

# Columna. Región cervical posterior. Dorso del tronco

## COLUMNA VERTEBRAL

También llamada columna raquídea o raquis.

### ¿Cómo la definimos?

Como un largo tallo óseo situado en la línea media y parte posterior del tronco, que resulta de la superposición de entre 33-34 piezas óseas denominadas vértebras.

### ¿Qué función posee?

Sirve de **vaina protectora para la médula espinal**, y de punto de apoyo para una gran cantidad de vísceras.

### ¿Dónde se ubica?

En la línea media y parte posterior del dorso, y ocupa de superior a inferior: **cuello, tórax, región lumbar/abdomen y pelvis**.

A partir de esta distribución, dividimos a la columna en cuatro porciones:

Cervical (7 vértebras).

Torácica (12 vértebras).

Lumbar (5 vértebras).

Pelviana: sacro + cóccix (9 vértebras).

### ¿Cuáles son las características comunes a todas las vértebras?

Primero aclaremos que según la bibliografía varía el tipo de hueso atribuido a la vértebra.

Según el Pró son huesos irregulares, dado que si bien el cuerpo tiene sus tres dimensiones relativamente iguales, el macizo apofisario que es posterior, tiene múltiples accidentes que le dan una forma irregular.

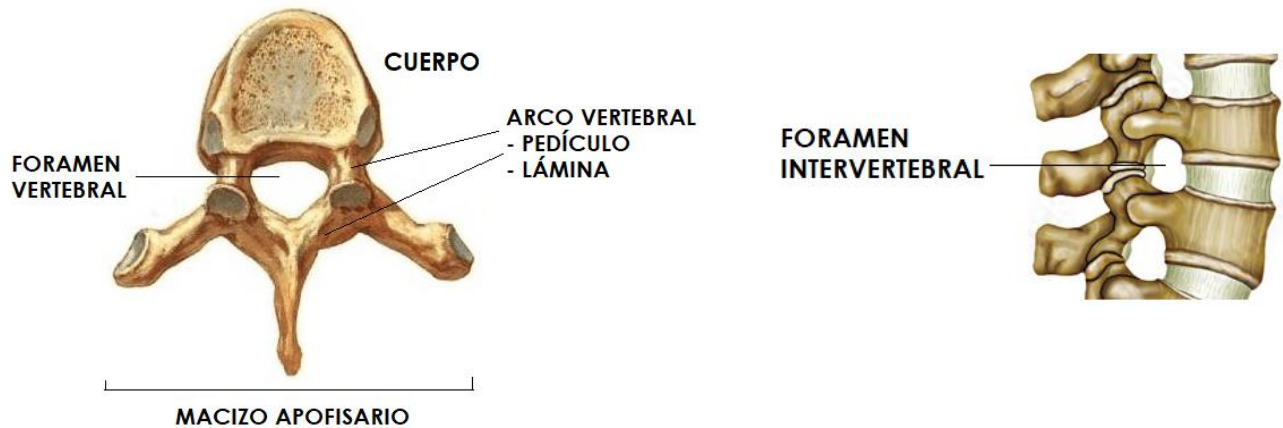
Según otros libros como el Latarjet, las vértebras son huesos cortos, dado que si nos centramos en su cuerpo sus tres dimensiones son relativamente iguales.

Mientras que lo justifiquen con la bibliografía nadie va a tomarles la definición como incorrecta.

Toda vértebra está constituida por:

- **Cuerpo:** masa ósea compacta que forma la parte anterior de la vértebra.
- **Macizo apofisario:** masa ósea posterior.
- Ambas partes se hallan unidas entre sí por: **arco vertebral**, formado por **2 pedículos y 2 láminas**.

-**Foramen vertebral** y cada una contribuye a formar **forámenes intervertebrales o de conjunción**.



### **Cuerpo vertebral**

Masa ósea que forma la parte anterior de cada vértebra.

Posee forma cilíndrica, por ende consideramos dos caras: superior e inferior, y una circunferencia. Se halla compuesta por tejido esponjoso, rodeado por tejido compacto.

Le da solidez y resistencia a la columna vertebral.

### **Macizo apofisario**

Masa ósea irregular que forma la porción posterior de cada vértebra.

### **→¿Qué apófisis encontramos en él?**

- Apófisis espinosas: una por vértebra. Situada en la línea media, dirigida hacia posterior. Posee una base (hacia anterior) que la une a las láminas, dos caras: derecha e izquierda, dos bordes: superior e inferior, y un vértice (hacia posterior).

-Apófisis transversas: dos por vértebra. Dirigidas horizontalmente hacia los laterales. Cada una posee una base (hacia medial) que suele fijarla al pedículo, dos bordes: superior e inferior, dos caras: anterior y posterior, y un vértice (hacia lateral).

-Apófisis articulares: dos superiores y dos inferiores por vértebra. Las superiores articulan con las inferiores de la vértebra suprayacente (o sea la vértebra de arriba), mientras que las inferiores articulan con las superiores de la vértebra subyacente (o sea la vértebra de abajo).

Aclaración: nadie les va a preguntar las partes de cada apófisis, las expliqué para que logren entenderlas un poco mejor. Sepan cuántas hay, y en qué parte de la vértebra las situamos.

### → ¿Qué funciones posee el macizo apofisario?

- Es la parte motora de la vértebra, ya que se utilizan de palanca por las masas musculares del dorso.
- Las apófisis delimitan el foramen vertebral y el intervertebral.
- Permiten articular con vértebras supra y subyacentes.

### Arco vertebral

**Láminas:** dos por vértebra. Son aplanadas y de forma cuadrilátera. Forman la mayor parte de la pared posterolateral del foramen vertebral. Posee dos caras: anterior y posterior. Dos bordes: superior e inferior. Dos extremos: medial, se fusiona con la base de la apófisis espinosa y lateral, puede fusionarse con la base de las apófisis transversas o de las articulares, depende del tipo de vértebra.

**Pedículos:** dos por vértebra. Son porciones óseas estrechas y delgadas, que unen a cada lado la base de la apófisis transversa y de la apófisis articular a la parte posterolateral del cuerpo vertebral. Posee dos bordes: superior (escotadura vertebral superior) e inferior (escotadura vertebral inferior), que contribuyen a delimitar los forámenes de conjunción junto a los pedículos de las vértebras supra y subyacente.

### Foramen vertebral (tomado)

Posee como límites:

Hacia anterior: cara posterior del cuerpo vertebral.

Hacia posterior: cara anterior de cada lámina + base de la apófisis espinosa.

Hacia lateral: cara medial de ambos pedículos + porción medial de las apófisis articulares.

Posee como contenido: médula espinal + sus envolturas (meninges) + vasos sanguíneos de la misma + raíces de los nervios espinales.

### FORAMEN VERTEBRAL

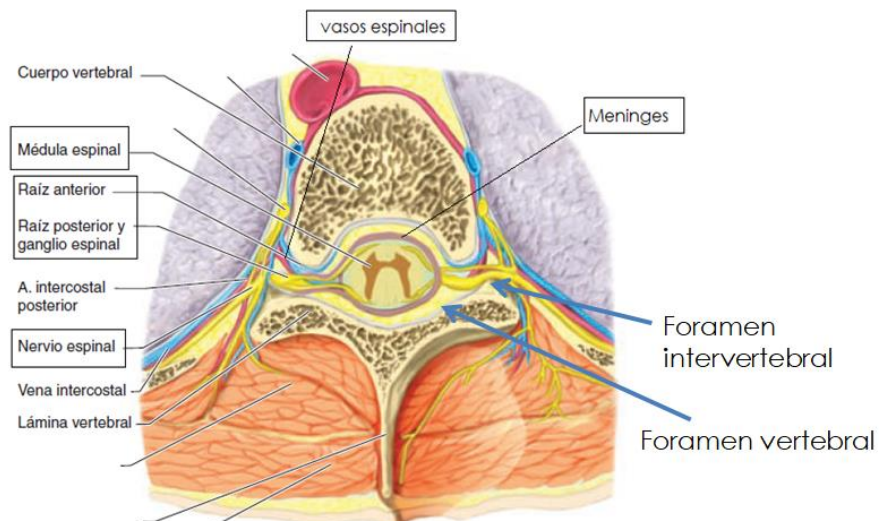
**Límite anterior: cara post del cuerpo**

**Límites laterales: pedículos y apof art**

**Límite posterior: laminas y apof esp**



Se observan los elementos que ingresan y egresan del foramen intervertebral, y el contenido del vertebral.



## Forámen intervertebral o de conjunción (tomado)

Posee como límites:

Hacia anterior: cara posterior del cuerpo vertebral + cara posterior del disco intervertebral.

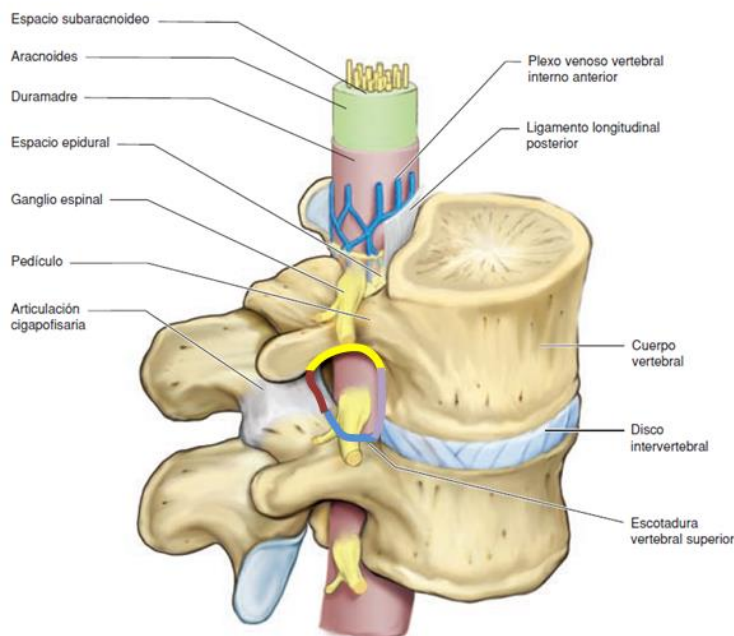
Hacia posterior: apófisis articulares inferior (de la vértebra suprayacente) y superior (de la vértebra subyacente) + la articulación que las une (articulación cigapofisaria).

Hacia superior: borde inferior del pedículo de la vértebra suprayacente.

Hacia inferior: borde superior del pedículo de la vértebra subyacente.

Posee como contenido: el nervio espinal con sus dos raíces (ventral y dorsal) + el ganglio espinal o anexo a la raíz dorsal + sus ramos terminales anterior y posterior. También pasa por este foramen uno de sus ramos colaterales: el ramo meníngeo del nervio espinal, de dirección recurrente. La irrigación arterial para el contenido del conducto vertebral llega mediante la rama espinal de las arterias vertebral, intercostal, lumbar o sacra lateral, de acuerdo con el nivel vertebral en el que se encuentre.

La vena intervertebral comunica los plexos venosos vertebrales internos con los externos. Las meninges que envuelven y acompañan a las raíces del nervio espinal también se encuentran en la parte profunda del foramen. Alrededor de estos elementos hay tejido adiposo.



### FORAMEN INTERVERTEBRAL

Limite anterior

Limite posterior

Limite superior

Limite inferior

**Cuadro 2-3. Contenido del foramen intervertebral**

Contenido
Nervio espinal
Raíz anterior (ventral) del nervio espinal
Raíz posterior (dorsal) del nervio espinal
Ganglio espinal
Ramo meníngeo del nervio espinal
Rama espinal (de las arterias vertebral, intercostal, lumbar o sacra lateral)
Vena intervertebral
Meninges (duramadre, aracnoides y piamadre espinales)
Receso subaracnoideo con LCR
Tejido adiposo del espacio epidural

## Características particulares de las vértebras de cada región

Esto es muy tomado.

