

ANATOMÍA CLÍNICA APLICADA DEL RAQUIS TORACOLUMBAR

Autor: François Ricard, D.O PhD

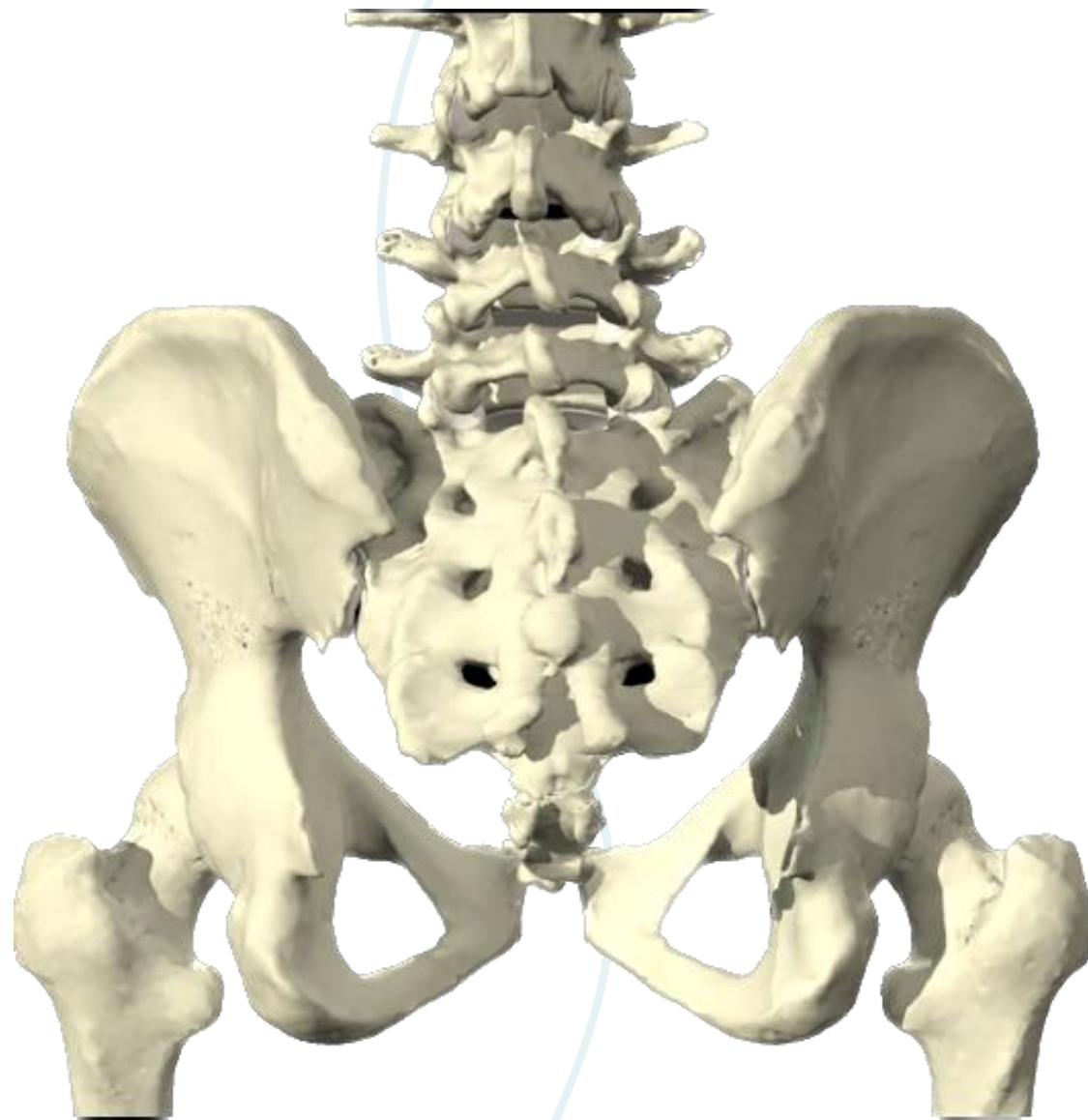


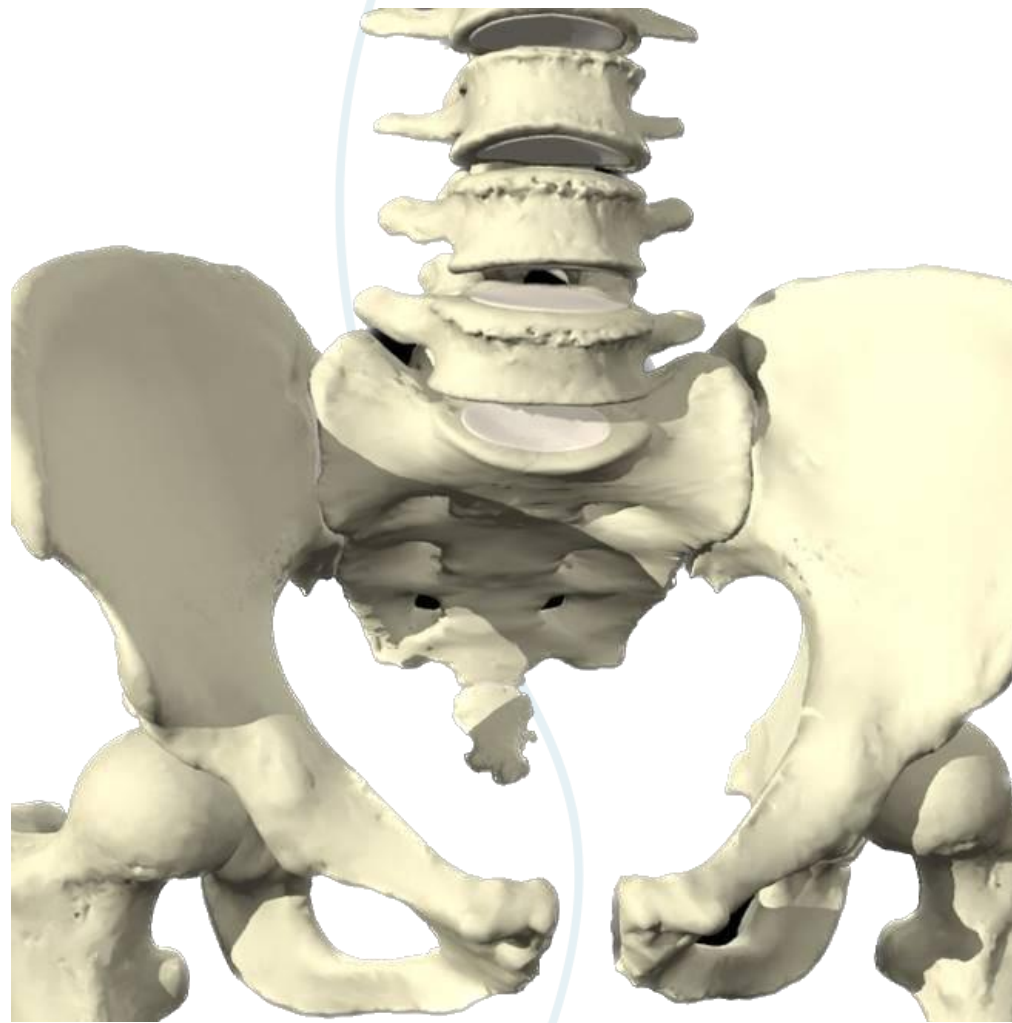
Escuela de
Osteopatía
de Madrid
Internacional



