y extenderse en distintas direcciones. Aunque facilitan el movimiento, también lo restringen si es excesivo, como en el caso de la hiperextensión o la hiperflexión (es decir, el latigazo).

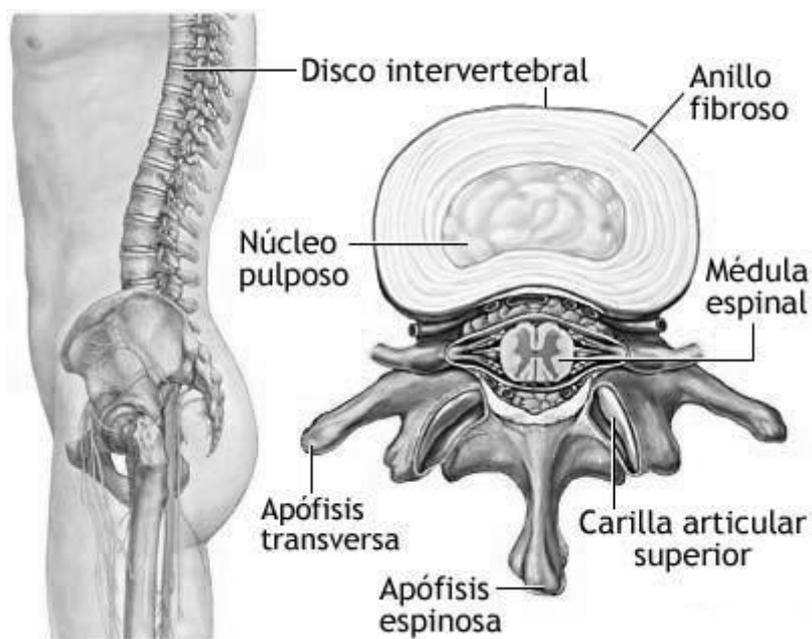
Cada vértebra tiene dos articulaciones facetarias. La carilla articular superior ve hacia arriba y funciona como charnela con la carilla articular inferior.

Al igual que otras articulaciones del cuerpo, cada una de las facetarias está rodeada por una cápsula de tejido conectivo y produce líquido sinovial que alimenta y lubrica la articulación. Las superficies de la articulación están cubiertas de cartilago que les ayuda a moverse (articularse) de manera uniforme.

Discos Intervertebrales

Entre cada uno de los cuerpos vertebrales se encuentra una especie de "cojín" denominado disco intervertebral. Cada disco amortigua los esfuerzos e impactos en los que incurre el cuerpo durante el movimiento y evita que haya desgaste por fricción entre las vértebras. Los discos intervertebrales son las estructuras más grandes del cuerpo que no reciben aporte vascular y asimilan los nutrimentos necesarios a través de la ósmosis.

Cada disco consta de dos partes: el anillo fibroso y el núcleo pulposo.



Anillo Fibroso

El anillo es una estructura rígida, semejante a una llanta, que encierra un centro gelatinoso, el núcleo pulposus. El anillo incrementa la estabilidad de rotación de la columna y le ayuda a resistir el esfuerzo de compresión.

El anillo consta de agua y capas de resistentes fibras de colágeno elástico. Las fibras están orientadas en forma horizontal hacia diferentes ángulos, similar al diseño de una llanta radial. El colágeno se fortalece de los densos haces fibrosos de proteína que están unidos entre sí.

Núcleo Pulposus

La porción central de cada disco intervertebral está rellena de una sustancia elástica, similar a un gel. Junto con el anillo fibroso, el núcleo pulposus transmite tensión y cargas de una vértebra a otra. Al igual que el anillo fibroso, el núcleo pulposus está compuesto de agua, colágeno y proteoglicanos. No obstante, la proporción de estas sustancias es diferente, ya que el núcleo contiene más agua que el anillo.

La Médula Espinal y las Raíces Nerviosas

La médula espinal es una delgada estructura cilíndrica de aproximadamente el mismo ancho que el dedo meñique. La médula espinal empieza inmediatamente debajo del tallo cerebral y se extiende hasta la primera vértebra lumbar (L1). A partir de este punto, la médula se mezcla con el cono medular, que se convierte en la cauda equina, un grupo de nervios que se asemeja a la cola de un caballo. Las raíces de los nervios vertebrales son responsables de la estimulación del movimiento y las sensaciones. Las raíces nerviosas salen del canal medular a través de los agujeros intervertebrales, pequeños orificios entre cada vértebra.

El cerebro y la médula espinal conforman el Sistema Nervioso Central (CNS, por sus siglas en inglés). Las raíces nerviosas que salen de la médula espinal / canal medular se ramifican en el cuerpo para formar el Sistema Nervioso Periférico (PNS, por sus siglas en inglés).