Siempre a la hora de describir un tipo de vértebra, debemos nombrar:

**cómo es el cuerpo vertebral, cómo son sus apófisis y si posee alguna que no esté en los otros tipos, forma del foramen vertebral.**

### Vértebras cervicales

#### → Cuerpo

-**Forma:** alargado transversalmente (mayor longitud transversal que anteroposterior).

-**Característica distintiva:** posee dos eminencias de dirección anteroposterior en los bordes laterales de la cara superior: apófisis unciformes o semilunares. En su cara inferior dos escotaduras en los bordes laterales para contactar con las apófisis unciformes de la vértebra subyacente.

#### → Apófisis

-**Unciformes** (no presentes en los otros dos tipos de vértebras).

-**Espinosa:** corta y poco inclinada hacia inferior. Su vértice se bifurca a modo de dos tubérculos (apófisis espinosa bífida).

-**Transversas:** su base se desdobla en dos raíces, una anterior que se une al cuerpo vertebral y otra posterior que se une al pedículo. Además su vértice también se bifurca.

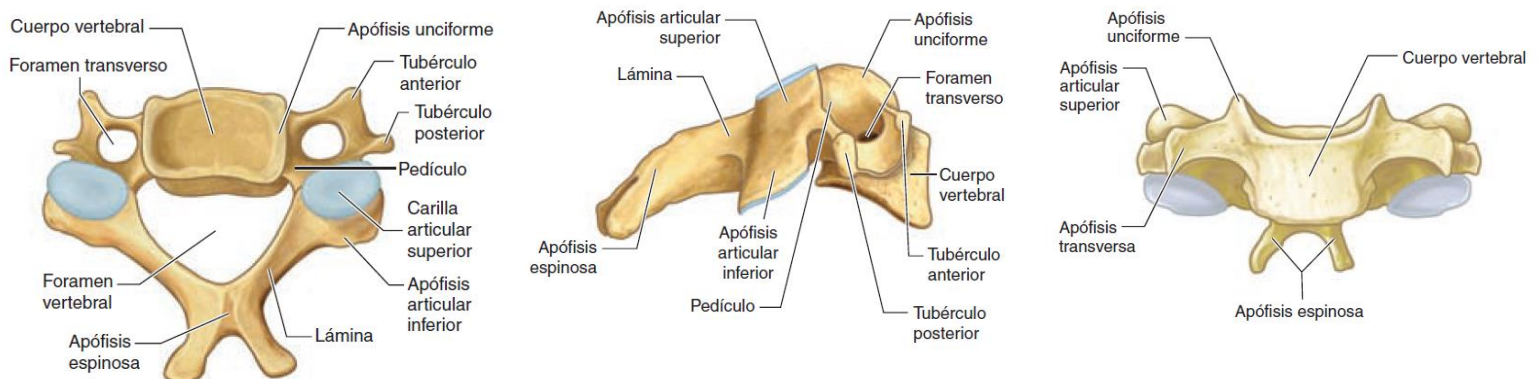
Algo distintivo es que este tipo de vértebra posee **forámenes transversos**: delimitados por las raíces de la apófisis transversa, el pedículo y la cara lateral del cuerpo vertebral.

-**Articulares:** superiores: su carilla articular mira hacia superior y posterior.

Inferiores: su carilla articular mira hacia anterior inferior.

#### → Foramen vertebral

Triangular, de diámetro horizontal mayor que el anteroposterior.



A: vista superior, B: vista lateral, C: vista anterior.



## Vértebras torácicas

### →Cuerpo

-**Forma:** redondeada, más voluminoso cuanto más abajo esté. Sus diámetros horizontal y anteroposterior son iguales.

-**Característica distintiva:** sus caras laterales, próximo al extremo anterior del pedículo, poseen dos semicarillas articulares denominadas fositas costales. Una superior y otra inferior. La cabeza de cada costilla articula con ellas: con la carilla inferior de la vértebra suprayacente y la superior de la subyacente (articulación de tipo sinovial, género plana).

### →Apófisis

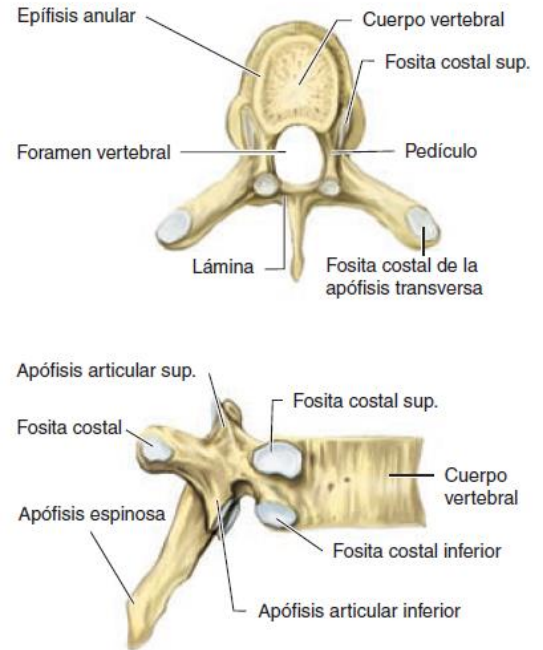
-**Espinosa:** muy inclinada hacia inferior. Larga y fina.

-**Transversas:** nacen por detrás de los pedículos, son oblicuas hacia posterior y lateral. En la cara anterior de su vértice: fosita costal para la tuberosidad de la costilla.

-**Articulares:** las superiores poseen carillas articulares que miran hacia posterior y lateral, mientras que en las inferiores, las carillas miran hacia anterior y medial.

### →Foramen vertebral

Circular y pequeño.



## Vértebra lumbar

→**Cuerpo:** muy voluminoso. Su diámetro transversal es mayor al anteroposterior.

### →Apófisis

-**Espinosa:** es cuadrilátera, dirigida hacia posterior sin inclinarse hacia abajo. Su vértice tiene un tubérculo marcado.

-**Transversas:** son denominadas apófisis costales, ya que se dice que son homólogas a las costillas presentes a nivel torácico. Se desprenden de la parte media de los pedículos, horizontalmente hacia lateral.

-**Articulares:** las superiores tienen sus carillas articulares orientadas hacia posterior y medial, las inferiores las poseen orientadas hacia anterior y lateral.

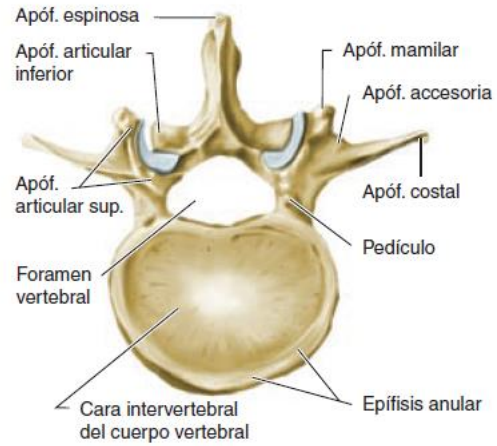
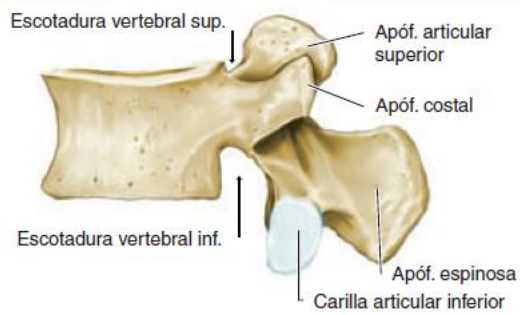
-**Otras apófisis propias de las lumbares:**

**Apófisis mamilar:** en la parte posterolateral de la base de las apófisis articulares superiores.

**Apófisis accesorias:** posteriores a la raíz de la apófisis transversa.

### →Foramen vertebral

Triángulo equilátero.



A: vista lateral, B: vista superior.

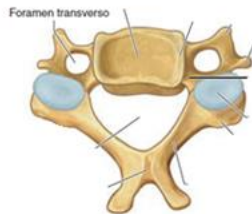
### ¿CÓMO IDENTIFICAR EL TIPO DE VÉRTEBRA A SIMPLE VISTA?

¿TIENE FORAMENES TRANSVERSOS?

ES  
CERVICAL

SI

NO



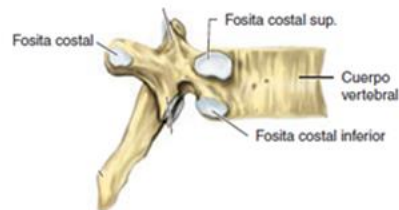
¿TIENE FOSITAS COSTALES EN EL CUERPO?

ES  
TORÁCICA

SI

NO

ES  
LUMBAR



**Características individuales de ciertas vértebras: atlas, axis, c6, c7, t1, t10, t11 y 12, l1, l5, sacro y cóccix.**

### **Atlas, C1 o primera vértebra cervical**

Está formado por dos masas laterales unidas por dos arcos, uno anterior y otro posterior.

#### **→Masas laterales**

Son dos cilindros óseos. Poseen una carilla articular superior, excavada en todos los sentidos "cavidad glenoidea del atlas", para recibir al cóndilo occipital. Otra carilla articular inferior, oblicua hacia anterior y medial, aplanada. De sus caras laterales surgen las apófisis transversas. Su cara medial es rugosa, y da inserción al ligamento transverso.

#### **→Arcos**

Se implantan por sus extremos laterales en la cara anterior y posterior de las masas laterales. Tanto el arco anterior como el posterior, tienen en la línea media un tubérculo. El anterior posee en su cara posterior una carilla articular ovalada para el diente del axis. Se dice que en conjunto el arco anterior y el diente del axis forman el "cuerpo del atlas".

El arco posterior posee en su borde superior el surco de la arteria vertebral, en el que se apoya este vaso para perforar la membrana atlantooccipital posterior y acceder al foramen magno.

#### **→Apófisis transversas**

Tienen un foramen transverso muy amplio y un vértice no bifurcado.

#### **→Foramen vertebral**

Dividido en dos porciones por el ligamento transverso: una anterior, que contiene al diente del axis, y otra posterior, que contiene a la medula espinal, meninges, vasos y raíces de los nervios espinales.

Aclaración: Los forámenes transversos están desde C1 hasta C6, dado que la arteria vertebral, una vez nacida de la arteria subclavia (en la base del cuello) asciende e ingresa en el de la sexta vértebra cervical, hasta llegar a la primera, acompañada del nervio vertebral y un plexo venoso, para lograr atravesar la membrana atlantooccipital posterior. Una vez en el foramen magno del cráneo, accede a las proximidades del tronco del encéfalo.

### **Axis, C2 o segunda vértebra cervical**

#### **→Cuerpo**

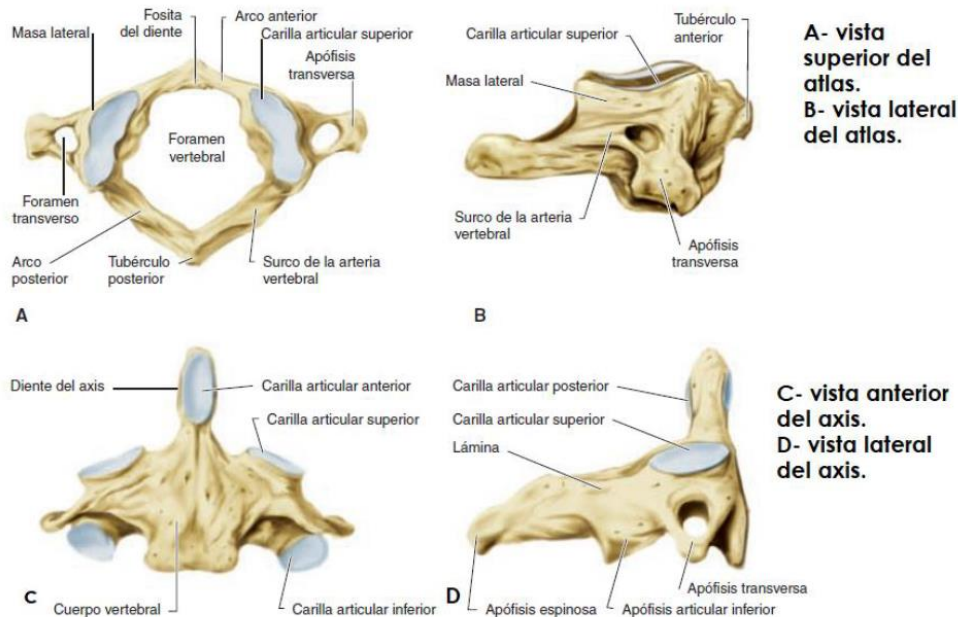
Igual al del resto de las vértebras cervicales.