OSTEOLOGÍA









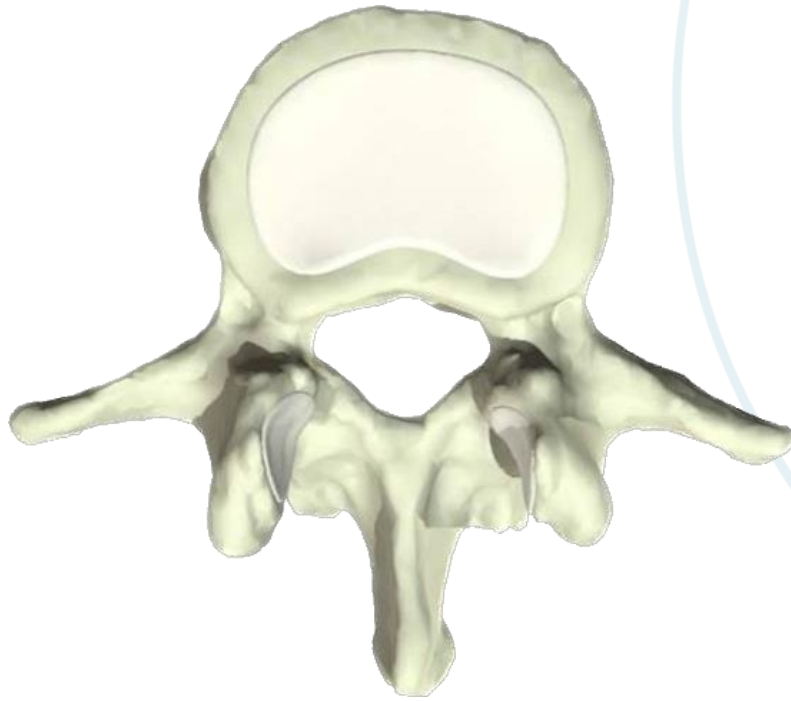
Vista posterior

Autor: Dr. François Ricard



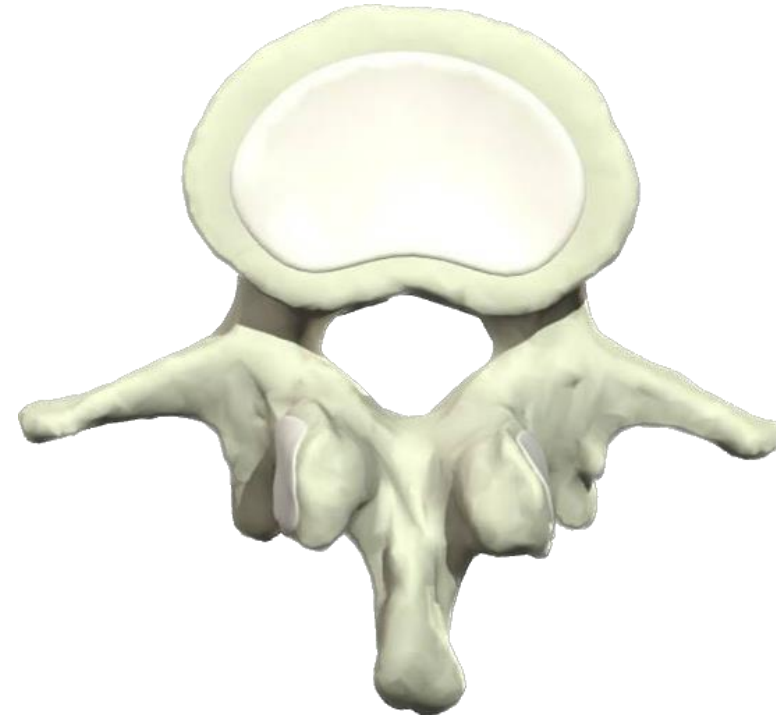
Vista anterior

Autor: Dr. François Ricard



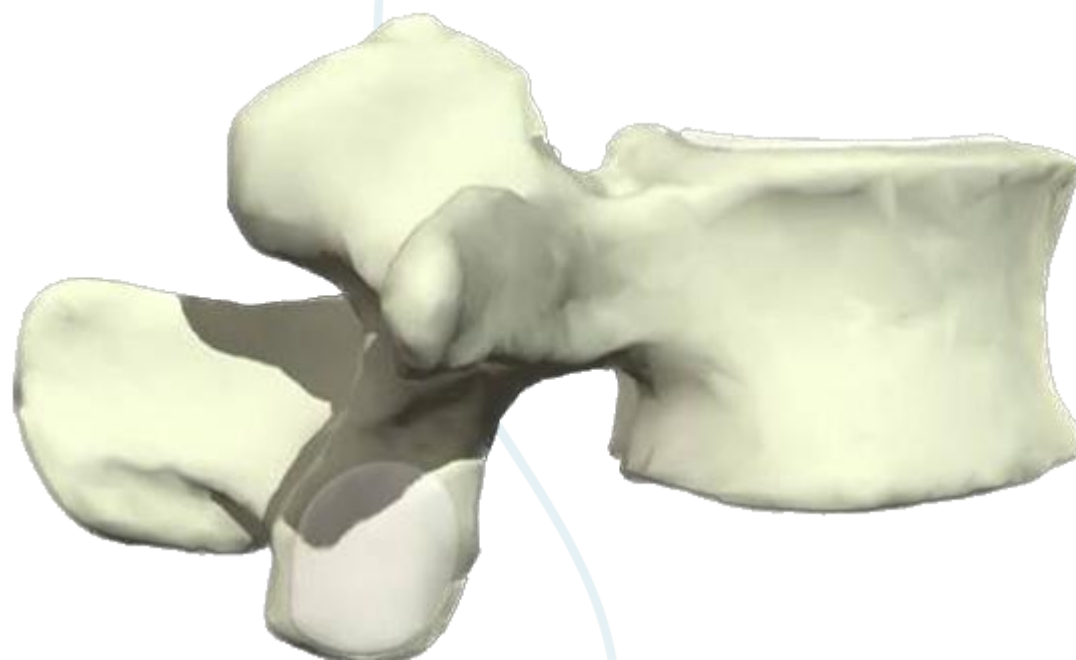
Vista superior

Autor: Dr. François Ricard



Vista inferior

Autor: Dr. François Ricard

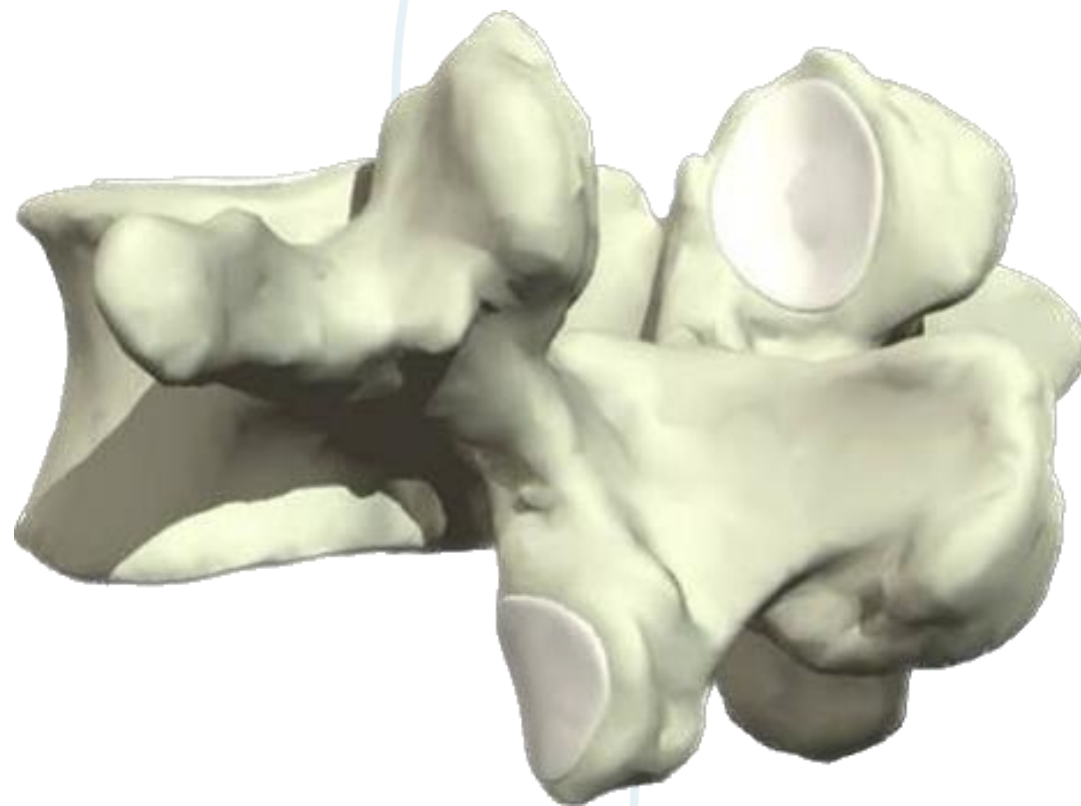


Vista lateral

Espesor del cartílago articular de las facetas según Bonnet

<i>ESPACIO VERTEBRAL</i>	<i>LADO DERECHO</i>	<i>LADO IZQUIERDO</i>
<i>L4 inferior</i>	<i>1,66 mm</i>	<i>1,46 mm</i>
<i>L5 superior</i>	<i>1, 9·0 mm</i>	<i>1,88 mm</i>
<i>L5 inferior</i>	<i>1,90 mm</i>	<i>1,94 mm</i>
<i>S1</i>	<i>2,56 mm</i>	<i>2,32 mm</i>





Vista oblicua



Vista superior



Vista lateral

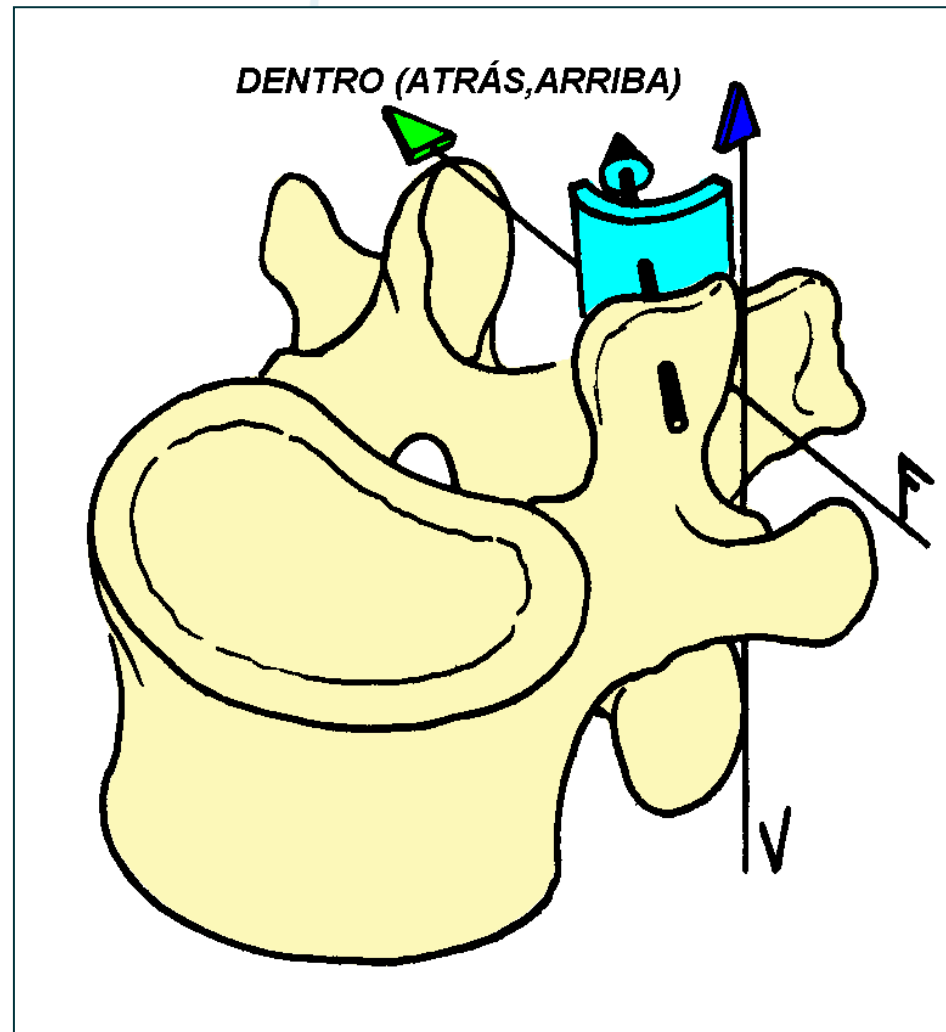
Medidas del canal lumbar según Bonnet

Nivel vertebral	Distancia máx. Ant-posterior (mm)	Distancia máx. Transversal (mm)
L1	17	21
L2	16	22
L3	15	22
L4	15,5	23
L5	17	25