Entre las porciones frontal y posterior de las vértebras (es decir, en la región media) se encuentra el canal medular, mismo que aloja la médula espinal y los agujeros intervertebrales. Estos últimos están constituidos por pequeños orificios que se van formando entre cada una de las vértebras. Estos “hoyos” abren el espacio necesario para que las raíces nerviosas salgan del canal medular y puedan seguirse ramificando hasta formar el sistema nervioso periférico.

Tipo de Estructura Neural	Papel/Función
Tallo Cerebral	Conecta la médula espinal con otras partes del cerebro.
Médula Espinal	Transmite los impulsos nerviosos entre el cerebro y los nervios vertebrales.
Nervios Cervicales (8 pares)	Innervan la cabeza, el cuello, los hombros, los brazos y las manos.
Nervios Torácicos (12 pares)	Conectan porciones del abdomen superior con los músculos que de la espalda y el tórax.
Nervios Lumbares (5 pares)	Innervan la espalda baja y las piernas.
Nervios Sacros (5 pares)	Innervan los glúteos, piernas y pies, así como las áreas genitales y anales del cuerpo.
Dermatomas	Áreas de la superficie cutánea que son abastecidas por las fibras nerviosas de una raíz vertebral.

Ligamentos, Músculos y Tendones Ligamentos

Los ligamentos y tendones son bandas fibrosas de tejido conectivo que se insertan en los huesos. Los ligamentos y tendones conectan dos o más huesos y también ayudan a estabilizar las articulaciones. Los tendones unen a los músculos y los huesos. Varían en cuanto a su tamaño y tienen una cierta elasticidad.

El sistema de ligamentos de la columna vertebral, en combinación con los tendones y músculos, proporciona una especie de refuerzo natural que ayuda a proteger a la columna de las lesiones. Los ligamentos mantienen estables las articulaciones durante los estados de reposo y movimiento y, más aún, ayudan a prevenir las lesiones provocadas por la hiperextensión e hiperflexión.

Nombre del Ligamento	Descripción
Ligamento Longitudinal Anterior (ALL, por sus siglas en inglés) Un importante estabilizador de la columna	De aproximadamente una pulgada de ancho, el Ligamento Longitudinal Anterior recorre toda la columna, desde la base del cráneo hasta el sacro. Conecta la parte frontal (anterior) del cuerpo vertebral con la región frontal del anillo fibroso.
Ligamento Longitudinal Posterior (PLL, por sus siglas en inglés) Un importante estabilizador de la columna	De aproximadamente una pulgada de ancho, el Ligamento Longitudinal Posterior recorre toda la columna, desde la base del cráneo hasta el sacro. Conecta la parte trasera (posterior) del cuerpo vertebral con la región posterior del anillo fibroso.
Ligamento Supraespinoso	Este ligamento une la punta de cada apófisis espinosa con la siguiente.
Ligamento Interespinoso	Este delgado ligamento se une a otro, denominado ligamento amarillo, que recorre la parte más profunda de la columna vertebral.
Ligamento Amarillo. El más resistente de todos	Este ligamento, llamado amarillo, es el más fuerte de todos. Va desde la base del cráneo hasta la pelvis - por enfrente y por detrás de las láminas - y protege la médula espinal y los nervios. El ligamento amarillo también rodea las cápsulas de la articulación facetaria.

Músculos y Tendones

El sistema muscular de la columna es complejo, cuenta con diversos músculos que juegan importantes papeles. Su función principal es la de dar soporte y estabilidad a la columna. Los distintos músculos se asocian al movimiento de partes anatómicas específicas. Por ejemplo, el músculo Esternocleidomastoideo ayuda al movimiento de la cabeza, mientras que el Psoas Mayor está asociado con la flexión del muslo.

La fascia, también llamada aponeurosis, es un resistente tejido conectivo que da sostén a los músculos, ya sea en forma individual o grupal. El tendón que inserta el músculo en el hueso es parte de la fascia. Los músculos de la columna vertebral se conocen como flexores, rotadores o extensores.

Biomecánica de la columna

Los movimientos de la columna vertebral de carácter natural son:

- **Flexión de la columna vertebral:** movimiento anterior de la columna vertebral; en la región lumbar el tórax se mueve hacia la pelvis.



- **Extensión de la columna vertebral:** regreso de la flexión o movimiento posterior de la columna vertebral; en la región cervical la cabeza se separa del tórax, mientras que en la región lumbar, el tórax se separa de la pelvis.
- **Flexión o inclinación lateral (izquierda o derecha):** algunas veces ha recibido el nombre de flexión hacia un lado; la cabeza se mueve lateralmente hacia los hombros y el tórax se mueve lateralmente hacia la pelvis.
- **Rotación de la columna vertebral (izquierda o derecha):** movimiento rotatorio de la columna vertebral dentro de un plano horizontal; la barbilla rota desde una posición neutra hacia los hombros, mientras que el tórax rota hacia un costado.



- **Reducción:** movimiento de retorno desde la flexión lateral a una posición neutra.