En su cara superior posee una eminencia vertical denominada apófisis odontoides o diente del axis. Este posee de inferior a superior: base (lo une al cuerpo del axis), cuello, cuerpo (posee dos carillas articulares, una anterior para la fosita del arco anterior del atlas, y otra posterior para el ligamento transverso) y un vértice.



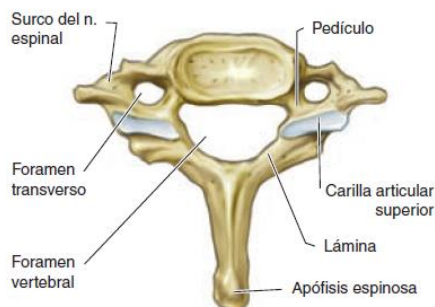
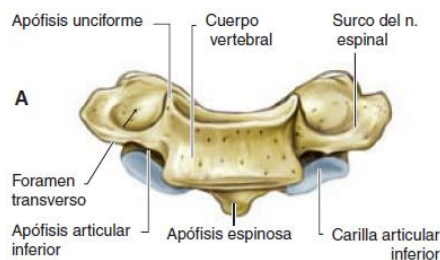
## →Apófisis

La **espinal** es igual al del resto de las vértebras cervicales, las **transversas** no tienen su vértice bifurcado, las **articulares superiores** se hallan laterales a la apófisis odontoides y sus carillas miran hacia posterior y lateral, mientras que **las inferiores** se orientan hacia inferior y posterior.

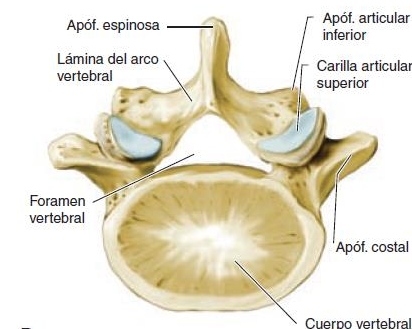
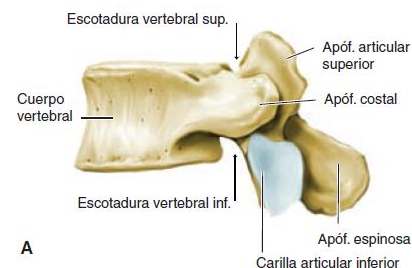
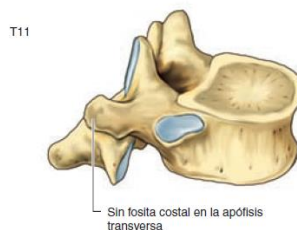
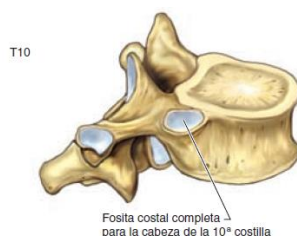


Las vértebras de transición son aquellas que comparten características de más de una región de la columna, y suelen ser las primeras o las ultimas de la región: C6, C7, T1, T10, T11 y 12, L1 Y L5 (por ejemplo, las ultimas cervicales van a tener características tanto de vértebra cervical como de torácica, es decir, de las dos regiones entre las cuales están).

CERVICALES DE TRANSICIÓN	TORÁCICAS	LUMBARES DE TRANSICIÓN
<b>C6:</b> Solo se destaca un tubérculo en la raíz anterior de su vértice, llamado tubérculo carotídeo.	<b>T1:</b> Cuerpo alargado horizontalmente (similar a los cervicales). Solo tiene una fosita costal.	<b>L1:</b> apófisis costal similar a las transversas torácicas.
<b>C7:</b> Tiene un cuerpo más voluminoso. Las apófisis unciformes se hacen pequeñas, su apófisis espinal es más larga, las transversas no tienen vértice bifurcado, y el foramen transverso no está o es demasiado pequeño	<b>T10:</b> Solo posee una fosita costal superior. La apófisis espinal no es descendente (igual a la lumbar). La apófisis transversa carece de fosita costal.	<b>L5:</b> Su cuerpo es más alto hacia anterior que hacia posterior
	<b>T11 y 12:</b> Solo una fosita costal superior. La apófisis transversa carece de fosita. La apófisis espinal no es descendente. La apófisis articular inferior mira hacia anterior y lateral.	



**Fig. 2-13.** Séptima vértebra cervical (C7). **A.** Vista anterior. **B.** Vista superior.



**Fig. 2-17.** Quinta vértebra lumbar (L5). **A.** Vista lateral. **B.** Vista superior.

## Sacro

Hueso plano que resulta de la fusión de cinco vértebras sacras por sinostosis. Se halla en la parte posterior de la pelvis.

Posee: una base, un vértice, y cuatro caras (anterior, posterior y dos laterales).

**Cara anterior:** es cóncava. En la línea media posee una columna ósea que corresponde a los cuerpos vertebrales, que se separan por cuatro líneas transversales. En los extremos de dichas líneas, los forámenes sacros anteriores.

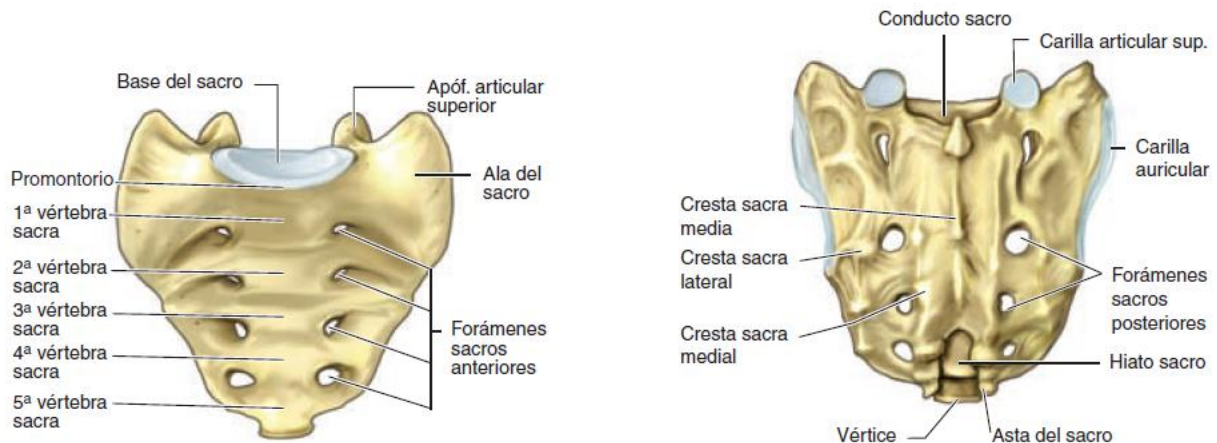
**Cara posterior:** es convexa. La **cresta sacra media** (fusión de las apófisis espinosas), ubicada en el centro, cierra al conducto sacro (homólogo al conducto vertebral), el cual contiene a la cola de caballo o cauda equina (conjunto de fibras nerviosas que continúan a la médula espinal desde L2 hacia inferior). La cresta sacra media termina en forma de V invertida: **hiato sacro**. Desde ella, hacia lateral, encontramos en la cara posterior:

- Canal sacro** (fusión de las láminas vertebrales)
- Cresta sacra medial o intermedia** (fusión de las apófisis articulares)
- Forámenes sacros posteriores**
- Crestas sacras laterales** (fusión de las apófisis transversas).

**Caras laterales:** se adelgazan de superior a inferior. En su parte más superior poseen la carilla articular para el coxal.

**Base:** en su porción media se halla el cuerpo vertebral de S1, y hacia posterior se observan las apófisis articulares superiores, destinadas a las inferiores de L5. Hacia lateral del cuerpo: alas del sacro.

**Vértice:** posee una carilla elíptica para articular con la base del cóccix.



A: vista anterior, B: vista posterior.

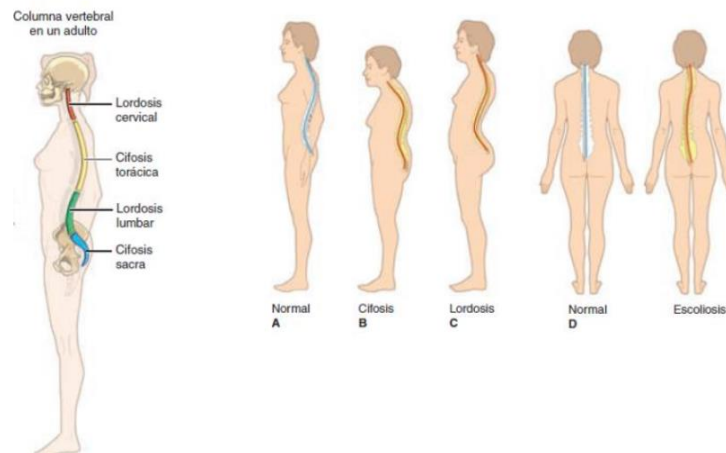
### Curvaturas de la columna vertebral

Estas dependen de la forma de los discos intervertebrales y de los cuerpos vertebrales.

Hallamos cuatro curvaturas:

- Cervical: cóncava hacia posterior. Llamada lordosis cervical.
- Torácica: convexa hacia posterior. Llamada cifosis.
- Lumbar: cóncava hacia posterior. Llamada lordosis lumbar.
- Pélvica: convexa hacia posterior.

El desvío de la columna hacia lateral, se denomina escoliosis.



## REGIÓN CERVICAL POSTERIOR

En esta región encontramos un plano óseo constituido por la parte inferior del hueso occipital y las vértebras cervicales, sobre el cual se insertan doce músculos que se disponen en cuatro planos.

**Primer plano:** músculo trapecio (sus fascículos musculares más superiores)

**Segundo plano: “plano de las 3 E”** → esplenios de la cabeza y del cuello, y elevador de la escápula.

**Tercer plano:** semiespinoso de la cabeza, longísimo de la cabeza y del cuello.

**Cuarto plano:** rectos posteriores mayores y menores de la cabeza, oblicuos superiores e inferiores de la cabeza, y el semiespinoso del cuello.

### PRIMER PLANO

#### Músculo trapecio

Es un músculo cervicodorsal, ya que se extiende desde la columna cervical a la torácica. Posee forma triangular, teniendo una base medial, que se extiende desde el hueso occipital hasta la última vértebra torácica, y un vértice lateral, marcado por la articulación acromioclavicular.

**-Inserciones:** son mediales y laterales.

**Mediales:** de superior a inferior, se inserta en las líneas nucas superior e inferior, protuberancia occipital externa, ligamento nuchal y apófisis espinosas de vértebras cervicales y torácicas.

**Laterales:** encontramos tres tipos de fascículos. Los **fascículos superiores o descendentes**, se extienden desde las inserciones nucas y cervicales hasta el tercio lateral del borde posterior de la clavícula. Los **fascículos medios o transversos**, se extienden desde la columna torácica hasta el borde posterior del acromion. Los **inferiores o ascendentes**, desde las vértebras torácicas se prolongan hasta la espina de la escápula.