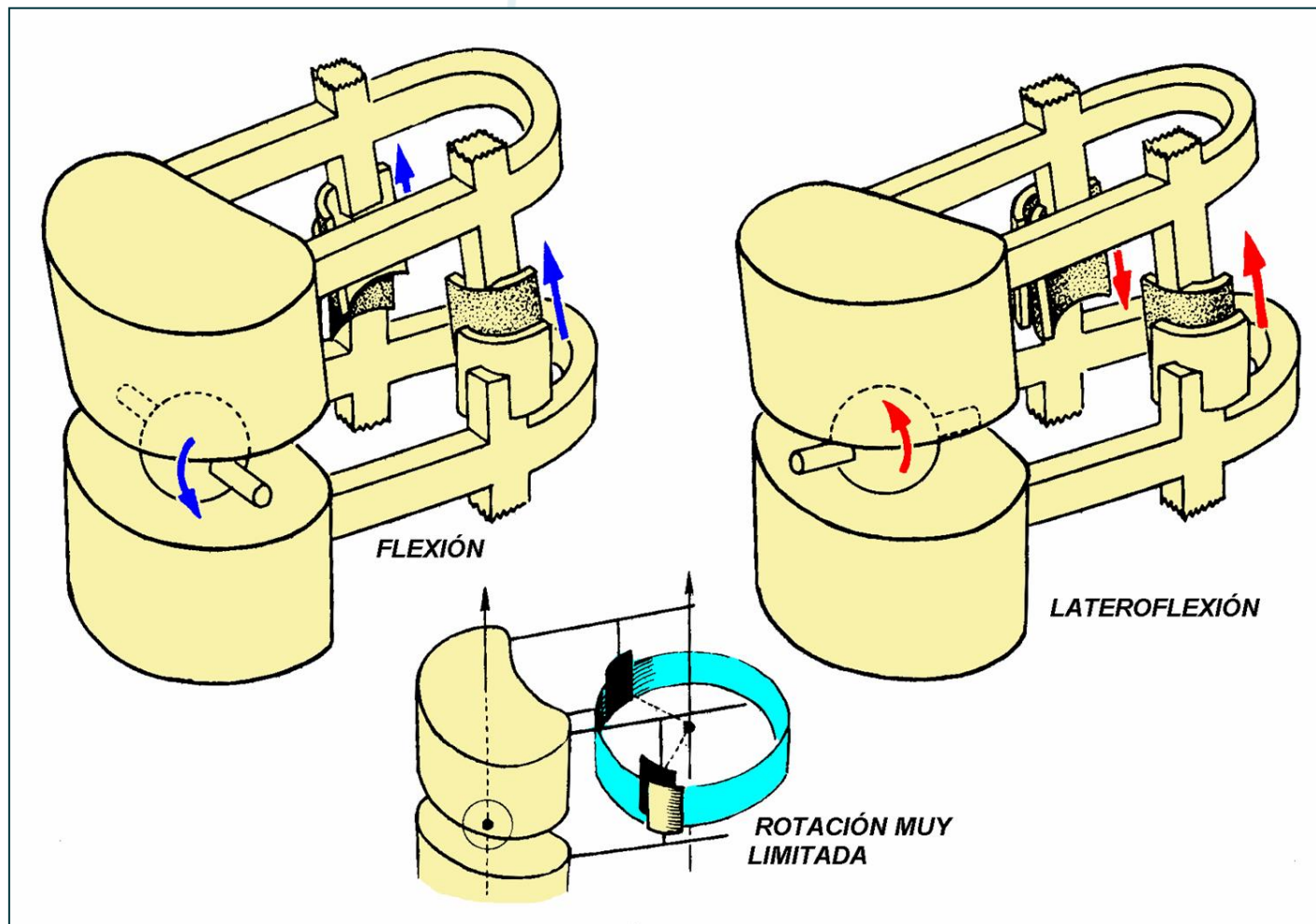




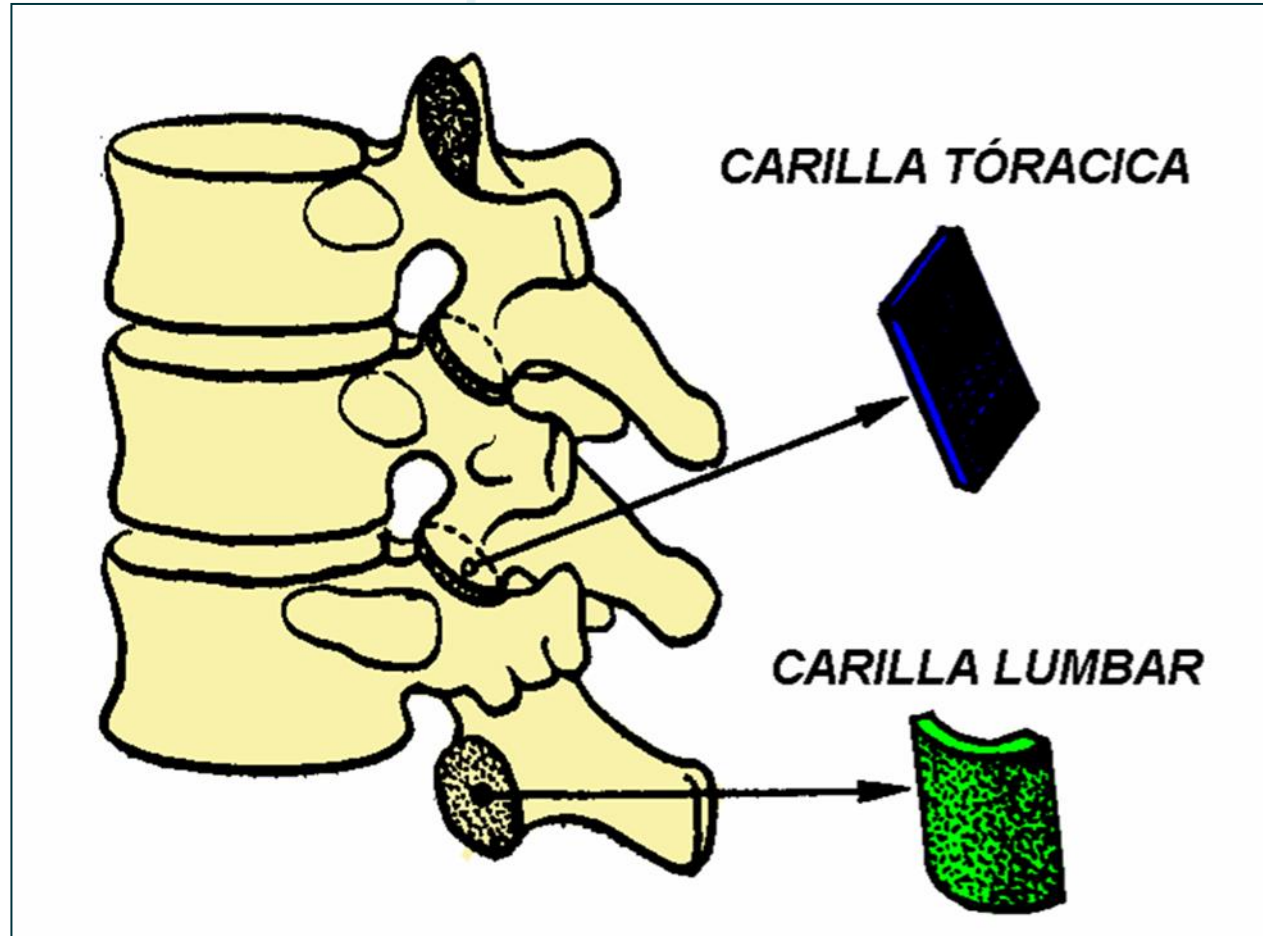
Orientación facetaria



Guías de movimiento



T12: vértebra de transición



La charnela tóraco-lumbar está sometida a la influencia directa de los músculos siguientes :

- Psoas.
- Cuadrado Lumbar .
- Masa paravertebral .
- Serrato Menor Postero-inferior.
- Diafragma.



Agujeros de conjunción



Diámetro de los agujeros de conjunción

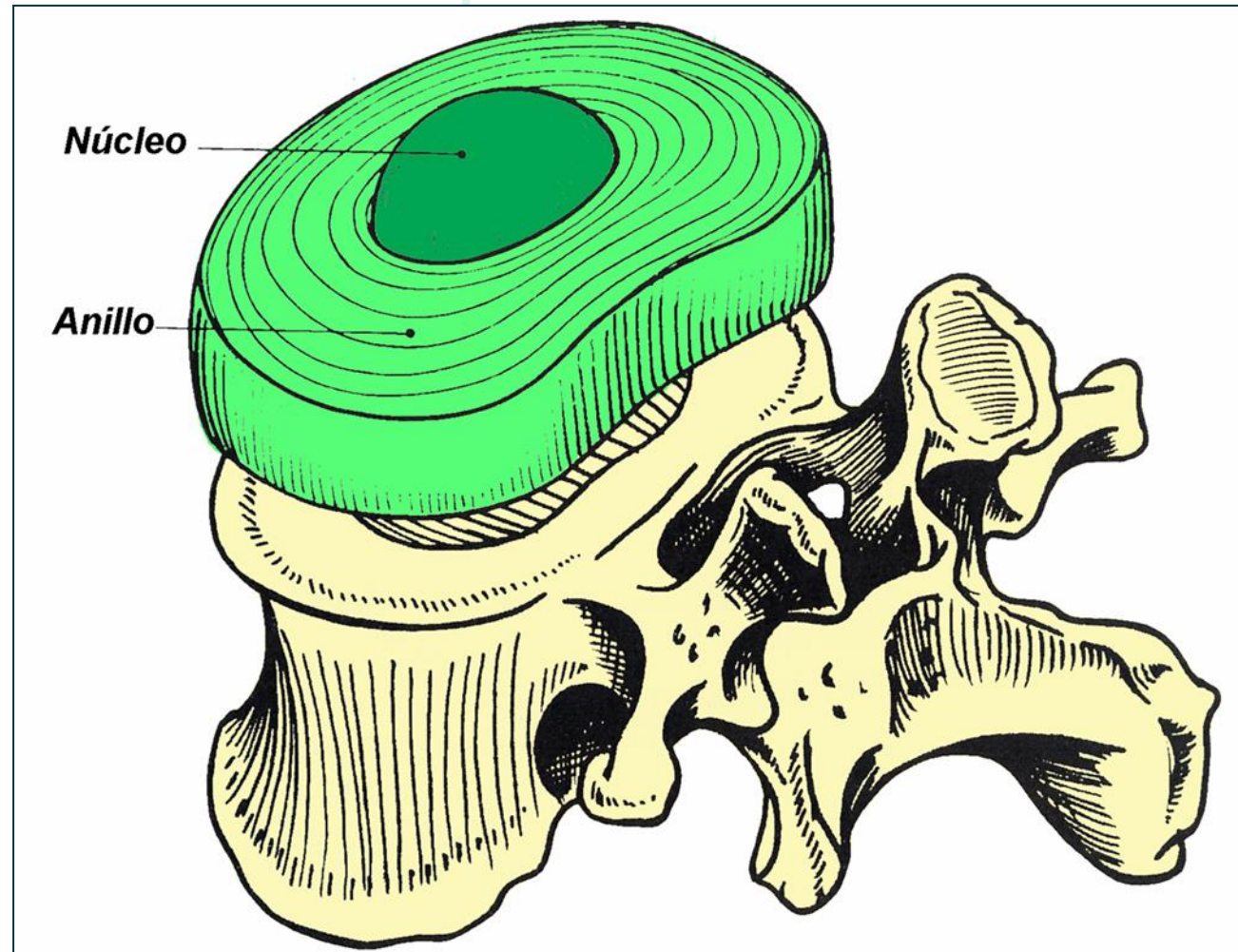
AGUJERO DE CONJUNCIÓN	DIÁMETRO VERTICAL	DIÁMETRO TRANSVERSAL
<i>L3-L4</i>	<i>13,8 mm</i>	<i>9,7 mm</i>
<i>L4-L5</i>	<i>14,2 mm</i>	<i>10,6 mm</i>
<i>L5-S 1</i> <i>Orificio interno</i>	<i>13,2 mm</i>	<i>8,9 mm</i>
<i>L5-S 1</i> <i>Orificio externo</i>	<i>11,6 mm</i>	<i>12,2 mm</i>