Conclusión

Si bien es importante saber la anatomía de esta parte de nuestro cuerpo que es tan importante, ahí que resaltar que también es muy vulnerable a lesiones que son por lo general las más fuertes y destructivas que nos aqueja.

Se a logrado explicar con claridad y de forma concreta la estructura de la columna aunque no con mucha profundidad por la extensión del tema, aunque si se sabe lo suficiente para hablar de ella.

Autora: **Castellanos Carolina**

Enviado por: **Duran Sarmiento, Maria J** Maria_j_duran@hotmail.com

Docente: Lic. Dacio Casanova

República Bolivariana de Venezuela

Colegio Nacional de Técnicos en Traumatología y Ortopedia

Seccional Táchira

San Cristóbal Estado Táchira

A U M

La columna vertebral

Luisana Moreno luisanamoreno180@hotmail.com

1. [**Columna cervical**](#)
2. [**Columna dorsal**](#)
3. [**Columna lumbar**](#)
4. [**Amplitudes articulares del raquis**](#)
5. [**Ligamentos de la columna**](#)
6. [**Curvas de la columna**](#)
7. [**Fisiopatología**](#)
8. [**Lesiones deportivas de la columna**](#)
9. [**Cinemática del trauma**](#)
10. [**Lesiones de la columna cervical \(cuello\)**](#)
11. [**Muerte súbita y deporte**](#)
12. [**Síndrome de Latigazo**](#)
13. [**Bibliografía**](#)

La columna vertebral es un tallo longitudinal óseo resistente y flexible, situado en la parte media y posterior del tronco desde la cabeza, a la cual sostiene hasta la pelvis, que la soporta, envuelve y protege la medula espinal, que esta contenida en el conducto raquídeo.

La columna vertebral tiene como [funciones](#) primordiales:

- Servir de pilar central del tronco.
- Protector del eje nervioso.
- Puntos de unión para los músculos de la espalda y las costillas.

- Tiene discos intervertebrales que soportan los impactos al realizar actividades como caminar, correr, saltar, movimientos de flexión y extensión.

La columna vertebral está dividida en cuatro porciones que son, de arriba abajo:

- Columna cervical.
- Columna dorsal o torácico.
- Columna lumbar.
- Columna pélvica: Sacro y cóccix.

El número de vértebras está considerado como casi constante: 33 a 35, se encuentra 7 cervicales, el número de vértebras dorsales oscila entre 11 y 13, la lumbares entre 4 y 6 y las cóccigeas entre 3 y 5.

Dimensiones: La columna vertebral mide por término medio 75/cm. de longitud, los diámetros antero posterior y transversal alcanzan sus mayores dimensiones a nivel de la base del sacro y disminuyen desde este punto hacia las dos extremidades.

Curvaturas: La columna vertebral no es rectilínea: La curvatura cervical es convexa hacia adelante, la dorsal es cóncava hacia adelante, la curvatura lumbar es convexa hacia adelante, la curvatura sacro cóccigea tiene concavidad dirigida hacia adelante

Articulación charnela u occipito-atlanto-axoidea

Así se denomina a la articulación que se establece entre el cráneo y la columna vertebral.

Columna cervical

Consta de siete vértebras, la primera (C1) también llamada [atlas](#), es la primera vértebra, se articula con los [cóndilos](#) del [hueso occipital](#) del [cráneo](#) -Articulación Condílea-, y por abajo lo hace con la segunda cervical (C2) o [axis](#) es la segunda vértebra cervical. Tiene una apófisis vertical hacia arriba llamada odontoides o diente del axis. Tiene dos carillas articulares superiores (para el atlas) e inferiores (para C3).. Esta última, también se articula con el hueso occipital por medio de su [apófisis odontoides](#)

Comunes: C3, C4, C5 y C6. Presentan un cuerpo, apófisis transversas, agujero transversal (por donde pasarán las arterias vertebrales, ramas de la [arteria subclavia](#)), presentan el gran agujero vertebral (por donde pasa la [médula](#)), tienen superficies articulares y la apófisis espinosa (palpable en la columna).

Séptima Cervical. Vértebra de transición, recuerda todavía las vértebras precedentes, aunque aproximadamente ya a las que la siguen. Dos caracteres particulares:

1. apófisis espinosa unituberculosa; es de notable longitud (por esto se ha dado el nombre de prominente a la séptima vértebra cervical);
2. apófisis transversas, igualmente unituberculosas, con un agujero transversal relativamente pequeño (nunca pasa por él la arteria vertebral).

- **Particulares:** C1 ó atlas y C2 ó axis.

Atlas: es más alargada que las demás cervicales, no presenta cuerpo ni apófisis espinosa, presenta superficies articulares para el Axis y se pueden observar las cavidades glenoideas para los cóndilos del occipital.

Axis: no tiene cuerpo, tiene apófisis espinosa y presenta una apófisis odontoides en la cara anterosuperior que se articulará con el occipital. .

