

En general entre las vértebras hay 2 tipos principales de articulaciones:

- Sínfisis intervertebral
- Articulaciones cigapofisarias.

Además, en la región cervical encontramos las **articulaciones uncovertebrales**.

En total una vértebra tipo establece 6 articulaciones con las vértebras adyacentes: 4 articulaciones cigapofisarias (2 con la vértebra superior y 2 con la inferior) y 2 sínfisis (1 con la vértebra superior y 1 con la inferior).

SÍNFISIS INTERVERTEBRAL

- Es una articulación SÓLIDA de tipo cartilaginosa: secundaria o sínfisis.

SUPERFICIES ARTICULARES: caras intervertebrales superior e inferior de los cuerpos vertebrales revestidas por una fina lámina de cartílago hialino.

- Entre los cuerpos vertebrales se sitúa el disco intervertebral (excepto entre el occipital y C1, y entre C1 y C2, donde no encontramos discos intervertebrales)

DISCO INTERVERTEBRAL: estructura fibrocartilaginosa que se inserta en las superficies articulares entre los cuerpos vertebrales. Su altura varía según las regiones (mayor cuanto más caudal). Está formado por un anillo fibroso periférico y un núcleo pulposo.

- **Anillo fibroso:** rodea al núcleo pulposo. Está formado por láminas concéntricas de fibras oblicuas de colágeno. Las fibras de una lámina son perpendiculares a las de la capa adyacente (oblicuidad inversa), lo que limita la rotación entre vértebras. Es más ancho en la parte anterior que en la posterior. Diferenciamos una zona externa rica en fibras de colágeno tipo I y una zona interna con fibras de colágeno tipo II.

- **Núcleo pulposo:** esfera gelatinosa, formada por casi un 90% de agua. Absorbe las fuerzas de compresión y las reparte de manera uniforme en todas direcciones.

HERNIA DISCAL: Es la salida de material del núcleo pulposo a través del anillo fibroso de un disco intervertebral degenerado o roto, que comprime estructuras nerviosas.

ARTS. INTERAPOFISARIAS O CIGAPOFISARIAS

- Las articulaciones entre los arcos vertebrales se establecen entre las apófisis articulares superiores e inferiores de vértebras adyacentes. Se llaman articulaciones interapofisarias o cigapofisarias.

- Como articulaciones sinoviales que son, presentan superficies articulares tapizadas de cartílago hialino, cavidad articular, cápsula articular, membrana sinovial...

- **SUPERFICIES ARTICULARES:** Planas en las regiones cervical y torácica (artrodias); Curvas en la región lumbar (¿pseudotrocoides?).

- Su orientación varía según la región, lo que determina la dirección y amplitud de su movimiento: a nivel cervical están inclinadas unos 45º (lo que facilita la flexoextensión), a nivel torácico son casi verticales (lo que limita la flexo-extensión, pero facilita la rotación) y a nivel lumbar son también bastante verticales pero curvas (lo que limita la amplitud de movimientos).

ARTICULACIONES UNCOVERTEBRALES

- Las vértebras cervicales 3ª a 7ª, en la cara superior de los cuerpos vertebrales presentan lateralmente unas protuberancias, las **apófisis unciformes**, que acaban originando a los lados del disco intervertebral unas articulaciones llamadas uncovertebrales (**artrodias**). Tienen cápsula articular y membrana sinovial.

- Debido a la proximidad de esta apófisis al nervio raquídeo y a la arteria vertebral, ambas estructuras pueden verse afectadas por **osteofitos** en una **uncoartrosis**.

LIGAMENTOS DE LAS ARTS. INTERVERTEBRALES

ENTRE CUERPOS VERTEBRALES:

- Ligamento Longitudinal anterior
- Ligamento Longitudinal posterior

ENTRE LOS ARCOS VERTEBRALES:

- Ligamentos amarillos.
- Ligamentos interespinosos.
- Ligamento supraespinoso.
- Ligamentos intertransversos.

LIGAMENTOS LONGITUDINALES: dos cintas fibrosas blanco nacaradas que se extienden por toda la columna vertebral desde el occipital hasta el sacro.