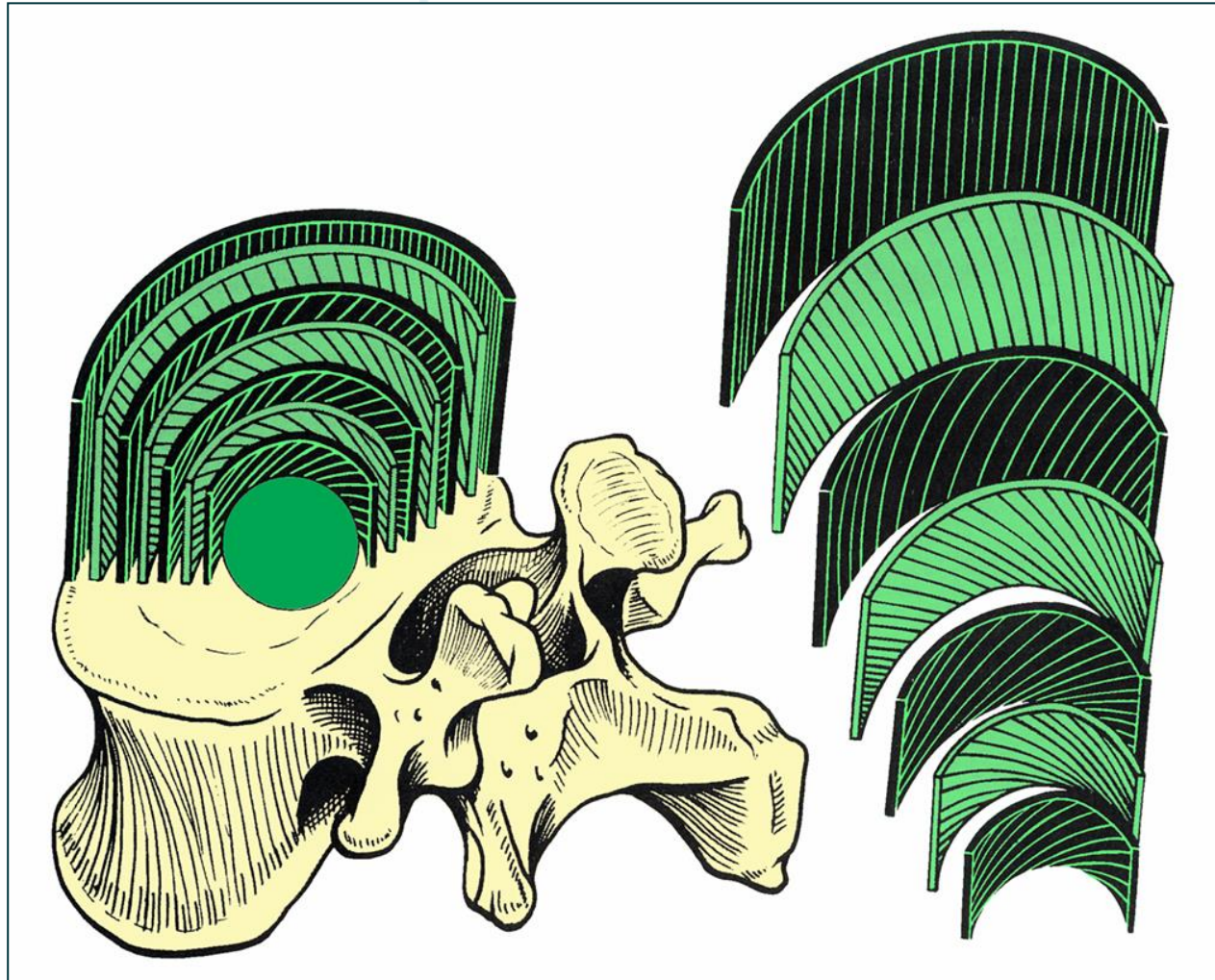
DISCO INTERVERTEBRAL



Disco intervertebral



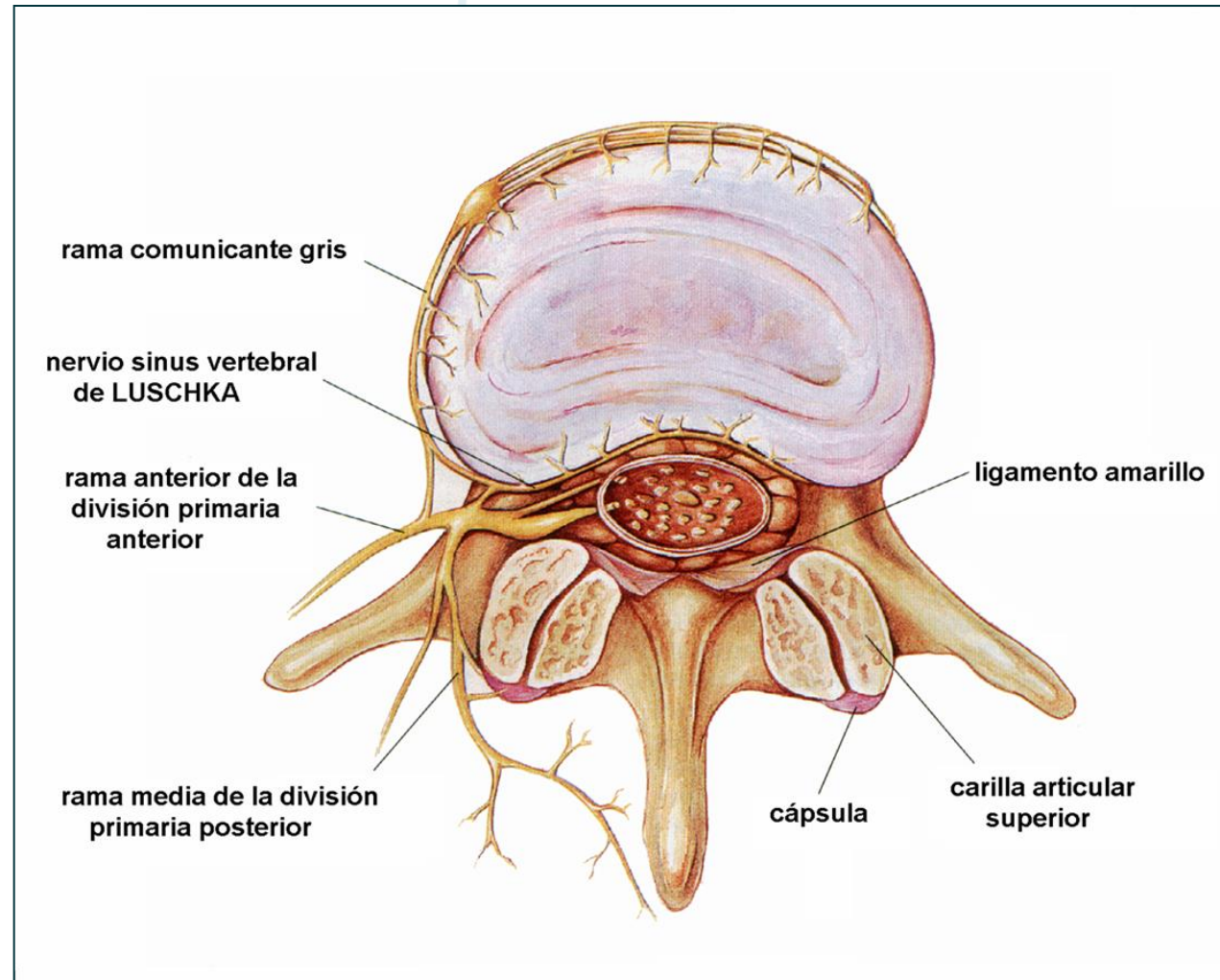
Disco intervertebral



Disco intervertebral



Inervación del disco



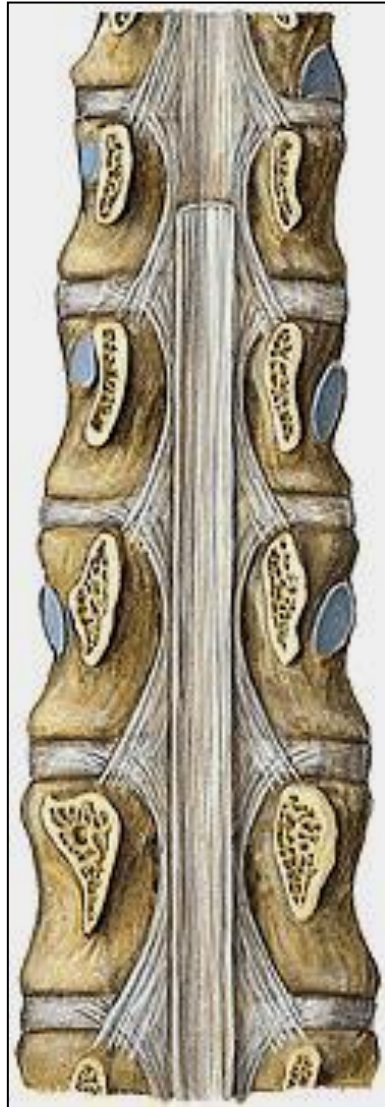
SISTEMA LIGAMENTARIO



LVCA



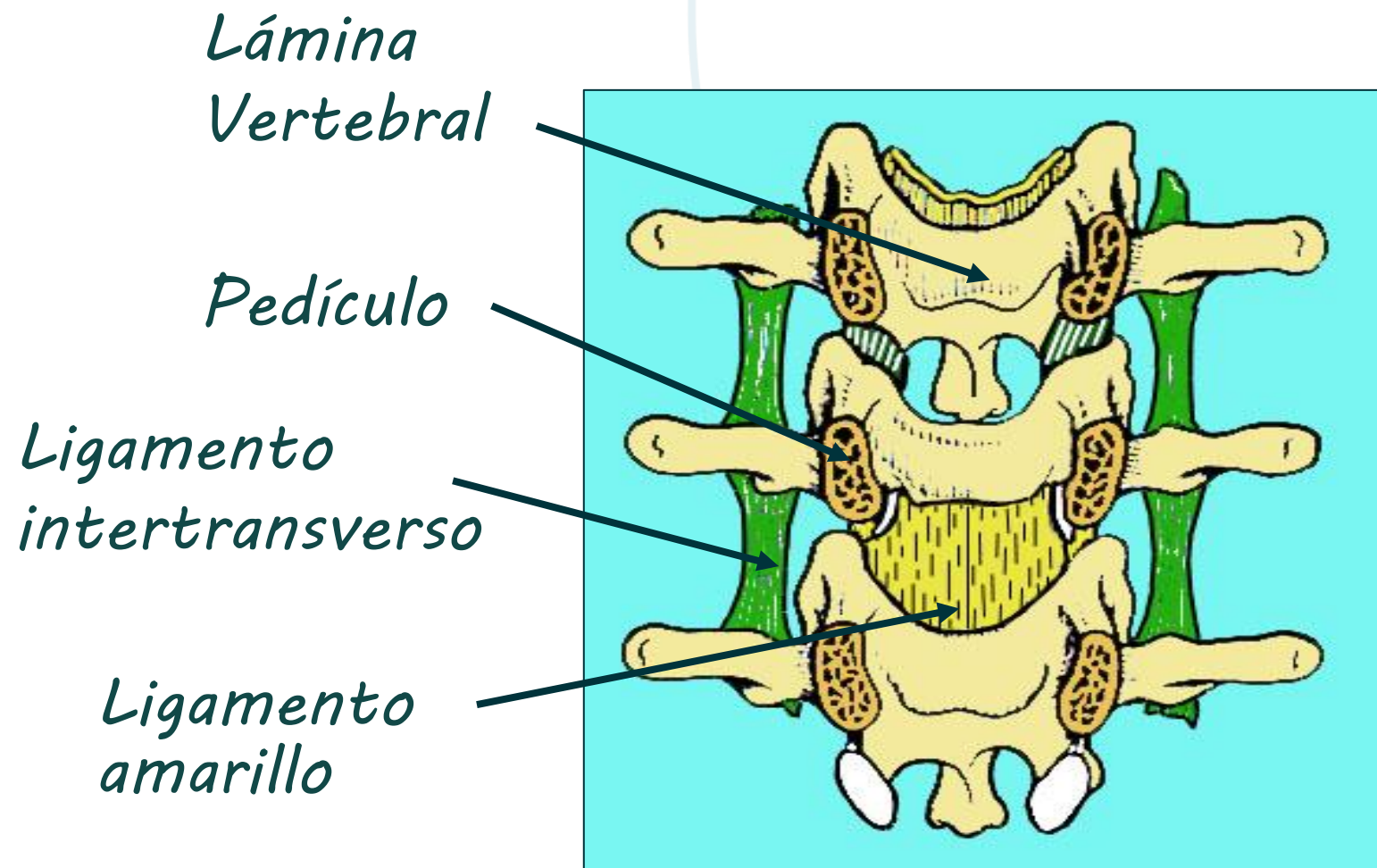
LVCP



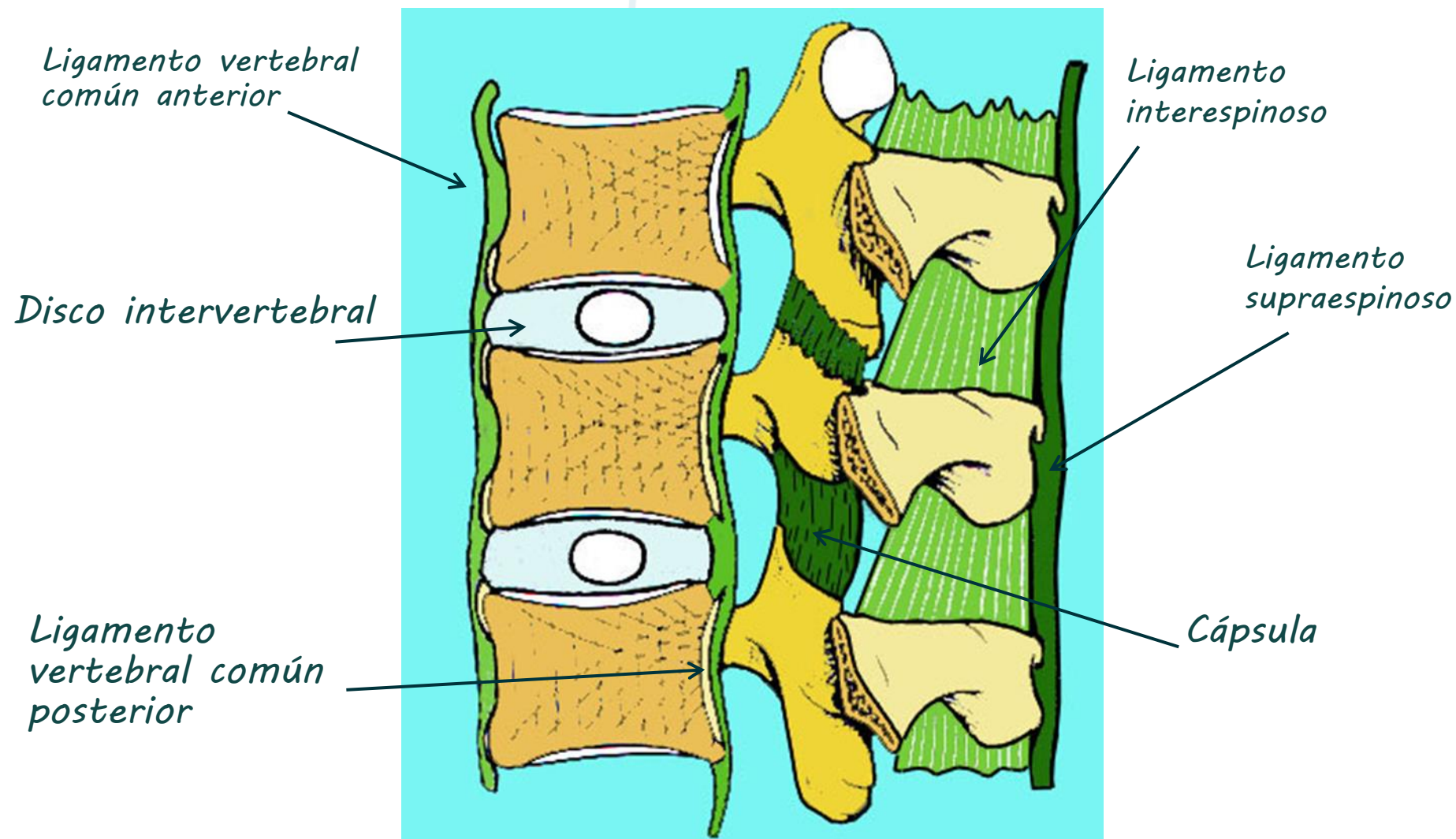
Ligamentos Iliolumbares