Columna dorsal

Las 12 vértebras del tórax son las vértebras torácicas y forman la columna dorsal. La vértebra D1 (primera dorsal) se articula con C7. Las diez primeras vértebras dorsales articulan con las costillas respectivas, que a su vez articulan con el esternón y conforman la caja torácica. Las vértebras D11 y D12, (vértebras dorsales undécima y duodécima), se articulan con las costillas denominadas costillas falsas, porque no se articulan con el esternón.

La columna dorsal o torácica permite movimientos de flexión, extensión, rotación y flexión lateral. Aloja a la médula espinal dorsal a lo largo del conducto raquídeo y a través de orificios laterales de cada vértebra salen las 12 raíces dorsales o nervios intercostales hacia los huesos, músculos, ligamentos y la piel en la región torácica.

Columna lumbar

Las cinco vértebras de la zona inferior de la espalda son las vértebras lumbares y forman la *columna lumbar*. Son vértebras libres que se articulan entre sí solamente. La vértebra L5 (quinta lumbar) se articula con el hueso sacro.

La columna lumbar permite movimientos de flexión, extensión, rotación y flexión lateral. Aloja la parte final de la médula espinal y a la cauda equina o cola de caballo de donde salen las 5 raíces lumbares por los orificios laterales de cada vértebra hacia los huesos, músculos, ligamentos y la piel de la región inguinal, lumbar y de los miembros inferiores.

El hueso sacro y el cóccix son una estructura ósea e inmóvil conformada por 5 vértebras sacras y 4 o 5 coccígeas fusionadas, al final de la columna. Cierran la pelvis por detrás, y se articulan con los huesos ilíacos de los coxal coxales mediante las articulaciones sacro-ilíacas. Aloja a las 5 raíces sacras y 1 coccígea que salen a través de orificios laterales hacia los huesos, ligamentos, músculos, órganos urinarios, intestinales y genitales y la piel de la región inguinal y perianal.

Amplitudes articulares del raquis

La columna puede realizar movimientos de rotación a nivel del atlas (cervical primera) y axis (cervical segunda). Los movimientos del resto de la columna son: flexión y extensión, lateralidad y rotación (no en sentido estricto, sino como suma de pequeños movimientos de cada vértebra).

Las costillas se articulan con las vértebras dorsales. La cabeza de la costilla se articula con una hemicarilla de la vértebra superior, una hemicarilla inferior y la apófisis transversa. La 1ª costilla se articula con el cuerpo vertebral de la 1D (tiene una carilla superior y una hemicarilla inferior para la 2ª costilla).

La columna cervical presenta movimientos de: flexión (45°-50°), extensión (45°-60°), lateralidad (45°) y rotación (80°). Estos movimientos son llevados a cabo gracias a varios músculos del cuello.

Para el conjunto raquis dorsolumbar, la flexión es de 105°, la extensión es de 60°

A nivel de la columna lumbar la flexión es de unos 75° respecto a la vertical manteniendo las rodillas estiradas, la extensión es de unos 30°, el movimiento hacia los lados de unos 35° y la rotación de unos 30° hacia adelante y hacia atrás.

Ligamentos de la columna

- Ligamentos de los cuerpos vertebrales:
 - Lig. longitudinal anterior: delante del cuerpo vertebral
 - Lig. longitudinal posterior: por dentro del agujero vertebral recubriendo los cuerpos.
- Ligamentos de los arcos vertebrales:
 - Lig. amarillo: tapiza la parte posterior del agujero vertebral. La punción lumbar se realiza a este nivel entre L4-L5.
 - Lig. intertransverso: entre apófisis transversas de las vértebras
 - Lig. interespinoso: entre apófisis espinosas de las vértebras
 - Lig. supraespinoso: entre la apófisis espinosa de una vértebra a otra, pero en la punta, el anterior es más anterior.
- Ligamentos interapofisarios anteriores y posteriores: se encuentran en las apófisis articulares

Curvas de la columna

Desde una vista anterior o frontal (en el Plano Coronal) la columna sana es recta. (Si existe una curva con desviación lateral, se le conoce como escoliosis). Desde una vista lateral (en el Plano Sagital) la columna madura tiene cuatro curvas distintas, que se describen como cifóticas o lordóticas.

Una curva cifótica es una curva convexa en la columna (es decir, la convexidad se extiende hacia su parte posterior). Las curvas en las columnas torácica y sacra son cifóticas.

