



PASO 6: Osteoartrología de columna vertebral

Columna vertebral

La columna vertebral está formada típicamente por 33 unidades óseas de forma irregular, las vértebras.

Las vértebras presentan un segmento anterior o cuerpo vertebral bien desarrollado, que se articula por sus caras superior e inferior con las vértebras supra y subyacente respectivamente. Hacia dorsal se ubica un macizo de procesos conocido como arco vertebral, que encierra al foramen vertebral. A este nivel, la superposición de las vértebras forma el canal vertebral que contiene a la médula espinal.

El foramen vertebral está constituido por el arco vertebral, el cual está formado por un segmento que une el cuerpo con los procesos transversos llamado pedículo vertebral.

Después del pedículo, recorriendo el borde hacia posterior, se encuentra el proceso transversal, luego se ubica la lámina que permite la unión ósea entre el proceso transversal y el proceso espinoso. Y así, entonces, se circunscribe el foramen vertebral

Ver Fig. 1

En todo este macizo de procesos podemos observar los procesos articulares, que presentan carillas que van a permitir la articulación con la vértebra contigua ya sea hacia cefálico o caudal, y tienen orientaciones distintas según el segmento vertebral. Son 4 carillas articulares en una vértebra tipo, 2 superiores y 2 inferiores.

La superposición de las vértebras deja entre los pedículos los forámenes intervertebrales por donde se exteriorizan los nervios espinales.

Entre las vértebras se ubican los discos intervertebrales, estructuras fibrocartilaginosas que facilitan la dinámica de la columna actuando además como disipadores de fuerza. El disco presenta un centro llamado núcleo pulposo y un margen llamado anillo fibroso.



Segmentos columna Vertebral

1. **Columna cervical (7 vértebras):** Segmento de gran movilidad, formado por 7 vértebras. Estas vértebras poseen un foramen en el tercio más lateral del proceso transversal llamado foramen transversal, para el paso de la arteria y vena vertebral, en el extremo lateral del mismo proceso presentan un tubérculo anterior y otro posterior para inserciones musculares. En la cara superior del cuerpo, por sus bordes laterales, sobresale un proceso en forma de astas llamado proceso unciforme.

Las dos primeras vértebras cervicales tienen una morfología especial.

El atlas es la 1ª cervical (C1), no tiene cuerpo vertebral y presenta una cara articular superior que se articula con los cóndilos del hueso occipital. En el arco anterior, presenta el tubérculo anterior del atlas que se articula con el diente del axis, que corresponde a una prolongación cefálica del axis (C2). Cabe destacar que no existe disco intervertebral entre atlas y axis.

De las 7 vértebras cervicales (C7), corresponde a la más prominente de todas.

[Ver Fig. 2](#)

2. **Columna torácica (12 vértebras):** Las vértebras torácicas se caracterizan por tener en cada cara lateral del cuerpo fosas costales articulares para la cabeza costal, una fosa costal superior y otra inferior. También tenemos la fosa costal del proceso transversal donde articula con el tubérculo costal.
3. **Columna Lumbar (5 vértebras):** De mayor movilidad que el segmento torácico. Presenta vértebras con un cuerpo grande, carillas articulares largas que descienden, y un proceso espinoso muy horizontal (lo que permite la aplicación de anestesia epidural). A los procesos transversales se les llama procesos costiformes, por ser análogos a costillas rudimentarias.

Las vértebras lumbares tienen además dos protuberancias pequeñas que corresponden a procesos inconstantes, el proceso mamilar y el proceso accesorio.

[Ver Fig. 3](#)

[Ver Fig. 4](#)

4. **Columna sacra (5 vértebras fusionadas):** Formada por el sacro, hueso irregular constituido por la fusión de 5 vértebras. Tiene forma convexa hacia posterior y cóncava hacia anterior.



Este hueso se constituye por dos caras: una anterior y una posterior; y cuatro bordes: dos bordes laterales, uno superior y uno inferior. En el borde superior de la cara anterior, va a existir una prominencia llamada promontorio. En la cara posterior, presenta en su línea mediana, una cresta llamada cresta sacra media, que corresponde a la fusión de los procesos espinosos. En las caras laterales o alas, se articula con el ilion (parte del hueso coxal correspondiente al esqueleto apendicular inferior).

Los forámenes intervertebrales del sacro, presentan dos puntos de salida uno anterior (forámenes sacros anteriores) y otro de salida posterior (forámenes sacros posteriores).