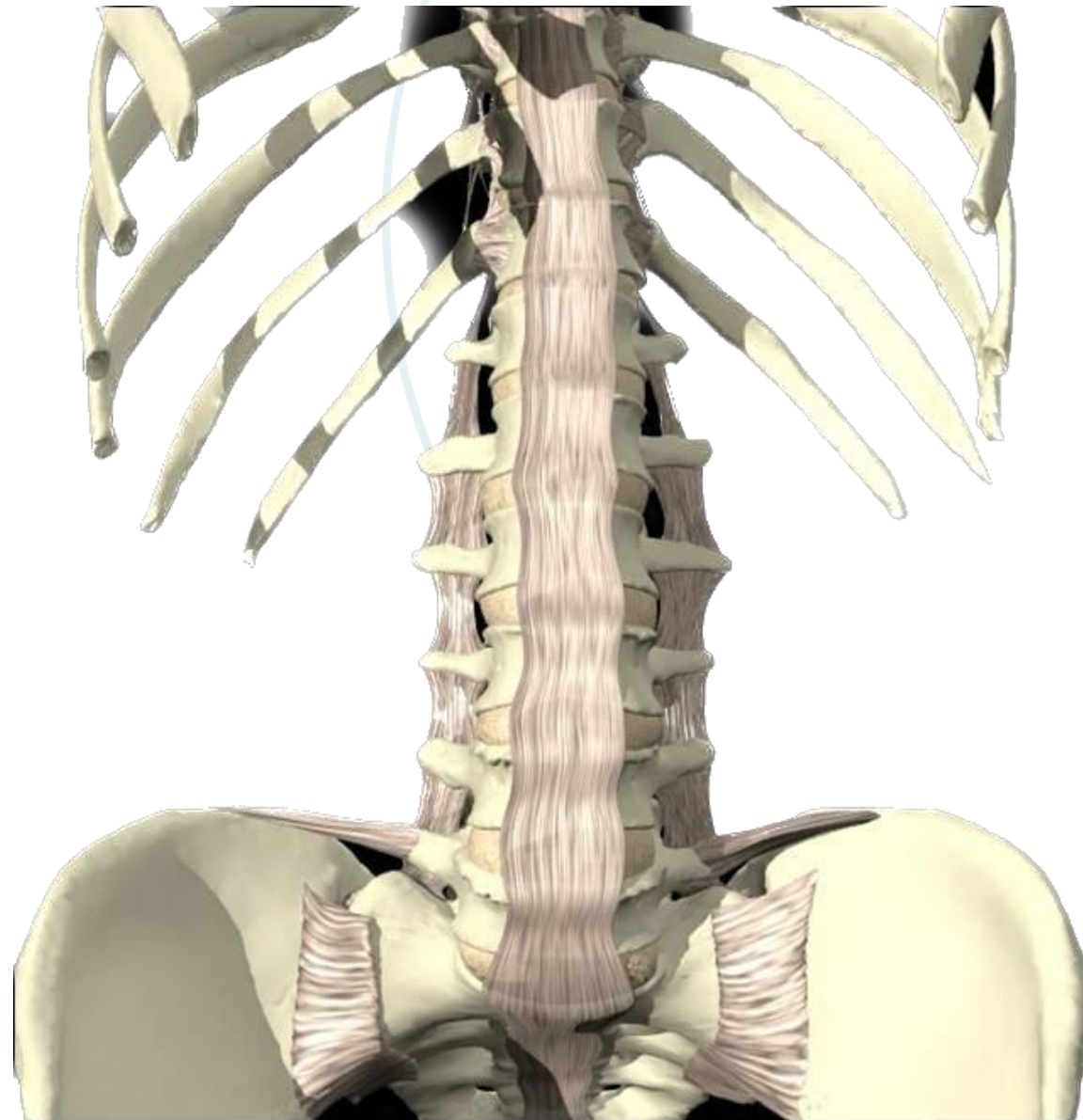


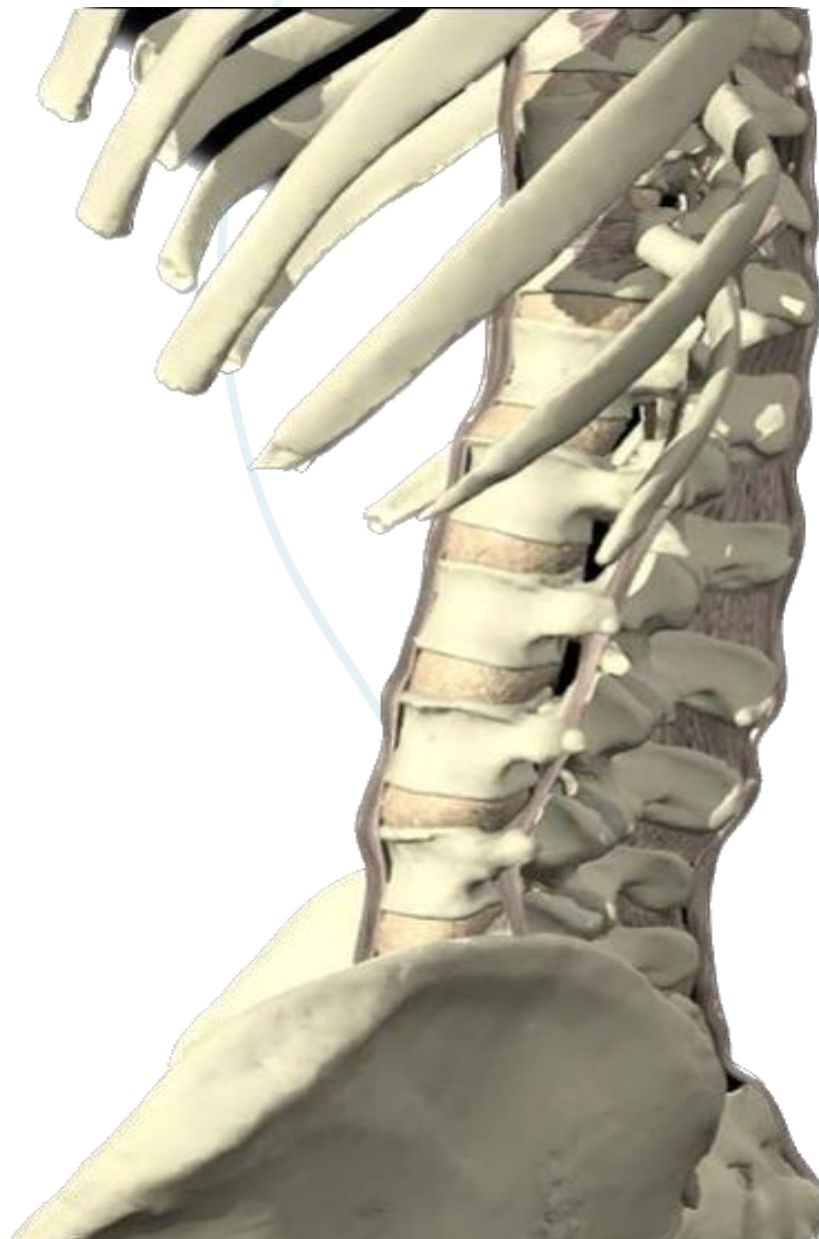
Ligamentos lumbares

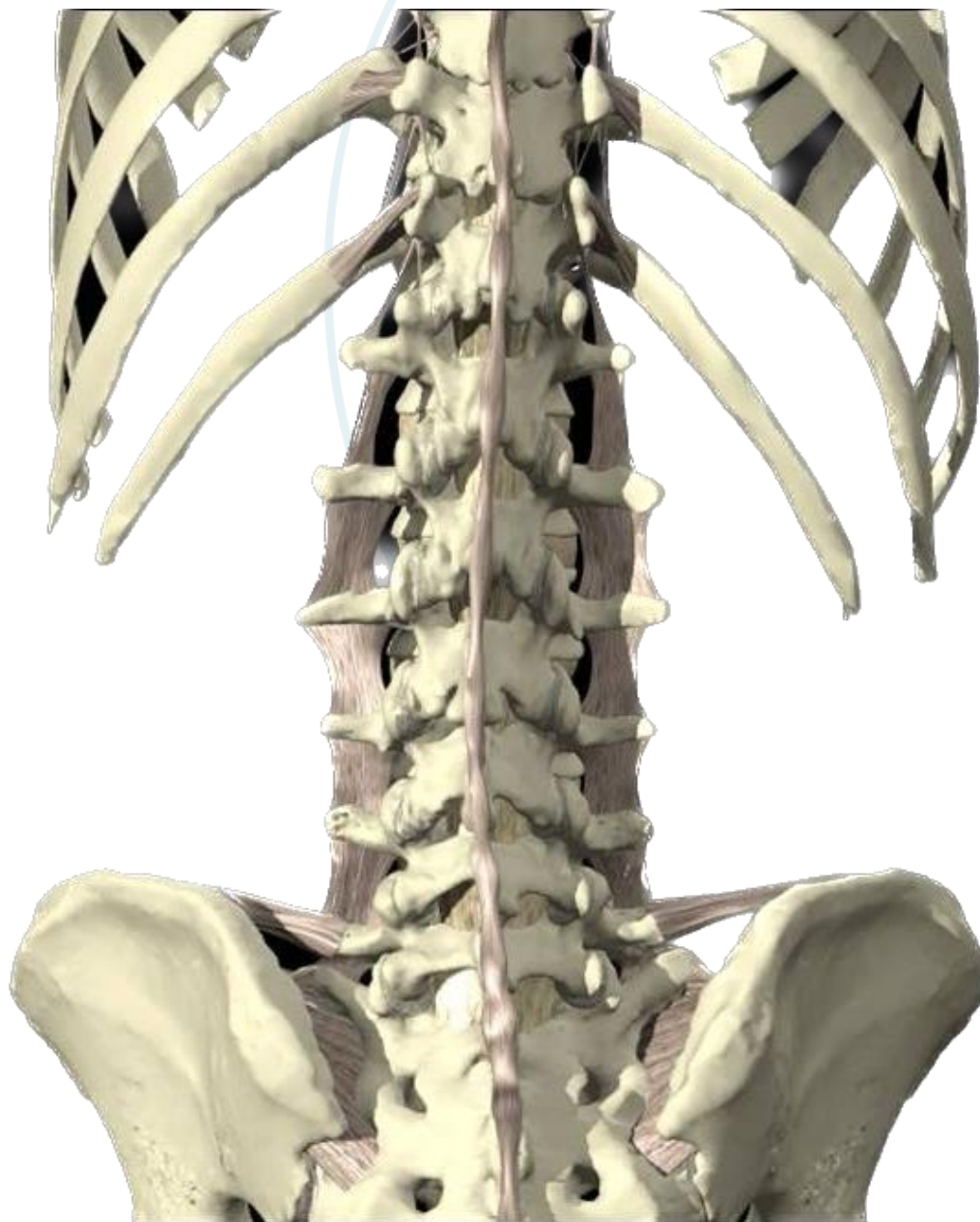


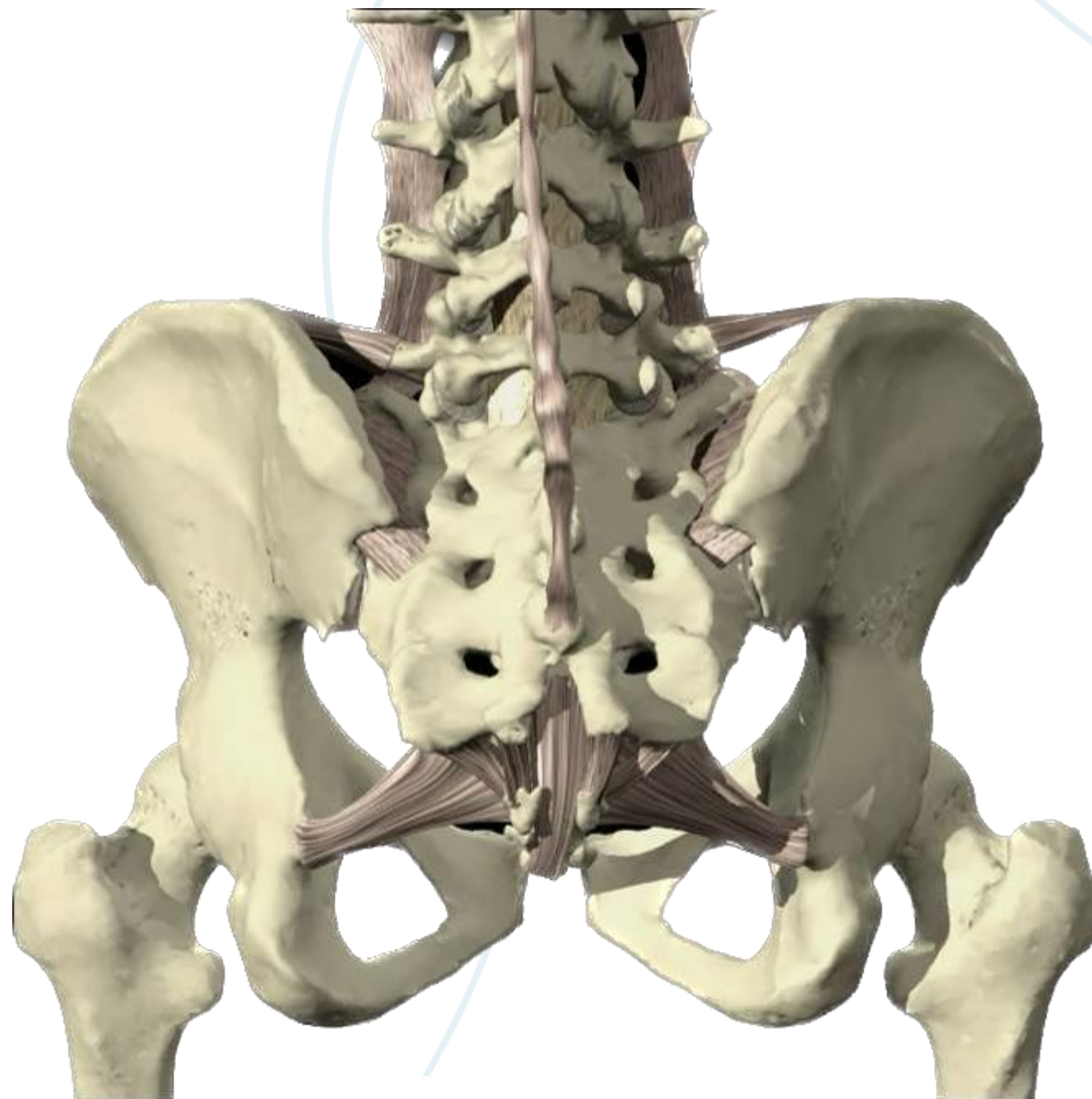
Ligamentos lumbares

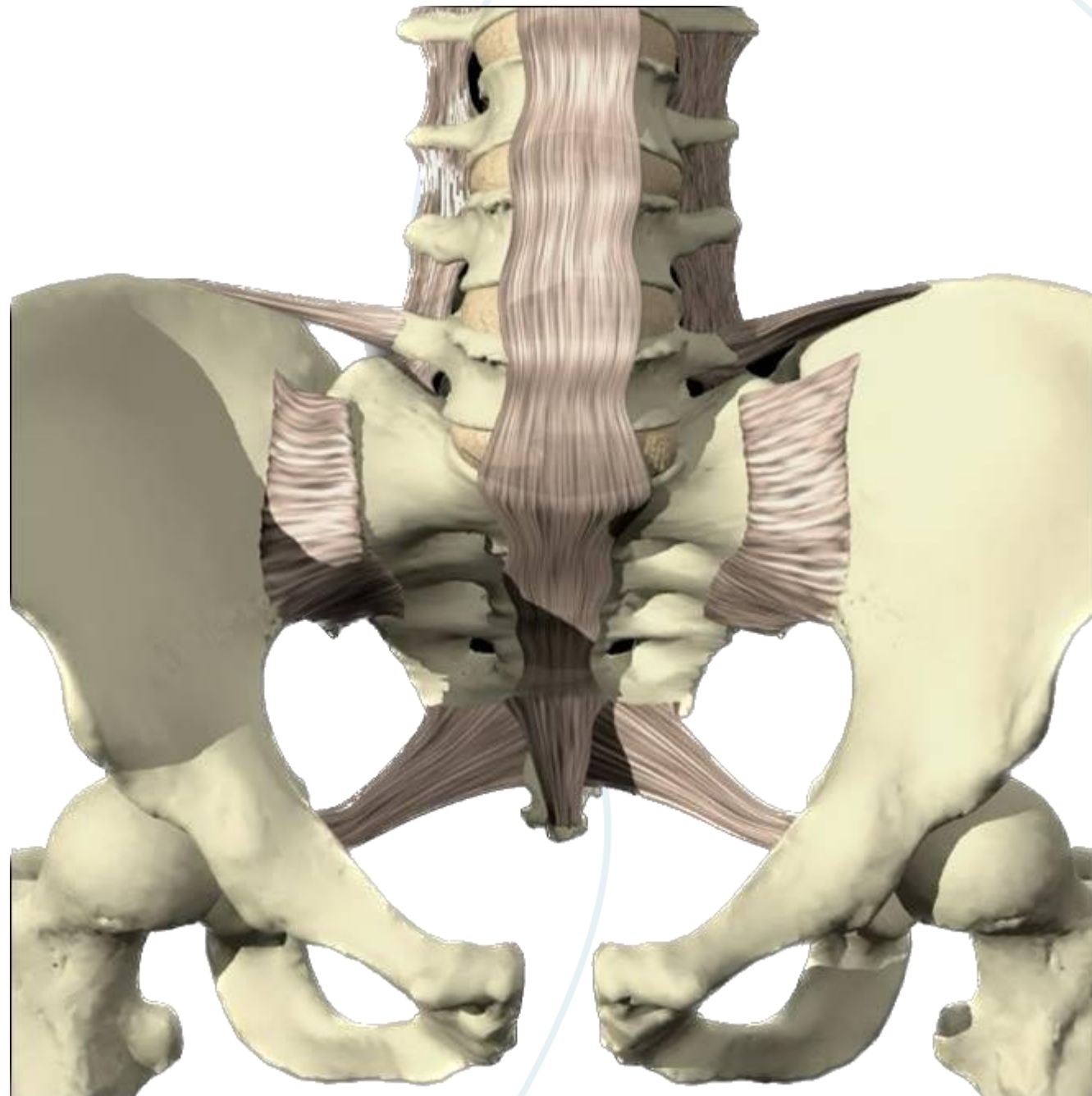












SISTEMA MUSCULAR



Musculatura posterior del tronco:

PLANO SUPERFICIAL

- DORSAL ANCHO

PLANO INTERMEDIO

- SERRATO POSTEROINFERIOR
- MASA SACROLUMBAR