Una curva lordótica es de forma cóncava (es decir, la concavidad se extiende hacia la parte posterior de la columna), y se encuentra en las regiones cervical y lumbar

Músculos del cuello

Nombre	Situación	Inserciones	Innervación	Acción
Complejo mayor	Nuca	Origen: apófisis transversas de las 6 primeras vértebras dorsales y apófisis articular de las 4 últimas cervicales, Termina en el hueso occipital	Cinco primeros nervios cervicales	Extiende la cabeza y la inclina lateralmente
Esternocleidomastoideo	En la región anterolateral del cuello	Por abajo, origen en la cara posterior del manubrio del esternón y cuarto interno de la clavícula. Por arriba,	Accesorio, nervio CIII	Flexor, inclinador y rotador de la cabeza

		en la cara externa de la apófisis mastoideas		
Esplenio de la cabeza	Nuca y parte posterior del dorso, debajo del trapecio	Ligamento cervical posterior y apófisis espinosa de las 4 primeras vértebras; Hueso temporal (apófisis mastoide)	Ramos posteriores de los 5 primeros nervios cervicales	Extensor, inclinador y rotador de la cabeza
Elevador de la escápula	En la parte lateral de la nuca	Por debajo, en el ángulo superior de la escápula. Por arriba en las apófisis transversas de las 5 primeras vértebras	Nervio dorsal de la escápula	Elevador y abductor de la escápula. Inclinador de la columna vertebral
Trapecio	En la región posterior del cuello y el tronco	Por dentro, origen en la línea nucal superior, protuberancia occipital externa, ligamento nucal y vertical de las apófisis torácicas. Por fuera en la clavícula, acromion y espina de la escápula	Accesorio	Elevador y abductor de hombros. Rotador y elevador de la cabeza

Músculos profundos del cuello

Nombre	Situación	Inserciones	Innervación	Acción
Recto anterior mayor de la cabeza	En la región prevertebral	Origen en la apófisis basilar; termina mediante fascículos en las vértebras CIII-IV	Ramos del plexo cervical	Flexor y rotador de la cabeza
Recto anterior menor de la cabeza	En la región prevertebral entre el occipital y el atlas	Por arriba en la apófisis basilar; por abajo en la cara anterior del atlas	Nervio C1	Flexor de la cabeza
Recto lateral de la cabeza	En la parte lateral de la articulación occipital-atloidea	Por arriba en la apófisis yugular del occipital; por abajo en la transversa del atlas	Ramo anterior del nervio C1	Inclina y fija la columna vertebral
Largo del cuello	En la región prevertebral	Consta de tres tipos de fascículos; superiores, medios e inferiores. Por arriba, atlas y vértebras CIII-CIV; por abajo en los	Ramos ventrales de los 4 primeros nervios	Flexor de la columna vertebral

		cuerpos de TII y TII	cervicales	
Escaleno anterior	En la parte lateral y profunda del cuello	Origen en los tubérculos de las vértebras CIII-IV; por debajo en el tubérculo de la costilla I	Ramos anteriores de los nervios cervicales III a VI	Inspirador; inclinador y fijador de la columna vertebral
Escaleno posterior	En la cara lateral y profunda del cuello	En los tubérculos de las apófisis transversas de las vértebras IV-VI; termina en las costillas I y II	Ramos anteriores de los nervios cervicales IV a VI	Inspirador; inclinador y fijador de la columna vertebral
Intertransversos anteriores	Entre las apófisis de las vértebras	Por arriba en la apófisis transversa superior; por abajo en la apófisis transversa inferior	Ramos de los nervios raquídeos	Inclinan y fijan la columna vertebral
Intertransversos posteriores	Entre las apófisis de las vértebras	Por arriba en la apófisis transversa superior; por abajo en la apófisis transversa inferior	Ramos de los nervios raquídeos	Inclinan y fijan la columna vertebral

Músculos del tórax

Nombre	Situación	Inserciones	Innervación	Acción
Elevador de la escápula (*)	En la parte lateral de la nuca	Por debajo, en el ángulo superior de la escápula. Por arriba en las apófisis transversas de las 5 primeras vértebras	Nervio dorsal de la escápula	Elevador y abductor de la escápula. Inclinador de la columna vertebral
Trapezio (*)	En la región posterior del cuello y el tronco	Por dentro, origen en la línea nucal superior, protuberancia occipital externa, ligamento nucal y vertical de las apófisis torácicas. Por fuera en la clavícula, acromion y espina de la escápula	Accesorio	Elevador y abductor de hombros. Rotador y elevador de la cabeza

Músculos de la espalda

Nombre	Situación	Inserciones	Innervación	Acción
Esternocleidomastoideo (*)	En la región anterolateral del cuello	Por abajo, origen en la cara posterior del manubrio del esternón y cuarto interno de la	Accesorio, nervio CIII	Flexor, inclinador y rotador de la

		clavícula. Por arriba, en la cara externa de la apófisis mastoides		cabeza
Elevador de la escápula (*)	En la parte lateral de la nuca	Por debajo, en el ángulo superior de la escápula. Por arriba en las apófisis transversas de las 5 primeras vértebras	Nervio dorsal de la escápula	Elevador y abductor de la escápula. Inclinador de la columna vertebral
Trapezio (*)	En la región posterior del cuello y el tronco	Por dentro, origen en la línea nucal superior, protuberancia occipital externa, ligamento nucal y vertical de las apófisis torácicas. Por fuera en la clavícula, acromion y espina de la escápula	Accesorio	Elevador y abductor de hombros. Rotador y elevador de la cabeza