**-Inervación:** ramo lateral del nervio accesorio + nervio del trapecio (surge del plexo cervical).

**-Acción:** aquí debemos tener en cuenta que posee tres tipos de fascículos con direcciones diferentes, y que podemos variar los puntos fijo y móvil.

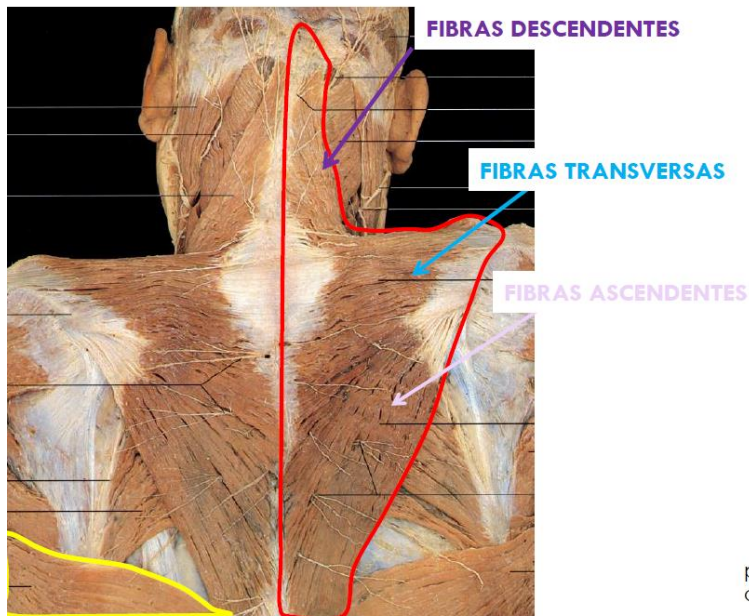
**Fascículos descendentes:** punto fijo en el hueso occipital y vértebras cervicales = acercan la escápula a la columna y levantan el hombro.

**Fascículos transversos y ascendentes:** punto fijo en la columna = acercan la escápula a la misma.

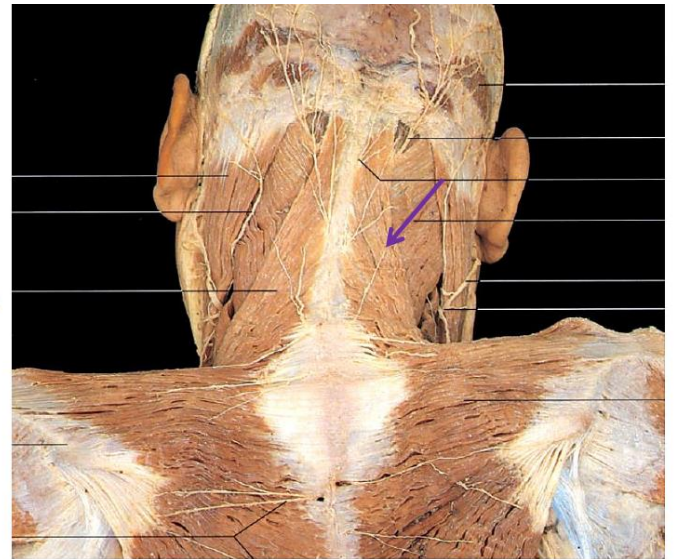
Si el punto fijo sería la escápula, los **fascículos descendentes** provocarían extensión de la cabeza (al contraerse los dos trapecios a la vez) o rotación contralateral de la misma (al contraerse un trapecio solo).

Los **fascículos transversos** provocarían la inclinación lateral de la columna.





trapecio completo



primer plano de la región cervical posterior: fascículos descendentes del trapecio

## SEGUNDO PLANO

### Músculos esplenios de la cabeza y el cuello

Son oblicuos de lateral a medial, y de superior a inferior.

**-Inserciones:** son superiores e inferiores.

**Superiores:** el esplenio de la cabeza se inserta en la línea nual superior y la apófisis mastoides. El del cuello en las apófisis transversas de las primeras tres vértebras cervicales.

**Inferiores:** apófisis espinosas de la última cervical y las primeras torácicas.

**-Inervación:** nervio occipital mayor (ramo posterior del nervio raquídeo C2).

**-Función:** permiten la extensión de la cabeza y su rotación homolateral.

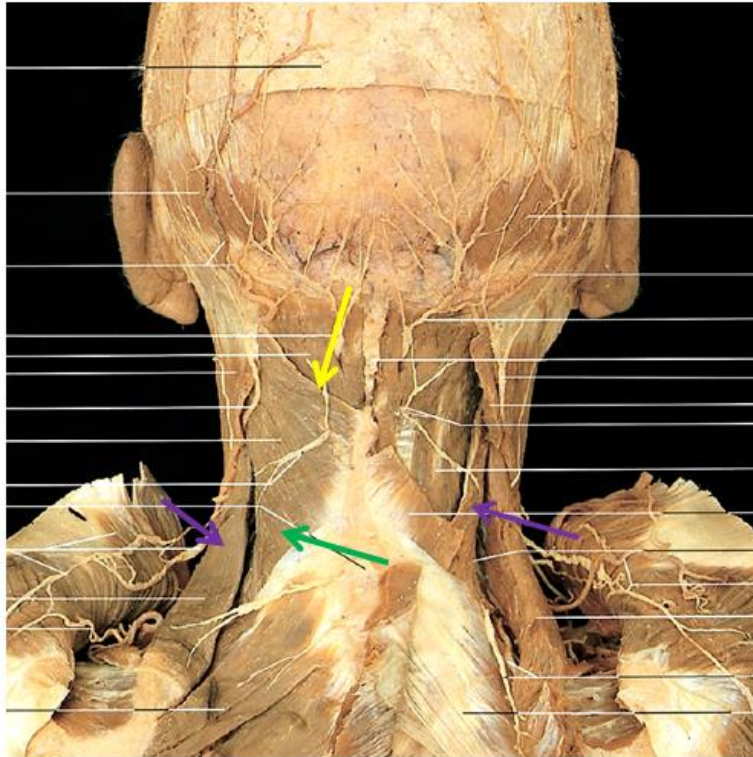
**Tip:** los músculos que se insertan mediales en el cráneo generan rotación contralateral de la cabeza (ej trapecio), los que se insertan laterales generan rotación homolateral (ej esplenios).

### Músculo elevador de la escápula

**-Inserciones:** **superiores:** apófisis transversas de las primeras cuatro vértebras cervicales. **Inferiores:** ángulo superomedial de la escápula.

**-Inervación:** nervio dorsal de la escápula (ramo colateral del plexo braquial).

**-Función:** punto fijo en escápula = inclinación lateral de la columna. Punto fijo en la columna = elevación del hombro.



Flechas violetas: elevadores de la escápula. Son los más laterales de este plano muscular.

Flecha amarilla: esplenio de la cabeza. Es oblicuo de lateral a medial, junto al contralateral forman una V. Inmediatamente hacia inferior, insertándose en la columna cervical, observamos al esplenio del cuello (flecha verde).

### TERCER PLANO

#### **Semiespinoso de la cabeza**

**-Inserciones: superiores:** líneas nuchales superior e inferior. **Inferiores:** apófisis transversas las últimas 5 cervicales (C3-C7) y torácicas (hasta T5).

**-Inervación:** nervio occipital mayor.

**-Función:** al contraerse ambos = extensión de la cabeza. Al contraerse uno = rotación contralateral de la cabeza.

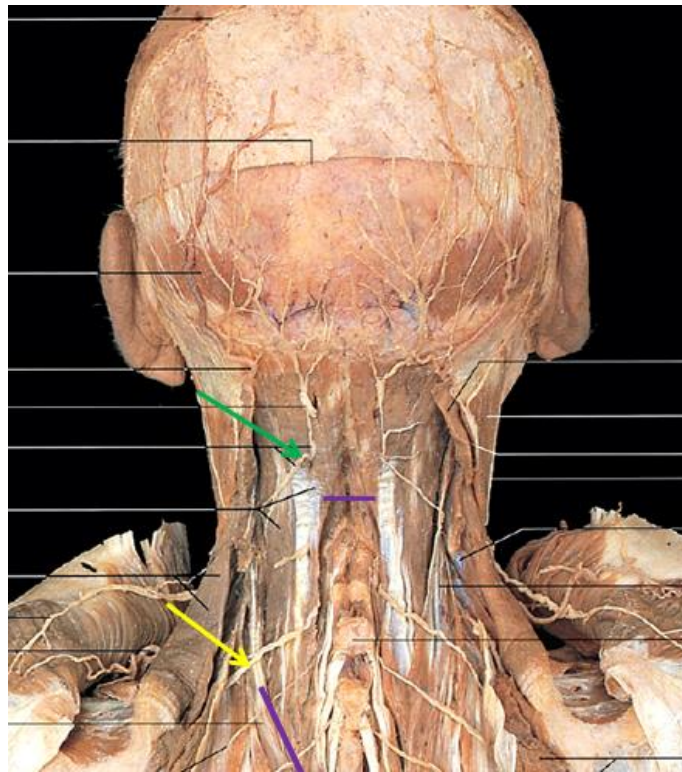
#### **Longísimos de la cabeza y el cuello**

**-Inserciones: superiores:** el de la cabeza se inserta en la **apófisis mastoides**, el del cuello en las **apófisis transversas de las últimas cinco vértebras cervicales**. **Inferiores:** el de la cabeza se inserta en las **apófisis transversas de las últimas cuatro vértebras cervicales**, el del cuello en las apófisis transversas de las **primeras cinco vértebras torácicas**.

**-Inervación:** ramos posteriores de los últimos nervios raquídeos cervicales y de los primeros torácicos.

**-Función:** extensión de la cabeza y rotación homolateral.





Flecha verde: semiespinoso de la cabeza. Es el más medial, posee lenguetas tendinosas que se insertan en las apófisis transversas.

Entre las líneas violetas queda delimitado el músculo semiespinoso del cuello. Vemos la relación que tiene con el semiespinoso de la cabeza (queda medial al mismo).

Flecha amarilla: longísimo del cuello. Aclaración: ambos longísimos "se continúan", cuando el de la cabeza se inserta en las apófisis transversas de las últimas cervicales, de ahí se origina el del cuello y finaliza en las transversas pero de las primeras torácicas. Ambos son músculos muy finos, tienen imagen de "tira muscular".

## CUARTO PLANO

### Rectos posteriores mayor y menor

#### Características

##### Inserción superior

##### Inserción inferior

##### Inervación

##### Función

#### M. RECTO MENOR

Porción medial de la línea nuchal inferior.

Tubérculo posterior del atlas.

Nervio suboccipital (ramo posterior del nervio raquídeo C1)

Extensión de la cabeza.

#### M. RECTO MAYOR

Porción lateral de la línea nuchal inferior.

Apófisis espinosa del axis.

Nervio suboccipital.

Extensión + rotación homolateral de la cabeza.

## Oblicuos superior e inferior

### Características

#### Inserción superior

#### Inserción inferior

#### Inervación

#### Función

### M. OBLICUO SUPERIOR

Porción lateral de la línea nuchal inferior.

Apófisis transversa del Atlas.

Nervio suboccipital.

Extensión de la cabeza.

### M. OBLICUO INFERIOR

Apófisis transversa del Atlas.

Apófisis espinosa del Axis.

Nervio suboccipital.