PLANO PROFUNDO

- GRUPO TRANSVERSOESPINOSO



Musculatura posterior del tronco:

- PLANO SUPERFICIAL
 - DORSAL ANCHO





Musculatura posterior del tronco:

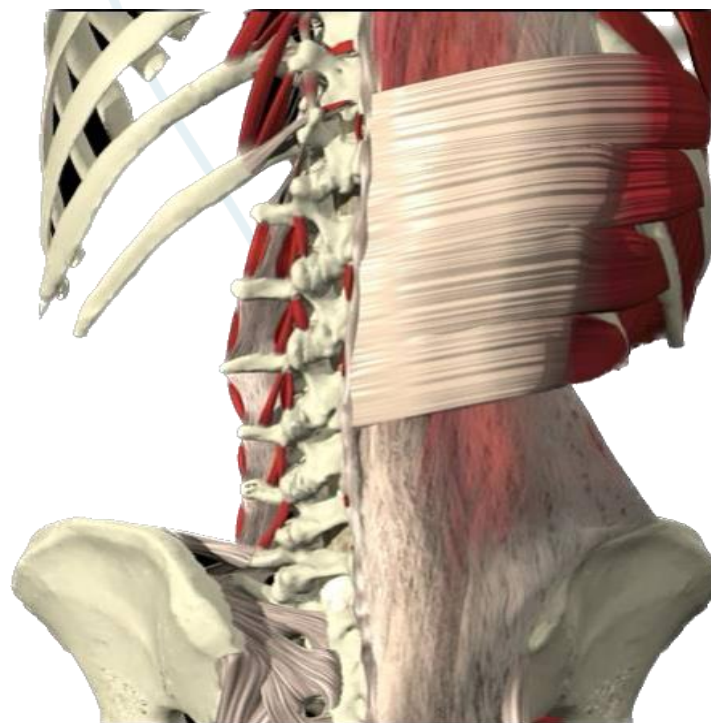
- PLANO INTERMEDIO

- SERRATO

- POSTEROINFERIOR

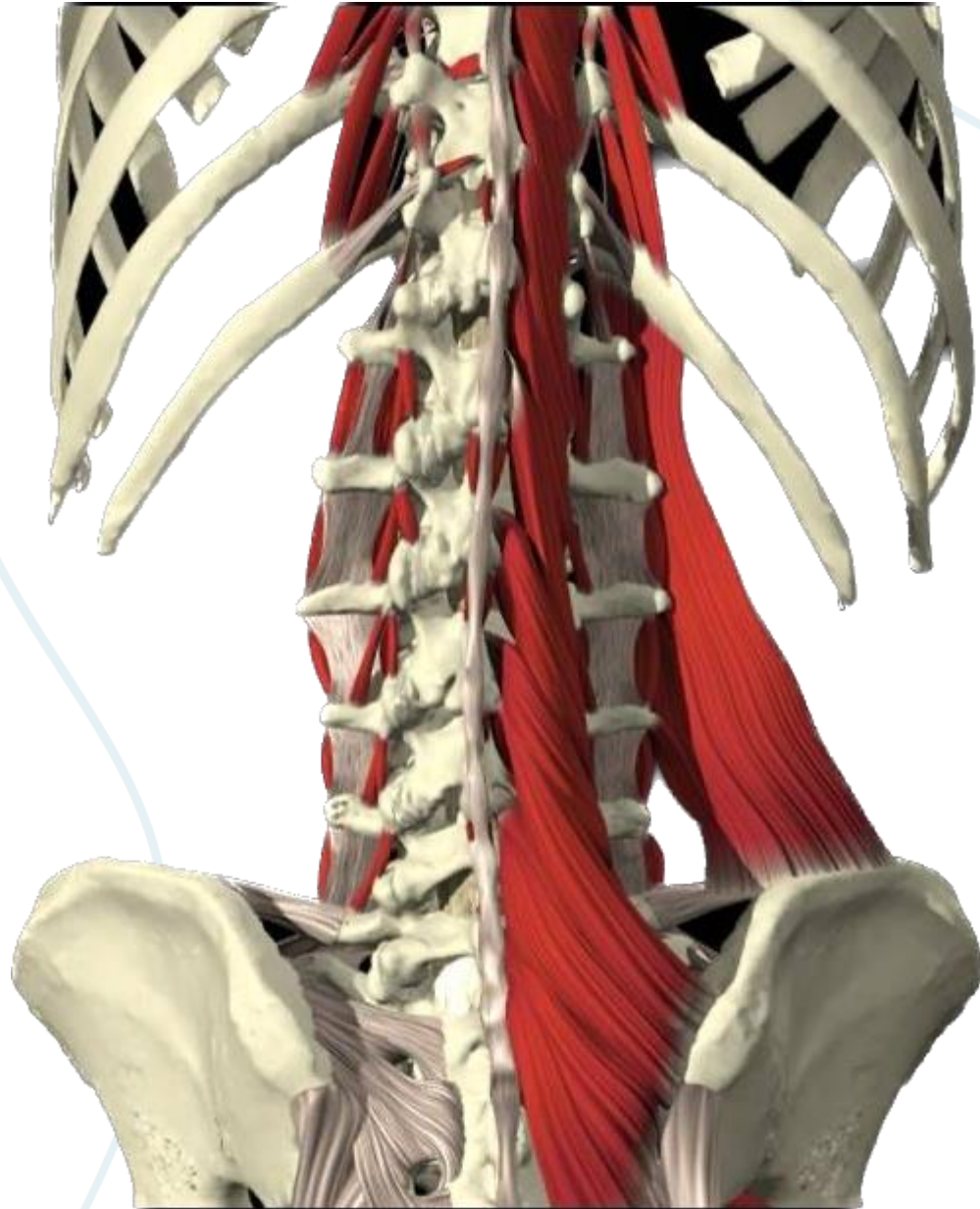
- MASA

- SACROLUMBAR

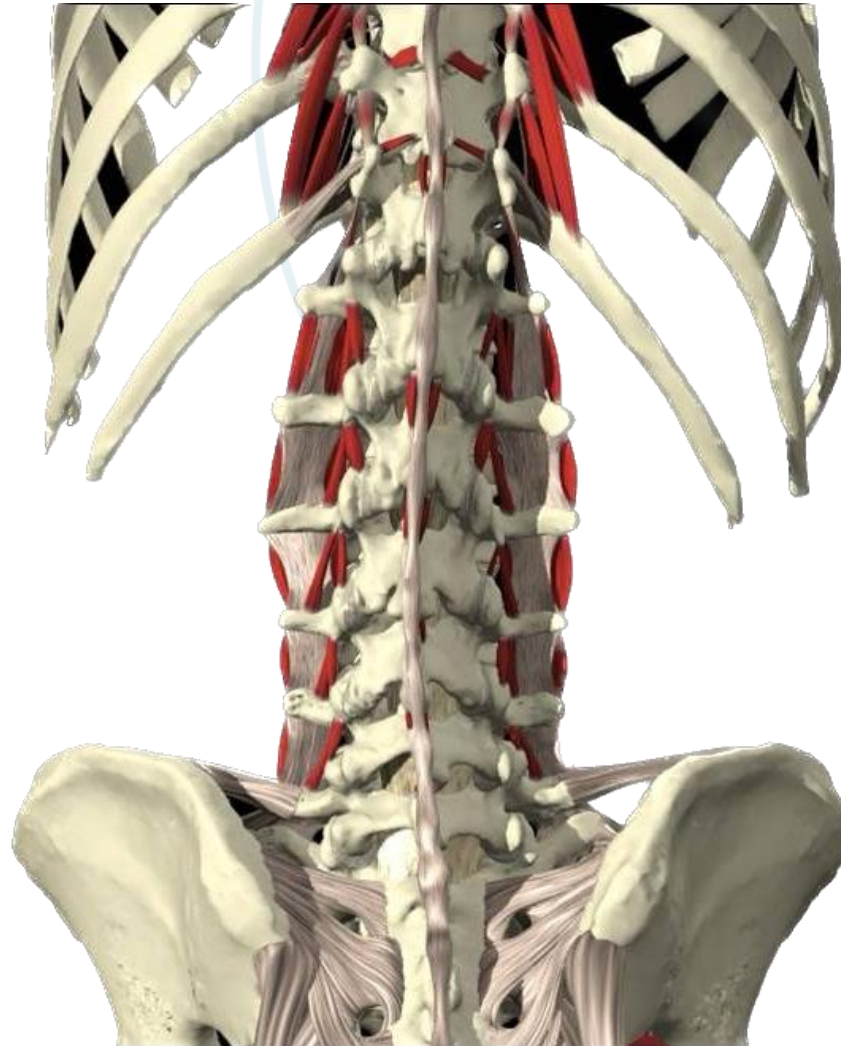


Musculatura posterior del tronco:

- PLANO PROFUNDO
 - GRUPO
TRANSVERSOESPI
NOSO



Intertrasversos



Los músculos posteriores



Plano profundo



Plano medio profundo

Los músculos posteriores

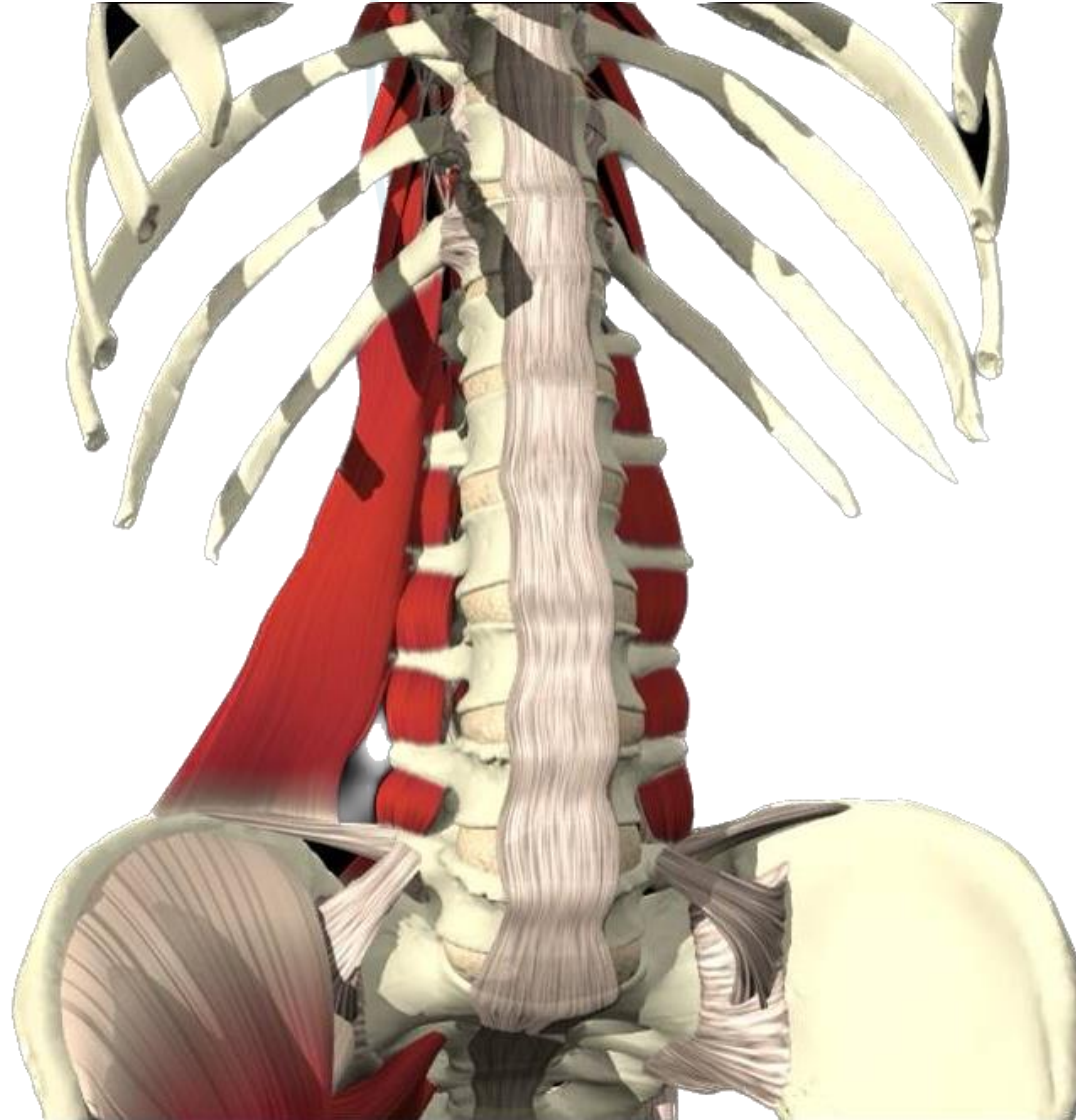


Plano medio superficial

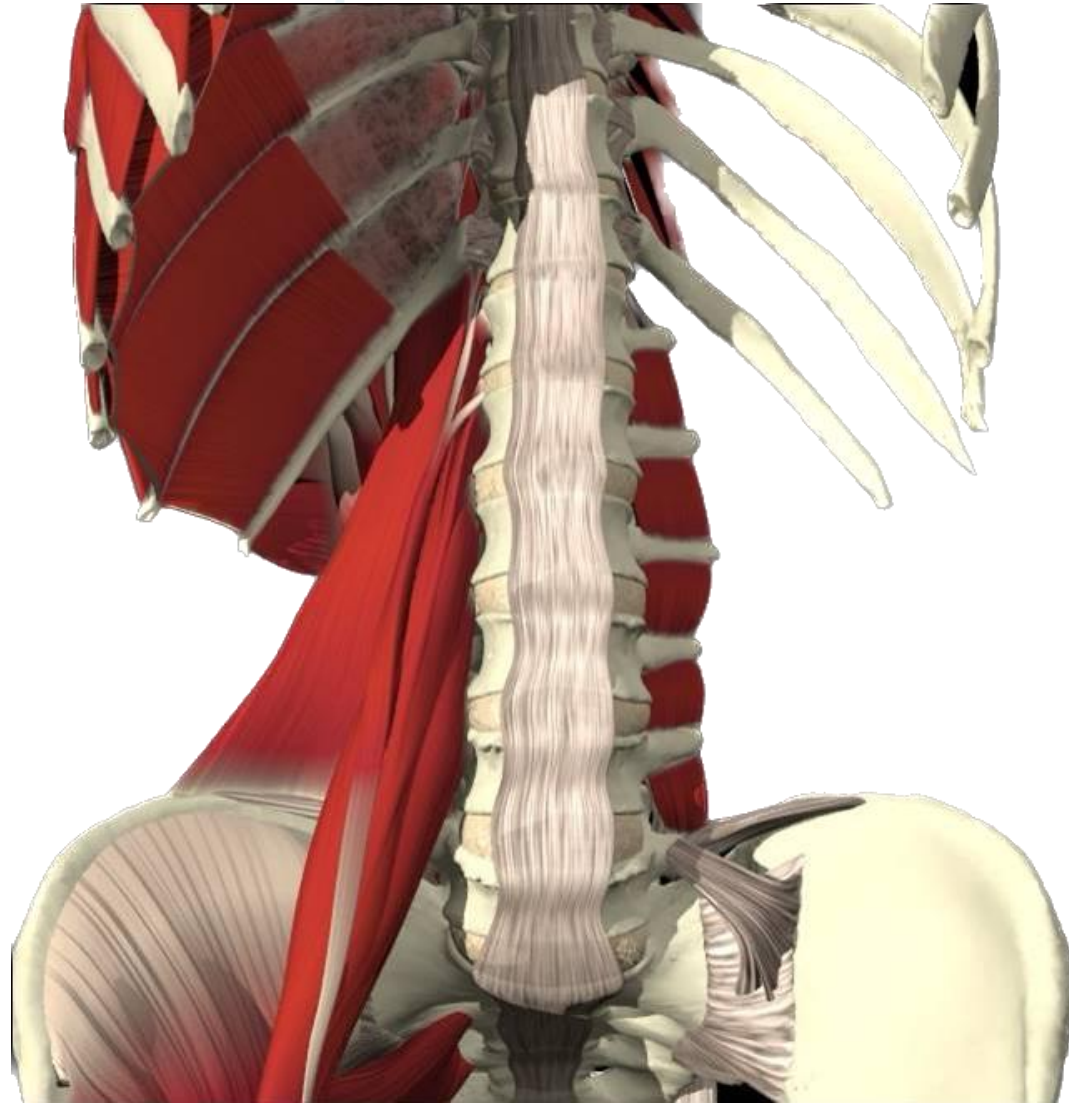


Plano superficial

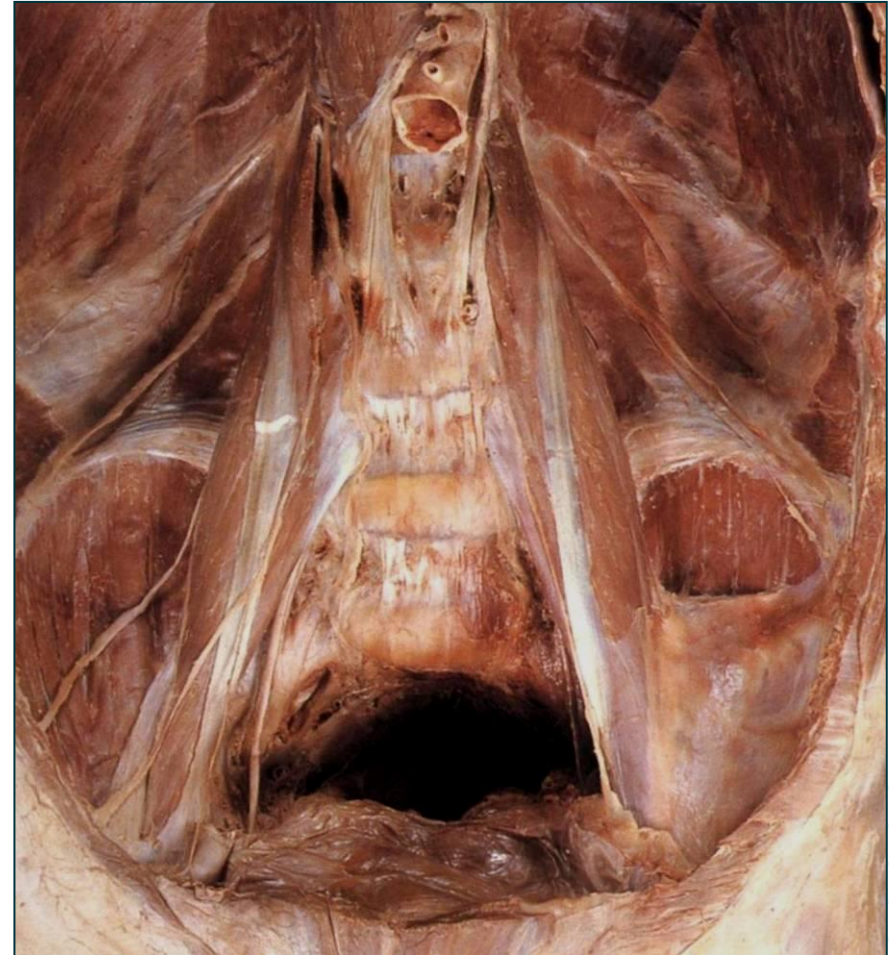
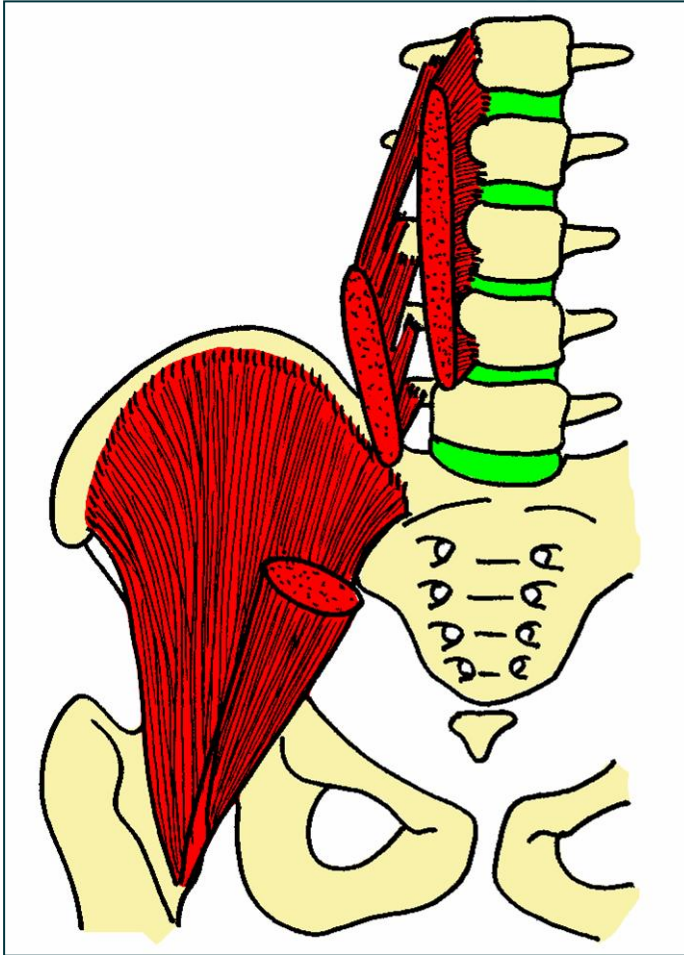
Cuadrado lumbar e intertransversos