Nombre	Situación	Inserciones	Innervación	Acción
Elevador de la escápula (*)	En la parte lateral de la nuca	Por debajo, en el ángulo superior de la escápula. Por arriba en las apófisis transversas de las 5 primeras vértebras	Nervio dorsal de la escápula	Elevador y abductor de la escápula. Inclinador de la columna vertebral

Fisiopatología

Los tipos de lesiones más comunes que pueden presentarse en la columna son: Fracturas por compresión de una vértebra, la subluxación (luxación parcial o completa de una vértebra que se sale de su alineación normal de la columna), y el sobre-estiramiento o desgarro de los ligamentos y músculos.

Cualquiera de las anteriores lesiones puede provocar corte irreversible de la médula, pellizcamiento, y elongación. En muchos pacientes sin embargo la lesión solo se limita a inestabilidad de la columna sin lesionar la médula.

No obstante que la corroboración de una buena respuesta motora y sensorial es indicativa que hasta ese momento la médula espinal se encuentra intacta, ello no descarta presencia de lesión vertebral o de daño a los músculos y ligamentos que dan soporte a la columna vertebral. Un porcentaje significativo de pacientes con columna ósea inestable no tienen déficit neurológico, por lo cual no debes de

olvidar “ La ausencia de déficit neurológico no descarta la presencia de inestabilidad de columna.”

Lesiones deportivas de la columna

Las lesiones de columna son muy frecuentes en los deportistas que practican:

- Levantamiento de pesas
- Patinaje Artístico
- Gimnasia
- Judo
- Lucha Libre
- Natación
- Equitación
- Deportes Extremos.
- Rugby

Las lesiones de cabeza y cuello son los traumatismos deportivos graves más frecuentes, los cuatro deportes de máximo riesgo son rugby, gimnasia, hockey sobre hielo y lucha libre.

Cinemática del trauma

Se debe entender que la cinemática es el proceso de analizar un accidente, y determinar que daños o lesiones pueden estar presentes sin necesidad de verlas.

Y en relación a las lesiones de columna estás siempre deberá presumirse cuando exista algo de lo siguientes factores:

1.- Cualquier mecanismo con impacto violento sobre la cabeza, cuello, tronco o pelvis, dado que se asume que éste causa movimiento súbito violento de la columna.

2.- Accidentes que involucren aceleración súbita, desaceleración súbita, o flexión lateral súbita.

3.- Caídas de altura significativa independientemente de si el paciente cayó de pie o de cabeza, dado que de una u otra forma ello resulta en aplicación de carga axial y compresión.

4.- Cualquier caída en la cual una parte del cuerpo haya sido detenida mientras el resto del cuerpo continúa su caída.

5.- Cualquier víctima de volcadura de accidente vehicular no sujeta por el cinturón de seguridad, personas expulsadas de vehículos en movimiento, o víctimas de una explosión.

6.- Cualquier víctima de accidente por clavados en agua poco profunda.

7.- Lesiones craneoencefálicas con alteración en el estado de consciencia.

8.- Presencia de daño significativo en el casco de seguridad utilizado por el paciente en el momento del accidente.

9.- Descargas eléctricas de alto voltaje.

10.- Fracturas de piernas o caderas por impacto o desaceleración

11.- Lesiones significativas localizadas en la columna vertebral.

Lesiones de la columna cervical (cuello)

La médula espinal contiene los nervios que transportan mensajes entre el cerebro y el cuerpo. La médula pasa a través del cuello y la espalda. Una [lesión de](#)

[la médula espinal](#) es muy grave porque puede causar parálisis por debajo del sitio de la lesión.

Muchas lesiones cervicales no suelen ser mas que pequeños esguinces, el mecanismo de lesión cervical grave mas frecuente es la sobrecarga axial, a velocidades de impacto relativamente bajas. Una sobrecarga axial puede provocar fractura espinal o luxacion, con resultado de tetraplejia,

Causas

- Herida penetrante
- Traumatismo directo en cara, cuello, cabeza o espalda (caer al suelo sobre la cabeza)
- Accidente al zambullirse en el agua
- Torcedura extrema del tronco
- Espasmos musculares

A) Lesión de la médula espinal:

Una lesión grave de la médula espinal con frecuencia causa pérdida de la sensibilidad y parálisis, la pérdida del movimiento y control voluntario sobre los músculos en el cuerpo. Esta lesión causa también pérdida del funcionamiento de los reflejos por debajo del punto en que una lesión interrumpe las funciones corporales, como la respiración, el control de las evacuaciones y el control vesical. En el caso de lesión espinal, la atención médica oportuna puede ayudar a minimizar el daño posterior a la médula espinal. La lesión medular espinal puede ser completa o incompleta. En una lesión completa, el daño neuronal obstruye toda señal que vaya desde el cerebro hacia las partes del cuerpo por debajo del nivel de la lesión. En una lesión incompleta, solamente se obstruyen algunas de dichas señales.