[Ver Fig. 5](#)[Ver Fig. 6](#)

- 5. Columna Coccígea (3 a 5 vertebrae fusionadas):** La columna coccígea o cóccix, corresponde a la fusión de 3 a 5 vértebras que poseen un pequeño cuerpo vertebral.

Curvaturas

La columna vertebral es soportada por los miembros inferiores, por lo tanto cualquier alteración que estos sufran va a repercutir sobre ella.

Podemos observar dos tipos de curvaturas en un plano sagital: la Xifosis determinada por una convexidad hacia posterior y una concavidad hacia anterior y la lordosis que determina una concavidad hacia posterior y convexidad hacia anterior.

Al nacimiento podemos observar una gran Xifosis, determinado por la posición fetal la cual podemos decir que correspondería a una curvatura primaria, pero luego en el desarrollo y crecimiento, una vez que el niño levanta la cabeza aparece una lordosis cervical y luego al sentarse y ponerse de pie una lordosis lumbar determinando la aparición de una xifosis torácica y una xifosis sacra-coccígea.

Una escoliosis es una curvatura patológica que se ve a simple vista en el plano coronal, es decir, desviaciones hacia lateral.



Articulaciones de la columna vertebral

La columna está constituida por una serie de articulaciones, que van a determinar ciertos movimientos o cierta fijación de la columna. Esta columna vertebral va a presentar articulación entre los cuerpos vertebrales, entre los distintos procesos, y también articulaciones dadas por sus propias facetas articulares.

[Ver Fig. 7](#)[Ver Fig. 8](#)[Ver Fig. 9](#)

CONSIDERACIONES CLÍNICAS

A nivel óseo en la columna vertebral no es extraño encontrar osteoporosis del cuerpo vertebral que corresponde a un trastorno metabólico que disminuye la densidad ósea haciendo al hueso menos resistente a la carga.

Las fracturas a nivel cervical de atlas y axis son frecuentes al realizar clavados en el agua y golpear la cabeza contra el suelo, así como también la caída sobre las nalgas puede fracturar al cóccix.

El envejecimiento y desgaste de los discos, así como también, la sobrecarga de estos puede hacer que el núcleo pulposo protruya hacia el canal vertebral, condición conocida como hernia del núcleo pulposos (HNP) y que puede comprimir la medula espinal o alguna raíz nerviosa que salga de ésta, desencadenando dolor intenso que habitualmente “paraliza” a la persona. Junto con el envejecimiento de los discos y también del tejido óseo es posible encontrar espolones óseos en torno a los bordes del cuerpo vertebral llamados osteofitos.



Tabla I.

ARTICULACIÓN	TIPO	SUPERFICIES	LIGAMENTOS	MOVIMIENTOS
Articulaciones de los cuerpos vertebrales.	Cartilaginosas, sínfisis.	Caras intervertebrales de las vertebrales adyacentes, separadas por disco intervertebral.	L. Longitudinal anterior. L. Longitudinal posterior.	Los desplazamientos del núcleo pulposos facilitan el movimiento de las articulaciones de los arcos vertebrales.
Articulaciones Uncovertebrales.		Entre los procesos unciformes y los cuerpos vertebrales de C3 a C7.		
Articulaciones Cigapofisiarias (o de los arcos vertebrales).	Sinovial, plana.	Facetas superior e inferior de los procesos articulares adyacentes.	L. Nucal. L. Supraespinoso. L. Interespinoso. L. Intertransversario. L. Flavos (amarillos).	Deslizamiento, cuyo sentido dependerá de la forma y disposición de la faceta articular.
Articulación atlantooccipital.	Sinovial, condílea.	- Cóndilos occipitales. - Caras articulares superiores de las masas laterales del atlas.	Membrana atlantooccipital anterior. Membrana atlantooccipital posterior.	Flexo-extensión, escasa flexión lateral y rotación.
Articulaciones atlantoaxiales laterales.	Sinovial, plana.	Facetas articulares inferiores de las masas laterales de C1. Facetas articulares superiores de C2.	Cápsula articular.	Deslizamiento.
Articulación atlantoaxial media.	Sinovial, trocoide.	-Fovea para el diente del axis. -Cara articular anterior del diente del axis.	L. Transverso del atlas. L. Cruciforme . L. Alares. Membrana tectoria.	Rotación cervical.