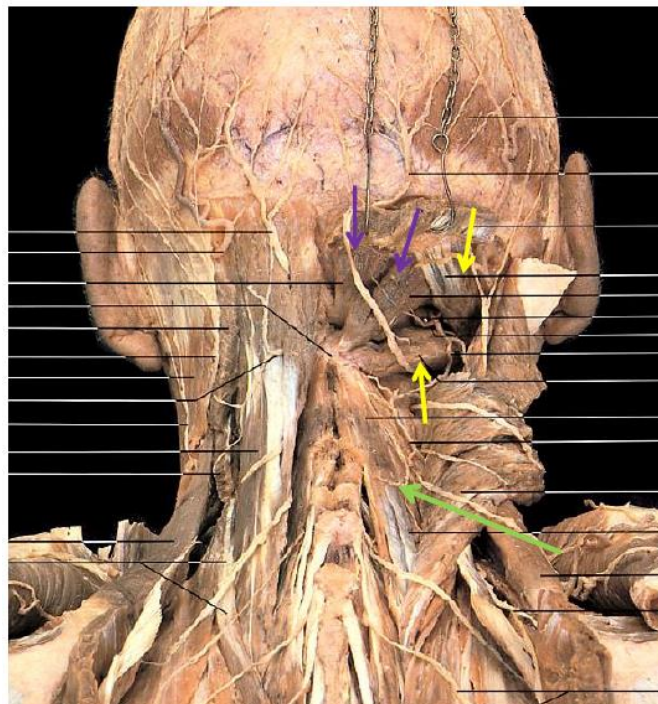
Extensión + rotación homolateral de la cabeza.

## Semiespinoso del cuello

-**Inserciones: superiores:** apófisis espinosa de C3-C7. Inferiores: apófisis transversas de T1-T5.

-**Inervación:** ramos posteriores de los nervios raquídeos cervicales y torácicos.

-**Función:** rotación contralateral de la cabeza. Inclínación lateral y extensión de la cabeza.



Flechas violetas: la superior → recto posterior menor, la inferior → recto posterior mayor.

Flechas amarillas: la superior → oblicuo superior, la inferior → oblicuo inferior.

Flecha verde: fascículos pertenecientes al músculo semiespinoso del cuello.

**Región topográfica: triángulo suboccipital o de tillaux**

Región de forma triangular y por ende de tres límites.

**Hacia medial:** músculo recto posterior mayor (amarillo).

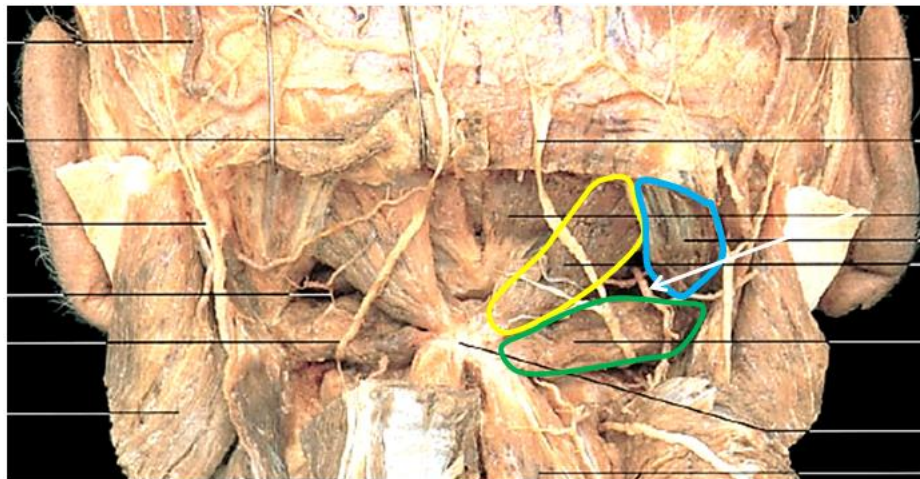
**Hacia inferior:** músculo oblicuo inferior (verde).

**Hacia lateral:** músculo oblicuo superior (celeste).

**Contenido:** nervio suboccipital o ramo posterior de C1.

En la profundidad del triángulo se ve a la arteria vertebral, pero no es contenido del mismo.

**Relación:** Superficialmente es atravesado por el nervio occipital mayor o ramo posterior de C2.

**DORSO DEL TRONCO**

El plano óseo está conformado por la columna vertebral y accidentes óseos del cráneo, la escápula y el coxal, y las costillas.

Sobre el mismo se insertan las masas musculares, que se dividen en músculos extrínsecos y propios. Los primeros son aquellos que poseen una inserción en la columna y otra en otro hueso, y tienen como función no solo mover la columna sino también el miembro superior o las costillas. Son superficiales. Los segundos son aquellos que solamente movilizan la columna vertebral. Son profundos.

**Músculos extrínsecos**

- Trapezio.
- Elevador de la escápula.
- Dorsal ancho.
- Romboides mayor.
- Romboides menor.
- Serrato posterior superior.
- Serrato posterior inferior.

**Cuadro 2-6. Músculos propios del dorso**

**Niveles:** L= lumbar, T= torácico, C= cervical, Ca= de la cabeza

Plano superficial (divergente)	Músculos esplenios	M. esplenio de la cabeza M. esplenio del cuello	
Plano intermedio (longitudinal)	Músculo erector de la columna	M. iliocostal M. longísimo M. espinoso	L - T - C T - C - Ca T - C - Ca
Plano profundo (convergente)	Músculos transversoespinosos	M. semiespinoso M. multifidos M. rotadores	T - C - Ca L - T - C T - C
Músculos cortos profundos	M. interespinosos M. intertransversos M. elevadores de las costillas		L - (T) - C Largos y cortos
Músculos suboccipitales	M. recto posterior mayor de la cabeza M. recto posterior menor de la cabeza M. oblicuo superior de la cabeza M. oblicuo inferior de la cabeza		

## Clave para los preparados!

### ¿CÓMO LOS UBICAMOS EN PLANOS?

#### Desde superficial a profundo:

- 1- Trapecio + dorsal ancho.
- 2- Romboides mayor y menor + elevador de la escápula.
- 3- Serrato posterior superior e inferior.
- 4- Masa erectora: iliocostal, longísimo torácico y espinoso torácico.
- 5- Cuadrado lumbar + intertransversos, interespinosos y transversoespinosos.

Los primeros 3 planos, más superficiales, corresponden a músculos extrínsecos. Los últimos 2, más profundos, corresponden a los músculos propios que se insertan en el dorso del tronco (plano intermedio y profundo), faltaría el plano superficial formado por los esplénios, pero como ya mencionamos se describen en la región cervical posterior, mientras que los rectos y oblicuos que forman parte del plano profundo de dicha región, también se los describe en el plano profundo de los músculos propios.

#### Músculos extrínsecos del dorso

El trapecio y elevador de la escápula ya fueron descriptos.

#### Dorsal ancho

Se halla en la parte inferior del dorso. Posee forma triangular: su base hacia medial (columna) y el vértice hacia lateral (húmero).

**-Inserciones: superolaterales:** borde medial del surco bicipital del húmero.

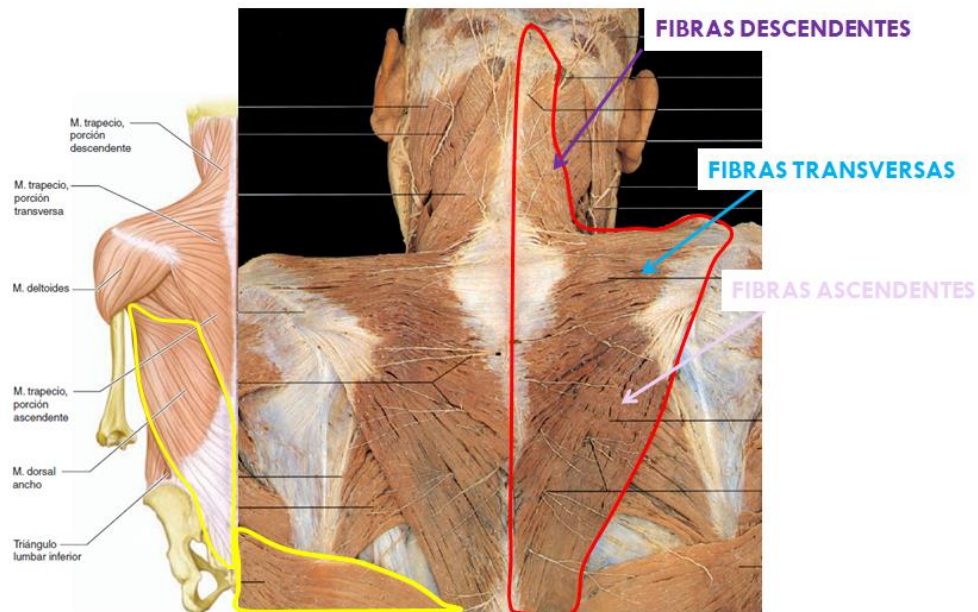
**Inferomediales:** apófisis espinosas de las seis últimas vértebras torácicas y de las lumbares + cresta sacra media + cresta ilíaca + últimas cuatro costillas.

**-Inervación:** nervio toracodorsal (ramo colateral del plexo braquial).

**-Función:** aducción y rotación medial del brazo. Es el músculo "trepador", ya que si ponemos como punto fijo el húmero y como móvil la columna, eleva la misma.



## PRIMER PLANO: TRAPECIO + DORSAL ANCHO.



En el plano más superficial encontramos el trapecio hacia superior y el dorsal ancho hacia inferior.

### Romboides mayor y menor

**-Inserciones: mediales:** apófisis espinosas de C7 a T5. **Laterales:** borde medial de la escápula.

**-Inervación:** nervio dorsal de la escápula (rama colateral del plexo braquial).

**-Función:** aproxima la escápula a la columna (pto fijo en la columna), inclina levemente la columna hacia lateral (pto fijo escápula).

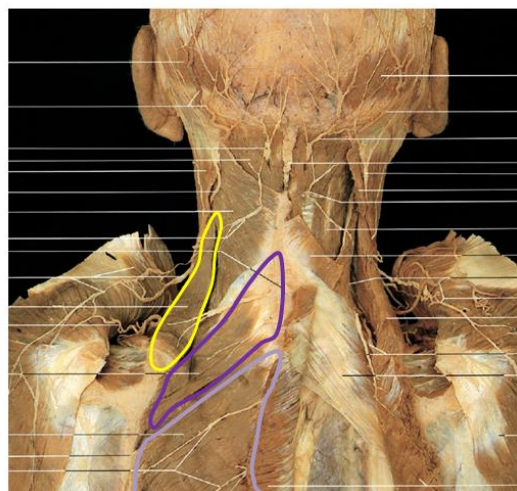
## SEGUNDO PLANO: ROMBOIDES MAYOR Y MENOR + ELEVADOR DE LA ESCÁPULA.

**TODO EL SEGUNDO PLANO  
INERVADO POR EL NV DORSAL  
DE LA ESCÁPULA**

### ROMBOIDES:

**INERVACIÓN:** NERVIO DORSAL  
DE LA ESCÁPULA

**FUNCIONES:** ELEVACIÓN DE  
LA ESCÁPULA + INCLINACIÓN  
LATERAL DE LA COLUMNA



Amarillo: elevador de la escápula.

Violeta: romboides menor.

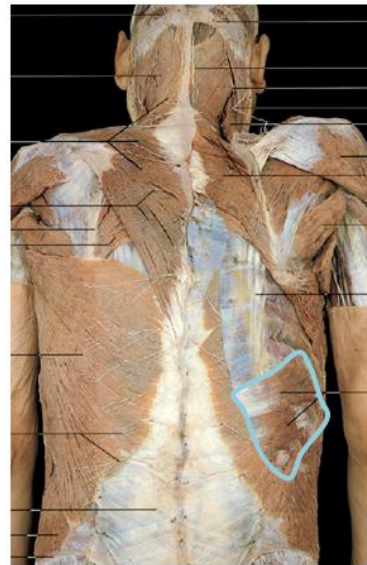
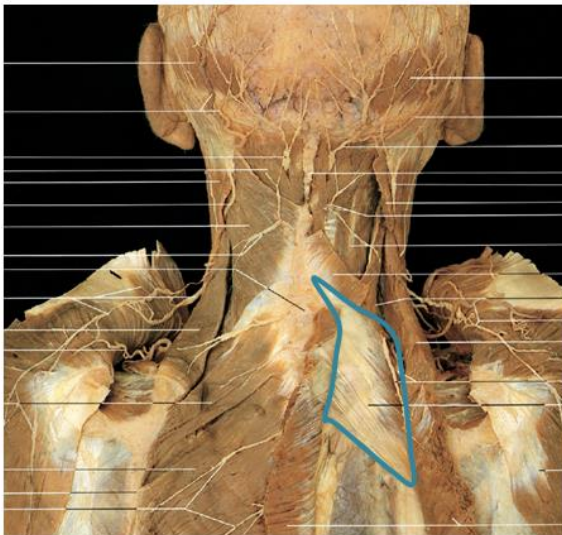
Lila: romboides mayor.