- **Ligamento Longitudinal anterior:** es plano y ancho. Se adhiere a la cara anterior de las vértebras y los discos intervertebrales. **Es el único ligamento que limita la extensión de la columna vertebral.**

- **Ligamento Longitudinal posterior:** es más estrecho y débil que el anterior y discurre por dentro del canal vertebral, cubriendo la cara posterior de los cuerpos vertebrales y discos. Limita la flexión de la columna vertebral e impide la hernia discal. Tiene abundantes receptores para el dolor. Desde C2 al occipital se continúa como **membrana tectoria**.

LIGAMENTOS AMARILLOS: entre las láminas de vértebras adyacentes. En la parte posterior del canal vertebral. Son anchos y resistentes. Protegen el canal. Limitan la flexión excesiva y ayudan a volver a la posición anatómica.

La grasa epidural y las venas lo separan de la duramadre (se cruza para acceder al espacio epidural o al espacio subaracnoideo).

Entre el occipital y el atlas el ligamento amarillo se corresponde con la membrana atlanto-occipital posterior, y entre el atlas y el axis con la membrana atlanto-axial posterior.

LIGAMENTOS INTERESPINOSOS: se extienden entre las apófisis espinosas de vértebras adyacentes. Limitan la flexión.

LIGAMENTO SUPRAESPINOSO: se extienden entre los extremos de las apófisis espinosas desde C7 hasta el sacro. Limitan la flexión. Desde C7 hasta el cráneo se transforma en el **ligamento nual**.

LIGAMENTOS INTERTRANSVERSOS: se extienden entre los extremos de las apófisis transversas. Limitan la flexión (o inclinación) lateral.

ARTICULACIONES DE LA CABEZA

Las articulaciones de la cabeza incluyen:

-La articulación entre el atlas (C1) y el occipital del cráneo (**articulación superior de la cabeza**): articulación atlanto-occipital (bi-condílea).

-Las articulaciones entre el atlas (C1) y el axis (C2) (**articulación inferior de la cabeza**): articulación atlanto-axial media (trocoide) y articulación atlanto-axial lateral (artrodia).

- En conjunto, esta articulación occipito-atlanto-axial funciona como un bloque único que se comporta como una enartrosis funcional.

BICONDÍLEA + TROCOIDE + ARTRODIA = ENARTROSIS FUNCIONAL

Atlanto-occipital (bi-condílea): entre cóndilos del occipital y caras articulares superiores del atlas. Permite movimientos de flexo-extensión y también ligera inclinación lateral

Atlanto-axial media (trocoide): entre cara anterior del diente (o apófisis odontoides) de C2 y cara posterior del arco anterior de C1. Se completa con el ligamento transverso. Permite movimientos de rotación.

Atlanto-axial lateral (artrodia): entre carillas articulares inferiores de C1 y superiores de C2.

- Entre los elementos óseos que forman estas articulaciones **NO ENCONTRAMOS DISCOS INTERVERTEBRALES**: ni entre el occipital y C1 (atlas), ni entre C1 (atlas) y C2 (axis).

LIGAMENTOS DE LAS ARTS. DE LA CABEZA

Están reforzadas mediante ligamentos o membranas:

ATLANTO-OCCIPITAL:

- **Membrana atlanto-occipital anterior**: pegada a la cara posterior del lig. longitudinal anterior.

- **Membrana atlanto-occipital posterior**: equivalente al ligamento amarillo a este nivel.

- **Ligamento atlanto-occipital lateral**: reforzamiento posterior de la cápsula de la art. atlanto-axial lateral.

ATLANTO-AXIAL MEDIA:

- **Ligamento cruciforme**: formado por el ligamento transverso del atlas (entre masas laterales: completa el "anillo osteofibroso" de la trocoide atlanto-axial media) y los fascículos longitudinales superior (occipitotransverso) e inferior (transverso-axial).

- **Ligamentos alares**: desde el diente de C2 a cóndilos occipitales. Limitan la rotación.

- **Ligamento del vértice del diente**: desde el vértice del diente al occipital.

- **Membrana tectoria**: desde el cuerpo del C2 al occipital. Por detrás del lig. cruciforme y de los alares. Es la prolongación superior del ligamento longitudinal posterior.

ATLANTO-AXIAL LATERAL:

- **Ligamento atlanto-axial lateral**: reforzamiento posterior de la cápsula de la art. atlanto-axial lateral.

- **Membrana atlanto-axial posterior**: equivalente al ligamento amarillo a este nivel.