En las actividades deportivas solo el 8% abarcan este tipo de lesiones, siendo como principal en el deporte de equitación y carreras automovilísticas

Síntomas

- Dolor o presión intensos en el cuello o en la espalda.
- Hormigueo o pérdida de la sensación en las manos, pies o dedos.
- Pérdida parcial o completa del control de cualquier parte del cuerpo.
- Dificultad para respirar después del trauma.
- Protuberancia inusual a lo largo de la columna

Diagnóstico

Si el deportista está inconsciente y no se mueve, debe realizarse una exploración inicial; en los deportistas con déficits neurológicos locales o dolor brusco intenso de cuello hay que sospechar de una lesión espinal, hasta que lo descarte una evaluación neurológica.

Tratamiento.

Hay que valorar rápidamente la vía aérea, la respiración y la circulación del paciente, estabilizarle el cuello y llevarlo a un servicio de urgencias. Al retirar al deportista del campo de juego o del lugar donde haya ocurrido la lesión hay que tomar las debidas precauciones para el traslado del mismo y hacer una inmovilización correcta, **si el deportista lleva casco no quitárselo** hasta que llegue al sitio de urgencias.

B) Distensiones:

Provocadas por un movimiento forzado del cuello o por un golpe en la cabeza. Puede haber sólo lesión en los tejidos blandos o existir fractura. En el último caso, suele haber también lesión de columna, aunque puede afectar sólo a los ligamentos.

Tratamiento

Para las lesiones de los tejidos blandos, reposo, calor, diatermia de onda corta, antiinflamatorios y collarín. Si el dolor no desaparece en un día o dos, conviene un examen radiográfico antes de reanudar la práctica deportiva. Las fracturas exigen tratamiento muy especializado, con el collarín o algún otro tipo de soporte.

C) Artrosis o artritis del cuello u osteoartritis

Síntomas

Por lo general se siente dolor al doblar el cuello hacia delante, o al girarlo, o al moverlo hacia los lados. Es posible que exista crujido (que también existe en cuellos sin artritis).

Tratamiento

Analgésicos. Ejercicios para relajar el cuello (músculos y ligamentos) y diatermia. Onda corta, tracción y manipulación o fisioterapia. A veces ayuda un collarín. Recomendar abstención de deportes de contacto (rugby, lucha, boxeo, etc.) que pueden provocar lesiones. Suele evolucionar bien de por sí, incluso sólo con reposo; aunque el dolor se vaya la artritis persiste.

D) Cervicartalgia o dolor en las articulaciones del cuello

Síntoma

La cervicartalgia se provoca por una mala alineación de las articulaciones del cuello o tortícolis. Suele producirse al girar el cuello bruscamente o después de un golpe de cabeza en forma de latigazo. Es posible despertarse en posición no adecuada y sufrir dolor todo el día. El dolor puede irradiarse a hombros, brazos, cabeza, manos y puede acompañarse de parestesias. También puede producir debilidad en los brazos.

Tratamiento

Es imprescindible el consejo médico. Conviene mantener el cuello caliente, con bufanda o similar. Suele pasarse por sí solo a los pocos días. Analgésicos. Tracción, calor, diatermia. Las manipulaciones dan a veces resultados muy buenos. Los relajantes musculares también pueden ser útiles. Aunque la recuperación es a corto plazo, el entumecimiento del cuello puede prolongarse.

Muerte súbita y deporte

Se denomina [muerte súbita](#) a un episodio en el cual la persona afectada pierde el pulso, la respiración, la conciencia de una forma repentina, inesperada, originada por causa natural, es decir, sin que participen mecanismos violentos (homicidio, suicidio, intoxicación, trauma), y del cual sólo podría recuperarse si se efectúan maniobras médicas adecuadas, que son aquellas que ocurren dentro de la primera hora del comienzo de los síntomas.

Dentro de las muertes súbitas, las más frecuentes son las de origen cardiovascular y están relacionadas, habitualmente, con anomalías cardíacas preexistentes de las que se puede efectuar previamente un diagnóstico.

Las causas más frecuentes de muerte súbita relacionadas con la práctica deportiva son las enfermedades cardíacas congénitas en personas menores de 35 años y las enfermedades coronarias en los mayores de 35 años.

El grupo de mayor riesgo son los varones de 35 años o más que se inician en la práctica de un deporte, estimulados por la idea de que éste es salud o con la ilusión de perder algunos kilos de más, etc. Éstos, un buen día, parten de cero y se lanzan a la actividad física. Si este individuo tiene un riesgo al hacerlo de este modo, mucho más lo tendrá si fuma, o es hipertenso y no lo sabe, tiene el colesterol alto, etc.