### Serratos posteriores superior e inferior

CARACTERÍSTICAS	SERRATO POSTERIOR SUPERIOR	SERRATO POSTERIOR INFERIOR
INSERCIÓN SUPERIOR	Apófisis espinosas de C7-T3	Cara posterior de las últimas cuatro costillas
INSERCIÓN INFERIOR	Cara posterior de la 2ª a la 5ª costilla	Apófisis espinosas de T11-L3
INERVACIÓN	Nervios intercostales (ramos anteriores de los nervios raquídeos torácicos)	Nervios intercostales
FUNCIÓN	Eleva las costillas: inspiración.	Desciende las costillas: espiración.

### TERCER PLANO: SERRATO POSTERIOR SUPERIOR E INFERIOR.

**INERVACIÓN:** NV. INTERCOSTALES. **FUNCIÓN:** SUPERIOR – INHALACIÓN. INFERIOR - EXHALACIÓN



Verde oscuro: serrato posterior superior. Para observarlo se debe cortar a los romboides que están superficiales a él.

Celeste: serrato posterior inferior.



## Músculos propios del dorso

### Músculo erector de la columna (plano intermedio de los músculos propios)

Son tres músculos que comparten las inserciones inferiores: iliocostal, longísimo y espinoso.

**-Inserciones: inferiores:** apófisis espinosa de la última lumbar + cresta sacra media + cresta ilíaca + ligamento sacrotuberoso. **A partir de T12 se separan en tres masas musculares.**

El músculo **iliocostal (amarillo)** es la formación muscular originada de la porción más lateral y superficial del erector de la columna. Se encuentra dividido en tres: el **iliocostal lumbar**, que termina en el ángulo posterior de las seis últimas costillas; el **iliocostal torácico**, que se inserta en el ángulo posterior de las seis primeras costillas, y el **iliocostal cervical**, que llega hasta las apófisis transversas de las cuatro últimas vértebras cervicales.

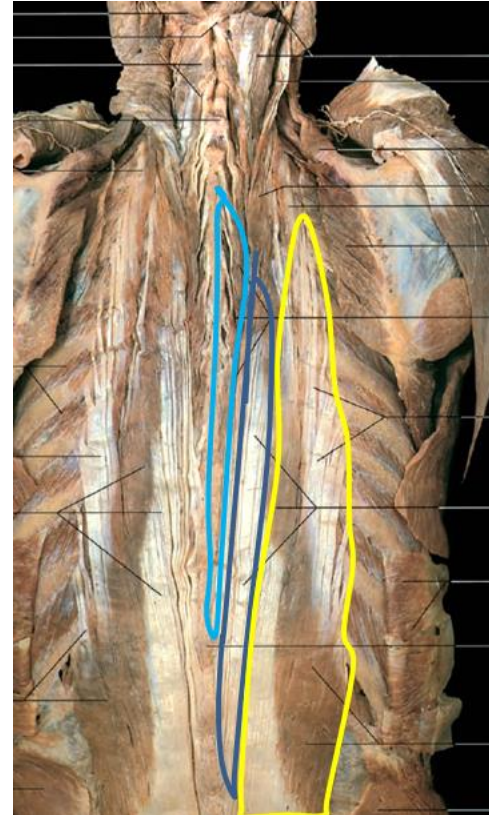
El músculo **longísimo (azul)** constituye la columna intermedia del erector de la columna. Se subdivide en: el **longísimo torácico** que se inserta en las apófisis transversas de las vértebras torácicas; el **longísimo del cuello** y el **longísimo de la cabeza** (estas dos últimas porciones las describimos en la región cervical posterior).

El músculo **espinoso (celeste)** forma la columna medial del erector de la columna. Presenta tres porciones: el **espinoso torácico**, que se dirige desde las apófisis espinosas de las dos primeras vértebras lumbares y las dos últimas torácicas hasta las apófisis espinosas de las seis primeras vértebras torácicas; el **espinoso cervical**, que se extiende desde las apófisis espinosas de las dos primeras vértebras torácicas y las dos últimas cervicales, hasta las apófisis espinosas entre la segunda y cuarta vértebras cervicales, y el **espinoso de la cabeza** que, cuando está presente, llega desde el nivel cervical hasta la protuberancia occipital externa.

**-Inervación:** ramos posterior de los nervios raquídeos según el nivel en el que se inserte el músculo.

**-Funciones: iliocostal:** inclinación lateral de la columna y extensión de la misma.

**Longísimo:** Erección del cuerpo. **Espinoso:** Extensión de la columna.



### Músculos transversoespinosos

Son los semiespinosos, multífidos y rotadores.

Los **semiespinosos** son los más superficiales. Sus fibras musculares se dirigen desde las apófisis transversas (su inserción inferior) hasta las apófisis espinosas de las vértebras ubicadas cinco o más niveles por encima de su origen. Estos

músculos no están presentes en la región lumbar.

Los **músculos multifidos** constituyen la capa intermedia de los músculos transversoespinosos. Ascienden desde una apófisis transversa hasta tres y cuatro vértebras (si ascienden 3 son cortos, si ascienden 4 largos). Los **multifidos lumbares** son los más potentes.

Los **músculos rotadores** forman la capa más profunda de los transversoespinosos. Sus fibras se disponen en dirección oblicua convergente uniando vértebras contiguas. Se insertan hacia abajo en una apófisis transversa, y hacia arriba en la base de las apófisis espinosas y en su unión con las láminas. Los **rotadores cortos** ascienden sólo un nivel vertebral y los **rotadores largos**, dos. Los **rotadores torácicos** son los más desarrollados.

- **Inervación:** está provista por los ramos posteriores de los nervios espinales correspondientes al nivel metamérico donde se encuentran estos músculos.

- **Función:** la contracción bilateral de los músculos transversoespinosos produce la extensión de la columna vertebral, mientras que la contracción de un solo lado de estos músculos genera un movimiento de giro hacia el otro lado (**rotación contralateral**).

### Músculos interespinosos

- **Inserciones:** desde el borde inferior de la apófisis espinosa de la vértebra suprayacente, al borde superior de la apófisis espinosa de la vértebra subyacente.

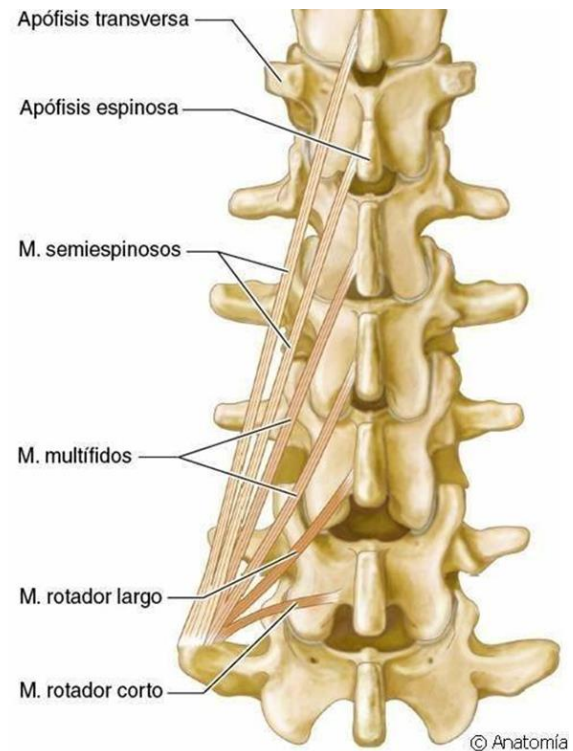
En la columna cervical se encuentran dos músculos interespinosos por cada espacio debido a la bifurcación de las apófisis espinosas.

En la columna lumbar se encuentran muy desarrollados.

En los niveles torácicos faltan con frecuencia.

- **Función:** su contracción produce la extensión de los niveles cervical y lumbar de la columna vertebral.

- **Inervación:** ramos posteriores de los nervios raquídeos según el nivel donde estén.

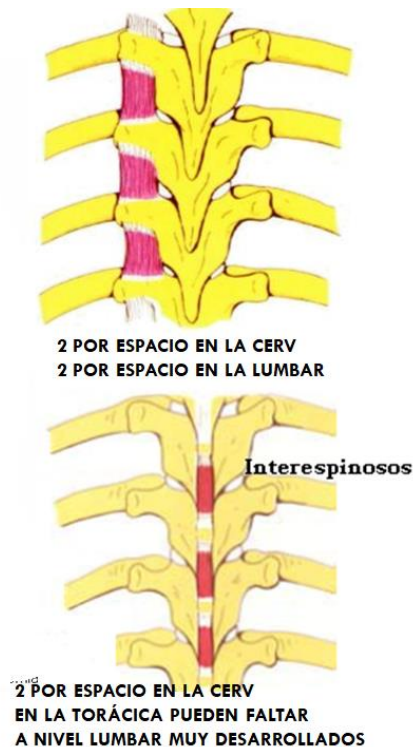


## Intertransversos

**-Inserciones:** los músculos intertransversos se extienden entre las apófisis transversas de dos vértebras consecutivas. En la **columna cervical** hay dos músculos intertransversos por cada espacio entre las apófisis, un músculo anterior entre los tubérculos anteriores y otro posterior entre los tubérculos posteriores de las apófisis transversas. En la **columna torácica** están poco desarrollados o faltan. En la **columna lumbar** hay músculos intertransversos lombares mediales entre las apófisis mamilares de vértebras consecutivas y músculos intertransversos lombares laterales entre las apófisis costales.

**-Inervación:** están inervados por los ramos posteriores de los nervios espinales, excepto los cervicales anteriores y los lumbares laterales que están inervados por ramos ventrales.

**-Función:** la contracción unilateral de estos músculos produce la inclinación lateral de la columna.



**INERVACIÓN:**  
RAMOS POST DE LOS  
NVS RAQUÍDEOS

**FUNCIONES:**  
IE: EXTENSIÓN  
IT: INCLINACIÓN LATERAL

## A modo de resumen

### NERVIOS QUE INERVAN MÚSCULOS DE LA REGIÓN CERVICAL Y EL DORSO:

- RAMO LATERAL DEL ACCESORIO.
- RAMO DEL OCCIPITAL (PX CERVICAL).
- NV. DORSAL DE LA ESCÁPULA (PX BRAQUIAL).
- NV. TORACODORSAL (PX BRAQUIAL).
- RAMOS POSTERIORES DE LOS NERVIOS RAQUÍDEOS CERVICALES Y TORÁCICOS → SE DESTACAN EL NV. SUBOCCIPITAL (C1) Y EL OCCIPITAL (C2).
- NVS. INTERCOSTALES (RAMOS ANTERIORES DE LOS NVS. RAQUÍDEOS TORÁCICOS) → SERRATOS.
- RAMOS ANTERIORES DE LOS NVS. RAQUÍDEOS → INTERTRANSVERSOS CERVICALES ANTERIORES Y LUMBARES LATERALES.

		MÚSCULOS	INERVACIÓN
<b>REGIÓN CERVICAL POSTERIOR</b>	<b>PLANOS</b>	1-TRAPECIO 2-A-ESPLENIOS B-ELEVADOR DE LA ESCÁPULA 3-A-SEMIESPINOSO DE LA CABEZA B-LONGISIMO DE LA CABEZA Y CUELLO 4-A-OBLICUOS Y RECTOS POSTERIORES B-SEMIESPINOSO DEL CUELLO	1-NERVIO ACCESORIO 2-A-NERVIO OCCIPITAL MAYOR B-NERVIO DORSAL DE LA ESCÁPULA 3-A-NERVIO OCCIPITAL MAYOR B-RAMOS POSTERIORES DE LOS NERVIOS CERVICALES Y TORÁCICOS. 4-A-NERVIO SUBOCCIPITAL B-RAMOS POSTERIORES DE NERVIOS CERVICALES Y TORÁCICOS.
<b>DORSO</b>	<b>PLANOS</b>	1-A-DORSAL ANCHO B-TRAPECIO 2-A-ROMBOIDES MAYOR Y MENOR B-ELEVADOR DE LA ESCÁPULA 3-SERRATOS POSTERIORES 4-MASA ERECTORA 5-CUADRADO LUMBAR, TRANSVERSOESPINOSOS, INTERESPINOSOS E INTERTRANSVERSOS	1-A-NERVIO TORACODORSAL B-NERVIO ACCESORIO 2-A Y B: NERVIO DORSAL DE LA ESCÁPULA 3-NERVIOS INTERCOSTALES 4-RAMOS POSTERIORES DE LOS NERVIOS ESPINALES 5-RAMOS POSTERIORES DE LOS NERVIOS RAQUÍDEOS

		MÚSCULOS	MOVIMIENTOS
<b>REGIÓN CERVICAL POSTERIOR</b>	<b>PLANOS</b>	1-TRAPECIO 2-A-ESPLENIOS B-ELEVADOR DE LA ESCÁPULA 3-A-SEMIESPINOSO DE LA CABEZA B-LONGISIMO DE LA CABEZA Y CUELLO 4-A-OBLICUOS Y RECTOS POSTERIORES B-SEMIESPINOSO DEL CUELLO	1-EXTENSIÓN, INCLINACIÓN LATERAL Y ROTACIÓN CONTRALATERAL DE LA CABEZA. ELEVACIÓN DE LA ESCÁPULA Y APROXIMACIÓN A LA COLUMNA. 2-A-EXTENSIÓN, ROTACIÓN HOMOLATERAL E INCLINACIÓN LATERAL DE LA CABEZA. B-ELEVACIÓN DE LA ESCÁPULA E INCLINACIÓN LATERAL DE LA CABEZA. 3-A Y B: EXTENSIÓN Y ROTACIÓN HOMOLATERAL DE LA CABEZA. 4-A-RECTO MENOR Y OBLICUO SUPERIOR: EXTENSIÓN DE LA CABEZA. RECTO MAYOR Y OBLICUO INFERIOR: ROTACIÓN HOMOLATERAL DE LA CABEZA.
<b>DORSO</b>	<b>PLANOS</b>	1-A-DORSAL ANCHO B-TRAPECIO 2-A-ROMBOIDES MAYOR Y MENOR B-ELEVADOR DE LA ESCÁPULA 3-SERRATOS POSTERIORES 4-MASA ERECTORA 5-CUADRADO LUMBAR, A-TRANSVERSOESPINOSOS B-INTERESPINOSOS C-INTERTRANSVERSOS	1-A-ADUCCIÓN Y ROTACIÓN MEDIAL DEL BRAZO. 2-A Y B-ELEVACIÓN DE LA ESCÁPULA E INCLINACIÓN LATERAL DE LA COLUMNA 3-EL SUPERIOR PARTICIPA DE LA INHALACIÓN, EL INFERIOR DE LA EXHALACIÓN. 4-EXTENSIÓN/ERECCIÓN DE LA COLUMNA. 5-A-ROTACIÓN CONTRALATERAL. B-EXTENSIÓN. C-INCLINACIÓN LATERAL.

## Articulaciones de la columna vertebral

- ATLANTOOCIPITAL
- OCCIPITOAXOIDEA
- ATLANTOAXOIDEA
- SINFISIS INTERVERTEBRALES
- CIGAPOFISARIAS
- UNCOVERTEBRALES
- OTRAS: ENTRE LÁMINAS, APÓFISIS ESPINOSAS Y APÓFISIS TRANSVERSAS

### Articulación atlantooccipital

-**Tipo:** sinovial-diartrosis.

-**Género:** elipsoidea o cóndilea.

-**Superficies articulares:** por parte del occipital, dos cóndilos, y por parte del atlas dos cavidades glenoideas.

Características de las mismas: los **cóndilos occipitales** son convexos, miran hacia anterior, inferior y lateral. Su eje mayor es oblicuo de posterior a anterior y de medial a lateral. **Cavidades glenoideas del atlas:** cóncavas, miran hacia posterior, superior y medial.

-**Las superficies se hallan cubiertas por cartílago hialino.**

-**Medios de coaptación:** no posee.

-**Medios de unión:** dos capsulas articulares (una para cada unión cóndilo-cavidad) + cuatro ligamentos extracapsulares: anterior, posterior y dos laterales.

**Capsula:** Se inserta en el contorno de las superficies articulares para cerrar la cavidad articular. Se halla reforzada en sus bordes externos por los **ligamentos atlantooccipitales laterales**.

**Membrana atlantooccipital anterior:** posee dos porciones. La **profunda** que se inserta en el borde anterior del foramen magno hacia superior, y hacia inferior en el borde superior del arco anterior del atlas. La **superficial** refuerza a la anterior en la línea media, teniendo la misma inserción superior, y hacia inferior en el tubérculo anterior del atlas. Esta porción da origen al **ligamento vertebral anterior**.

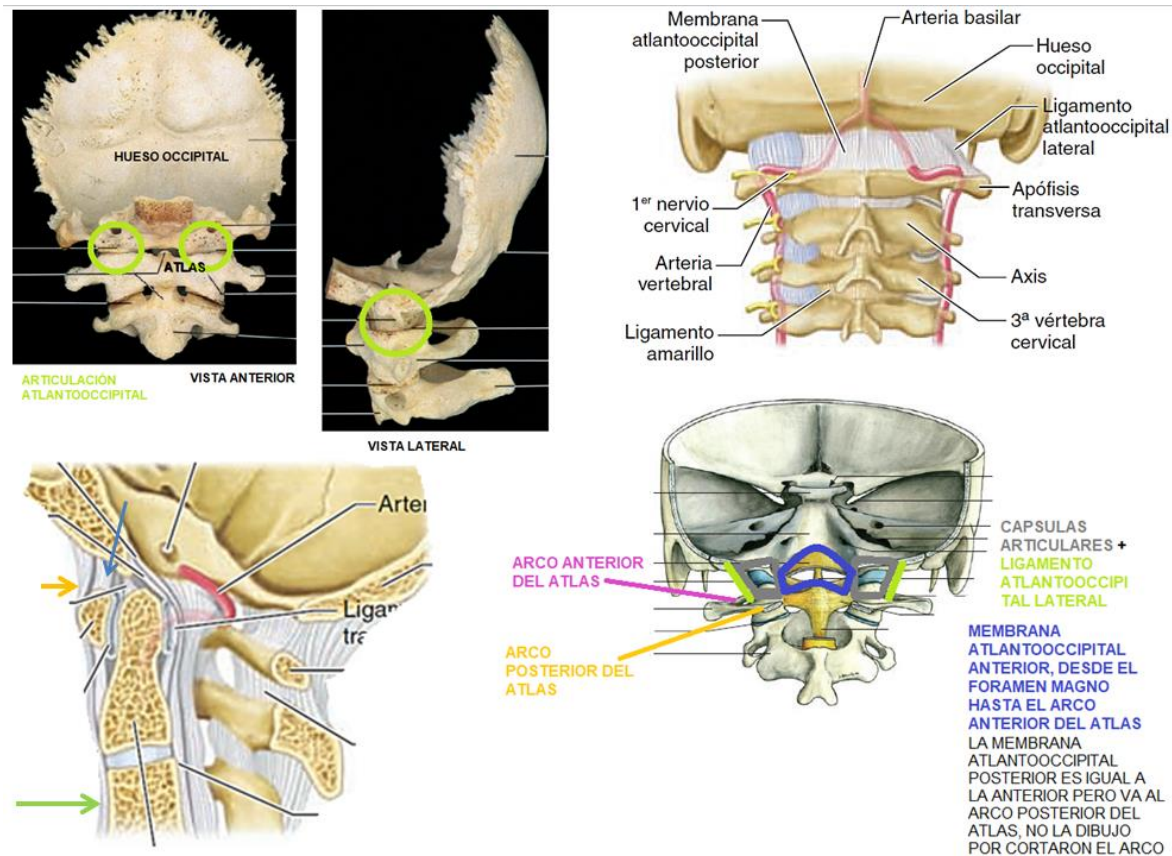
**Membrana atlantooccipital posterior:** desde el borde posterior del foramen magno hasta el borde superior del arco posterior del atlas. Posee tanto a la derecha como a la izquierda un orificio para el pasaje de la arteria vertebral.

-**Medios de deslizamiento:** membrana y líquido sinovial.

-**Movimientos:** flexión y extensión de la cabeza. Inclinación lateral. Los extensores e inclinadores laterales ya los vimos, los flexores son: músculo recto anterior menor



y mayor y recto lateral de la cabeza.



En la imagen inferior e izquierda vemos:

Flecha azul: porción profunda de la membrana atlantooccipital anterior.

Flecha naranja: porción superficial de la misma.

Flecha verde: como la porción superficial se continua con el ligamento vertebral anterior.

### Articulación occipitoaxoidea

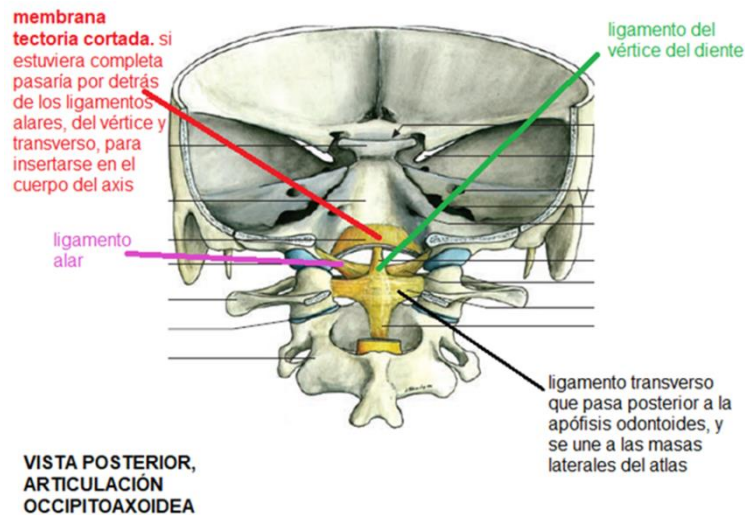
No es una verdadera articulación, ya que no hay contacto entre superficies articulares. El objetivo de su unión a través de ligamentos, es mantener a la apófisis odontoides dentro del anillo osteofibroso que la rodea.

Hallamos dos grupos de ligamentos: los occipitoaxoideos propiamente dichos y los occipitoodontoideos.

**Ligamentos occipitoaxoideos:** son tres. **Uno medio:** desde el borde anterior del foramen magno hasta la cara posterior del cuerpo del axis, pasando por detrás de la apófisis odontoides. **Dos laterales:** Desde los bordes laterales del foramen magno, desciende oblicuamente hacia medial para terminar en la cara posterior del cuerpo del axis, a ambos lados de la inserción del ligamento medio. En conjunto, los tres forman la **membrana tectoria**.