Lo correcto es someterse a un control previo para estudiar si el corazón está "sano".

Este control consistirá en una buena historia clínica, una revisión de los posibles factores de riesgo de cada individuo, un electrocardiograma, una radiografía de tórax, una prueba de esfuerzo con capacidad funcional aeróbica, y ya un tanto más complejo, un ecocardiograma. Con el resultado de todo esto se puede recomendar un tipo y modalidad de deporte para cada situación y además se puede descartar alguna anomalía existente que impida o no recomiende la práctica de algún deporte.

En resumen, hay que destacar una vez más la importancia de una acción preventiva.

El deporte no mata, mata la desidia, el desconocimiento o la falta de precaución. Si se toman los recaudos necesarios es relativamente simple llegar a la detección de una patología que bien podría controlarse.

La recomendación es para todos, pero de manera especial para los mayores de 35 años que no deben retomar ni iniciarse en una actividad deportiva, sin antes tener el consentimiento de un médico.

Para llevar una Vida Saludable:

- Controle su Presión Arterial.
- No fume.
- Conozca su Valor de Colesterol.
- Realice ejercicios físicos periódicamente (Ejemplo: 4 ó 5 horas de caminatas semanales).
- Evite las comidas con alto contenido de grasas.

Para iniciar una Práctica Deportiva de mayor intensidad, le recomendamos:

- No fumar ni 3 horas antes ni 3 horas después de la competencia.
- No hacer ejercicios luego de una ingesta.
- Hidratarse antes, durante y después de la actividad realizada.
- Efectuar un calentamiento previo al ejercicio.
- Realizar una "vuelta al frío" luego de la práctica deportiva.

Evitar realizar deportes ante enfermedades agudas.

Síndrome de Latigazo

El síndrome del latigazo cervical o desnucamiento se presenta cuando los tejidos blandos del cuello se lesionan producto de una sacudida repentina o un "movimiento súbito" de la cabeza. Este tipo de movimiento tensiona los músculos y los ligamentos del cuello más allá de su rango normal de movimiento

Síntomas

Con frecuencia, la persona siente dolor y rigidez en el cuello durante las primeras semanas después de presentarse la lesión. Luego, la persona se siente mejor, pero el dolor y la rigidez pueden retornar varios días más tarde.

La molestia que se experimenta puede comprometer a los grupos musculares circundantes de la cabeza, el pecho, los hombros y los brazos.

Primeros auxilios

- Se recomienda intentar con medicamentos para el dolor de venta sin receta.
- Durante al menos 2 a 3 semanas, se deben evitar las actividades que ocasionen o empeoren el dolor y la rigidez, como por ejemplo, levantar o transportar algo pesado o participar en prácticas deportivas.
- Si se presentan espasmos musculares al mover la cabeza o el dolor compromete a los hombros o los brazos, el médico puede recomendar el uso de un collar suave para el cuello o la utilización de medicamentos recetados por un corto período para relajar los músculos.

Se debe buscar asistencia médica de emergencia si:

Se debe llamar al médico si:

- El dolor y la rigidez retornan después de haber desaparecido.
- El dolor se irradia a los hombros o los brazos.
- Se presenta dolor al mover la cabeza.
- Se presenta entumecimiento, hormigueo o debilidad en los brazos.

El traumatismo cérvico-cefálico se puede clasificar de acuerdo a la topografía de la lesión en:

Síndrome cervical: se acompaña de cefaleas, dolor en la nuca, limitación en los movimientos y contracturas musculares, en casos extremos puede llegar a la tortícolis.

Síndrome cérvico-braquial: a los síntomas antes mencionados se agregan trastornos en la sensibilidad, pérdida de fuerza, parestesias en hombro y brazo que se extienden hasta la mano. Este síndrome se puede presentar en forma unilateral o bilateral.

Síndrome cérvico-medular: se producen lesiones de la médula espinal, que de acuerdo a su gravedad puede ser una conmoción con tetraparesia pasajera o en el caso de sección definitiva lleva a la tetra-plegía.

Síndrome cérvico-encefálico: en forma complementaria a los síntomas del síndrome cervical se agregan fuertes cefaleas en la cabeza y nuca, tinnitus o zumbidos de oídos, sensibilidad a los ruidos fuertes, mareos, sensación de inseguridad, visión turbia, miodesopsias o fopsias (luces), trastornos del equilibrio, dificultades en la concentración y el pensamiento, náuseas, vómitos, etc.

Bibliografía

- www.encolombia.com/ortopedia13299-musculos23.htm
- www.rincondelvago.com/columna-vertebral
- www.buenasalud.com/lib/ShowDoc.
- www.fundacioncardiologica.org/msdep.htm

Autora: **Luisana Moreno** luisanamoreno180@hotmail.com

A U M

[Consultar si la Obra del S. MAESTRE que se piensa adquirir está limpia de palimpsesto](#)