**Ligamentos occipitoodontoideos:** son tres. **Ligamento del vértice del diente:** Desde el borde anterior del foramen magno hasta el vértice de la apófisis odontoides. **Ligamentos alares:** desde la cara medial del cóndilo occipital hasta la cara lateral de la apófisis odontoides.



### Articulación atlantoaxoidea (muy tomada!, saber las anteriores también)

Son tres articulaciones las que unen el atlas y el axis. Una media y dos laterales.

#### Laterales

- Tipo:** sinoviales-diartrosis.
- Género:** planas.
- Superficies articulares:** por parte del atlas: carillas redondeadas de las masas laterales que miran hacia inferior y medial. Por parte del axis: carillas de las apófisis articulares superiores que miran hacia superior y lateral.
- Las superficies se hallan revestidas por cartílago hialino.**
- Medios de coaptación:** no posee.
- Medios de unión:** dos capsulas, y cada una se halla reforzada por un ligamento anterior y otro posterior.
- Medios de deslizamiento:** membrana y líquido sinovial.

#### Media

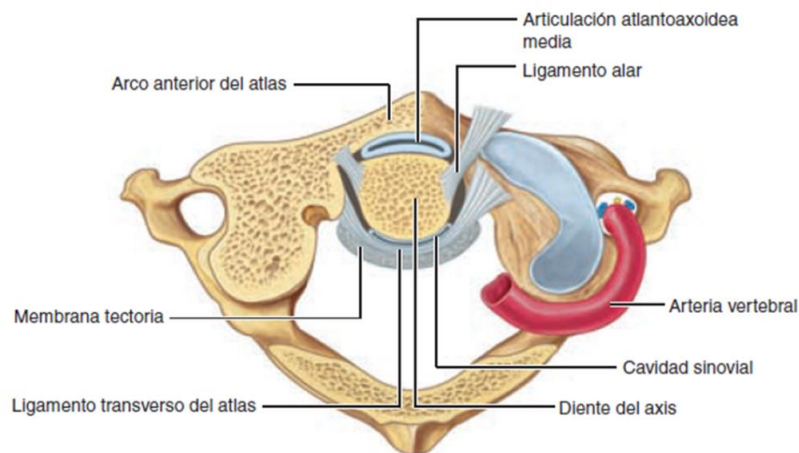
- Tipo:** sinovial-diartrosis.
- Género:** trocoide o pivote.
- Superficies articulares:** por parte del atlas un anillo osteofibroso. Tiene dos partes: anterior, que corresponde al arco anterior del atlas, específicamente a su carilla articular cóncava en su cara posterior. Posterior, corresponde a una cinta fibrosa denominada ligamento transversario, el cual se dirige desde una masa lateral a la otra.

De este parten dos ligamentos más, el fascículo longitudinal superior, que va desde el borde superior del ligamento transverso al borde posterior del foramen magno, y el fascículo longitudinal inferior, desde el borde inferior de dicho ligamento hasta la cara posterior del cuerpo del axis (en conjunto el transverso y los dos fascículos constituyen el **ligamento cruciforme**).

Por parte del axis: apófisis odontoides. Posee dos carillas articulares, una anterior para el arco del atlas, y otra posterior para el ligamento transverso.

**-Medios de unión:** los ligamentos occipitoaxoideos.

**-Medios de deslizamiento:** dos membranas sinoviales, una para cada unión, y líquido sinovial.



**ARTICULACIÓN ATLANTOAXOIDEA, VISTA SUPERIOR**

## Articulaciones comunes a la mayoría de las vértebras

### Sinfisis intervertebrales

**-Tipo:** cartilaginosa-anfiartrosis.

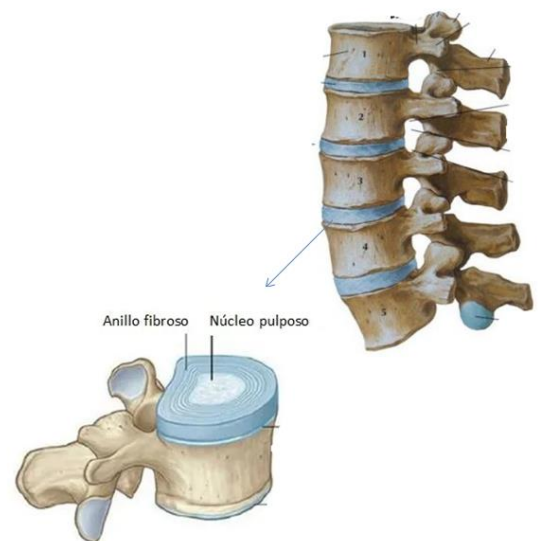
**-Superficies articulares:** caras superiores e inferiores de los cuerpos vertebrales, son planas.

**-Medios de unión:** discos intervertebrales + un estuche fibroso.

**Discos intervertebrales:** forma de lente biconvexa. Su altura es mayor a nivel cervical y lumbar. Tiene dos porciones: la periférica que corresponde al "anillo fibroso", es elástico y está formado por láminas cartilaginosas. La central: "núcleo pulposo", es gelatinoso, permite la movilidad de la columna.

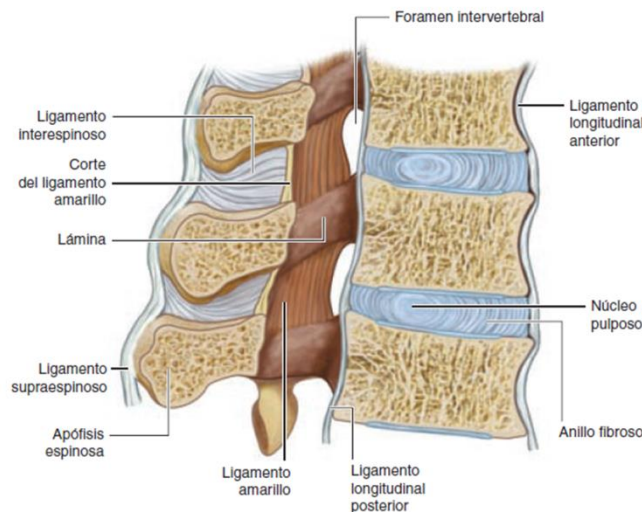
**Estuche fibroso:** son dos largas láminas fibrosas que se extienden por toda la columna:

**el ligamento longitudinal o vertebral anterior** → nace



del fascículo superficial de la membrana atlantooccipital anterior. Desde ella hasta la cara anterior del sacro. Pasa por la cara anterior de todos los cuerpos vertebrales.

**El ligamento longitudinal o vertebral posterior** → nace del fascículo medio de la membrana tectoria. Se extiende desde ella **hasta la cara posterior del cóccix**.



**-Movimientos:** flexión, extensión, inclinación lateral de la columna.

### Articulaciones cigapofisarias o de las apófisis articulares

**-Tipo:** sinovial-diartrosis.

**-Género:** planas a nivel cervical y torácico, trocoides a nivel lumbar.

**-Superficies articulares:** ovaladas y planas a nivel cervical y torácico, cilíndricas a nivel lumbar.

**-Las superficies están revestidas por cartílago hialino.**

**-Medios de coaptación:** no posee.

**-Medios de unión:** capsula articular.

**-Medios de deslizamiento:** membrana y líquido sinovial.

**-Movimientos:** son importantes en los movimientos de lateralidad.

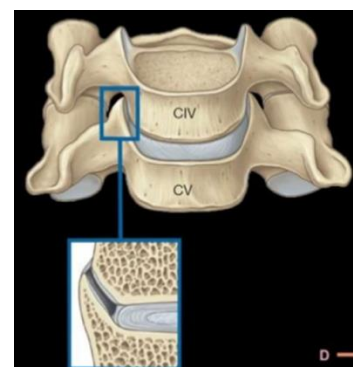
### Articulaciones uncovertebrales (solo a nivel cervical)

**-Tipo:** sinovial-diartrosis.

**-Género:** plana.

**-Superficies articulares:** apófisis unciformes en la cara superior de la vértebra subyacente, escotaduras en la cara inferior de la vértebra suprayacente.

**-Medios de unión:** el disco intervertebral + ligamento uncovertebral



hacia posterior y lateral.

### Uniones entre otras partes de las vértebras (articulaciones fibrosas – sindesmosis – por ligamentos a distancia -)

**Entre láminas:** se da a través de los ligamentos amarillos. Tienen forma cuadrangular. Su borde superior se inserta en la cara anterior de la lámina suprayacente, su borde inferior en el borde superior de la lámina subyacente, su borde lateral se une a la capsula de la articulación cigapofisaria y el medial se fusiona con el mismo borde del ligamento amarillo adyacente.

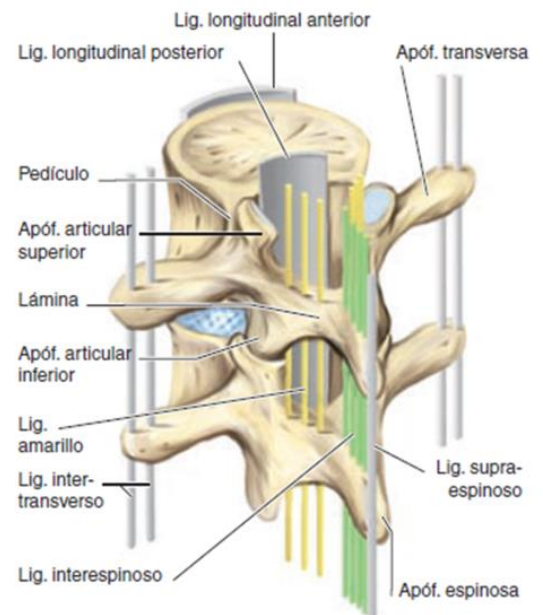
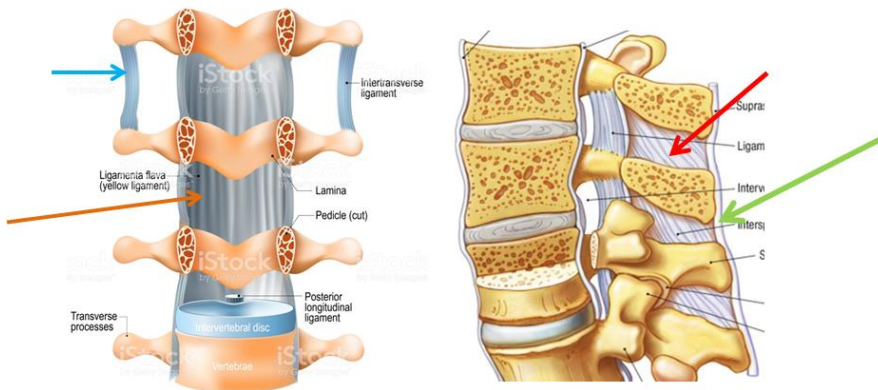
**Entre apófisis espinosas:** dos tipos de ligamentos:

- **Interespinosos**, van desde el borde inferior de la apófisis espinosa de la vértebra suprayacente, al borde superior de la apófisis espinosa de la vértebra subyacente.
- **Supraespinosos**: une los vértices de todas las apófisis espinosas. En su extremo superior, a nivel de la columna cervical, se denomina **ligamento nual**.
- **Entre apófisis transversas:** los ligamentos intertransversos se extienden desde el vértice de una apófisis transversa al de la otra. A nivel cervical son muy delgados, a nivel torácico y lumbar son más gruesos.

➤ **ENTRE LÁMINAS:** LIGAMENTO AMARILLO

➤ **ENTRE APÓFISIS ESPINOSAS:** LIGAMENTOS SUPRAESPINOSOS E INTERESPINOSOS

➤ **ENTRE APÓFISIS TRANSVERSAS:** LIGAMENTO INTERTRANSVERSOS



Candela Casado, ayudante de anatomía, fmed UBA.

Bibliografía: Pró, Anatomía Clínica. Latarjet – Ruiz Liard, Anatomía Humana. Rohen Yocochi, atlas fotográfico de anatomía.