Músculos anteriores lumbares



El Psoas

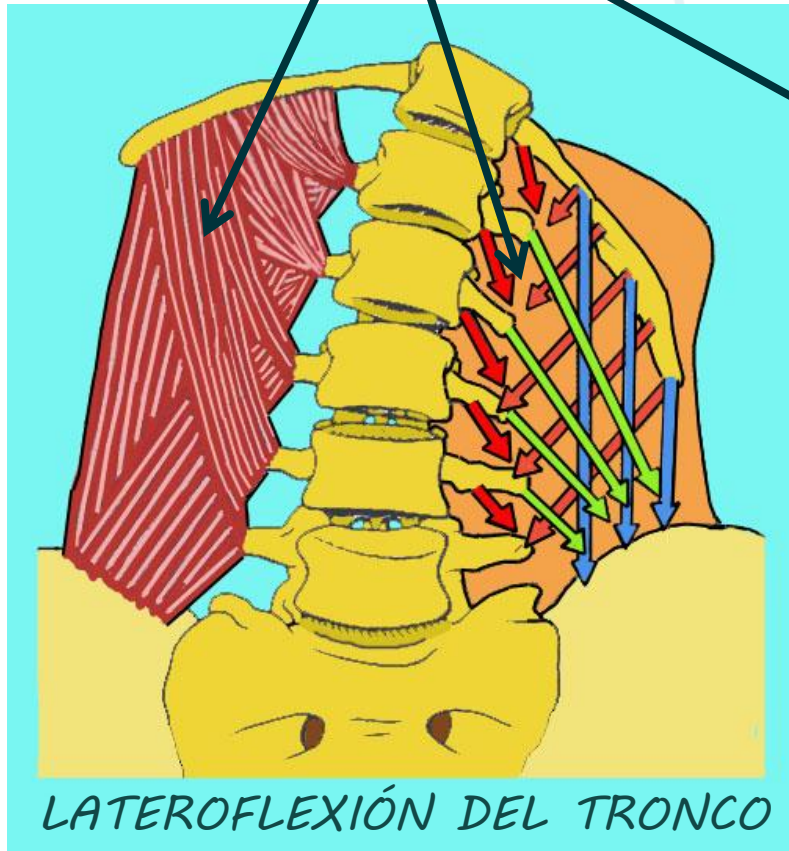


La viga compuesta lumbo-pélvica

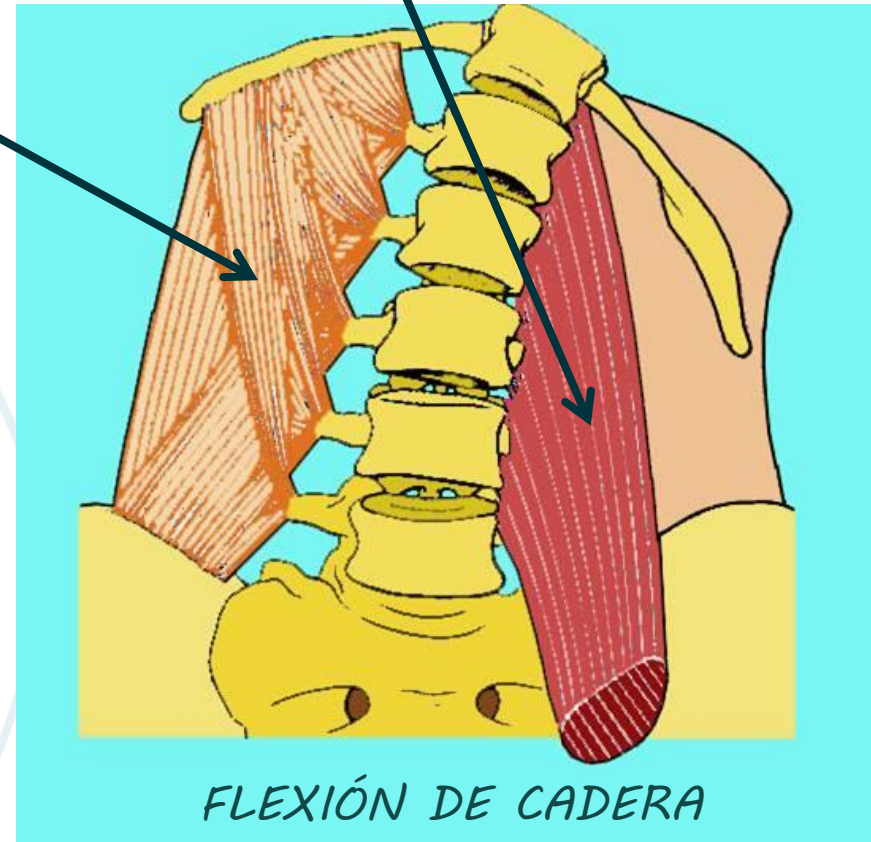


Músculos laterales

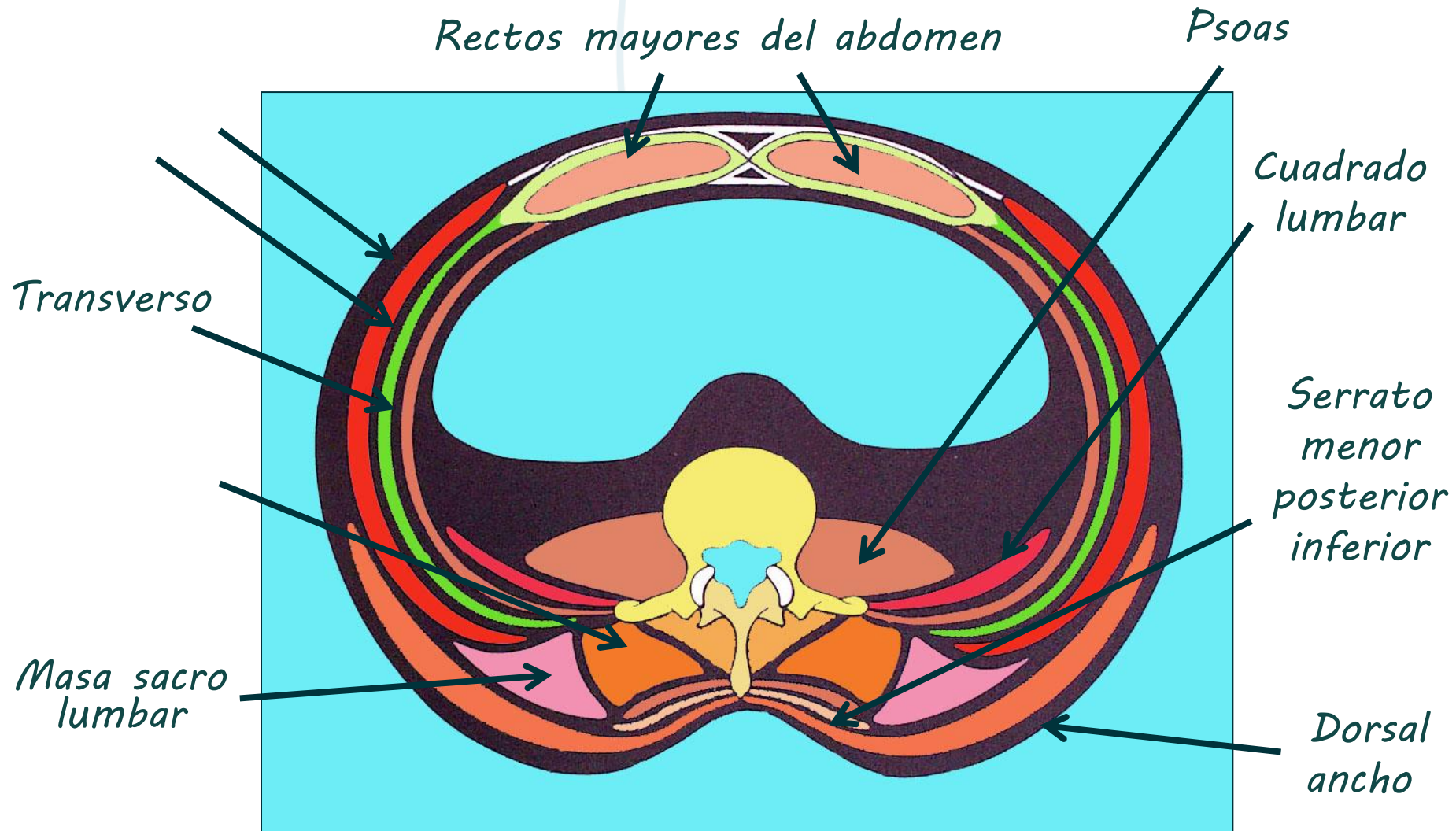
Cuadrado lumbar



Psoas



Pared abdominal

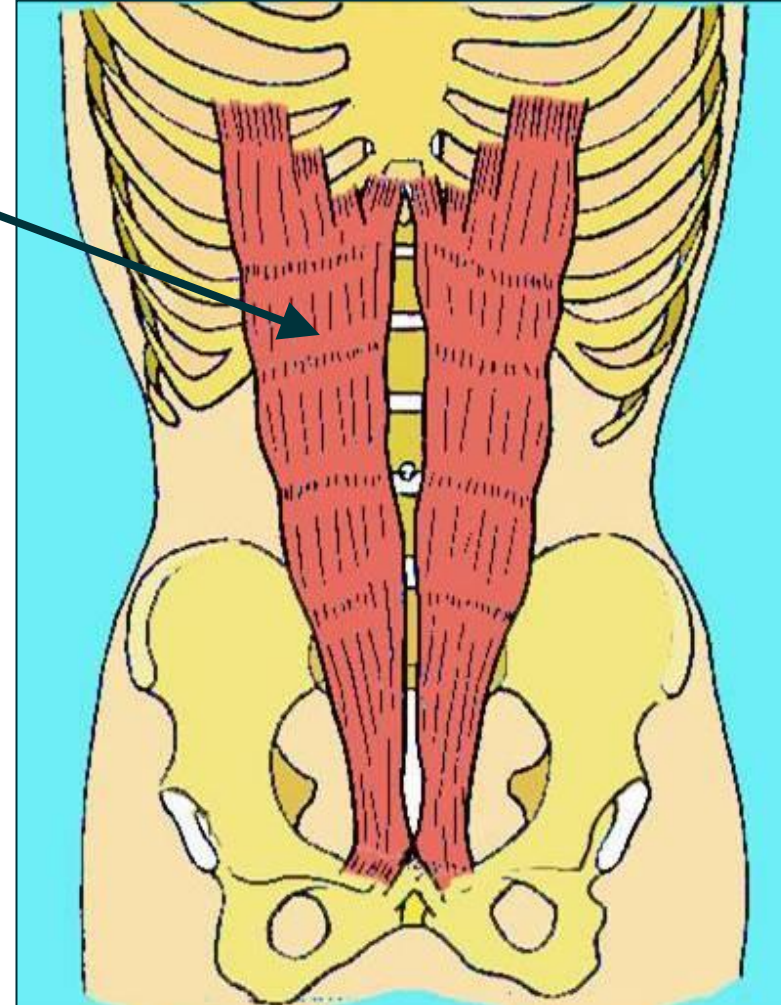


Rectos anteriores del abdomen

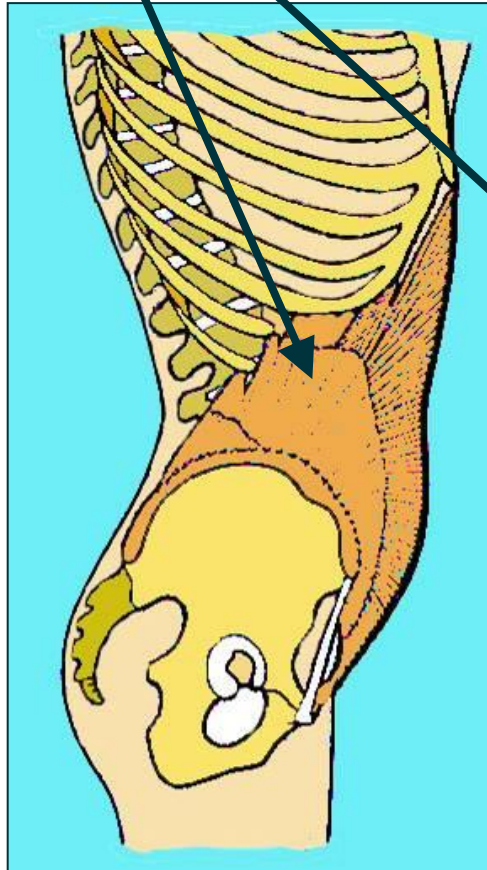
Músculos poli
digástricos

Flexores del
tronco

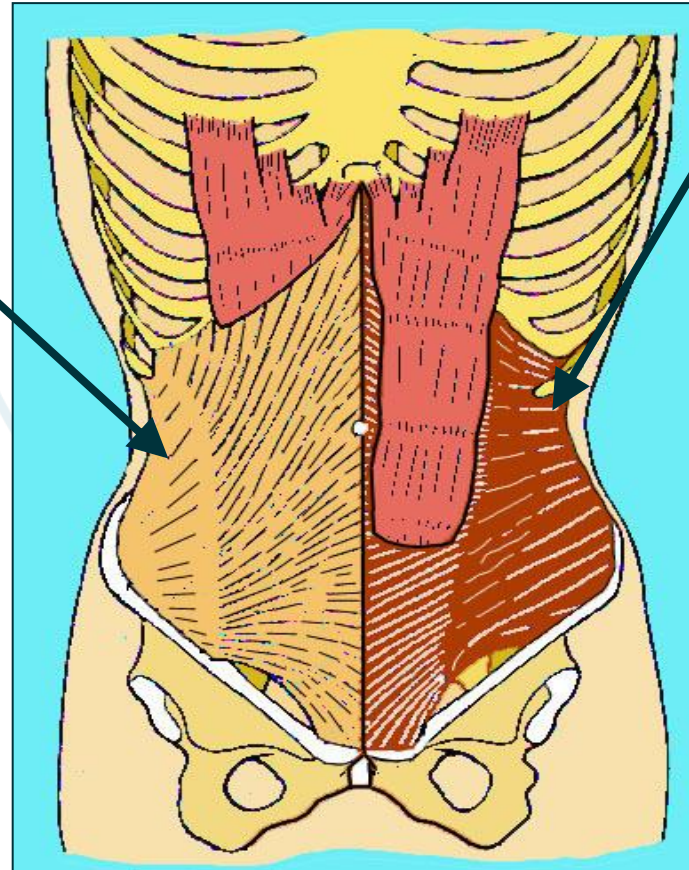
Disminuyen la lordosis
lumbar



Oblicuo menor



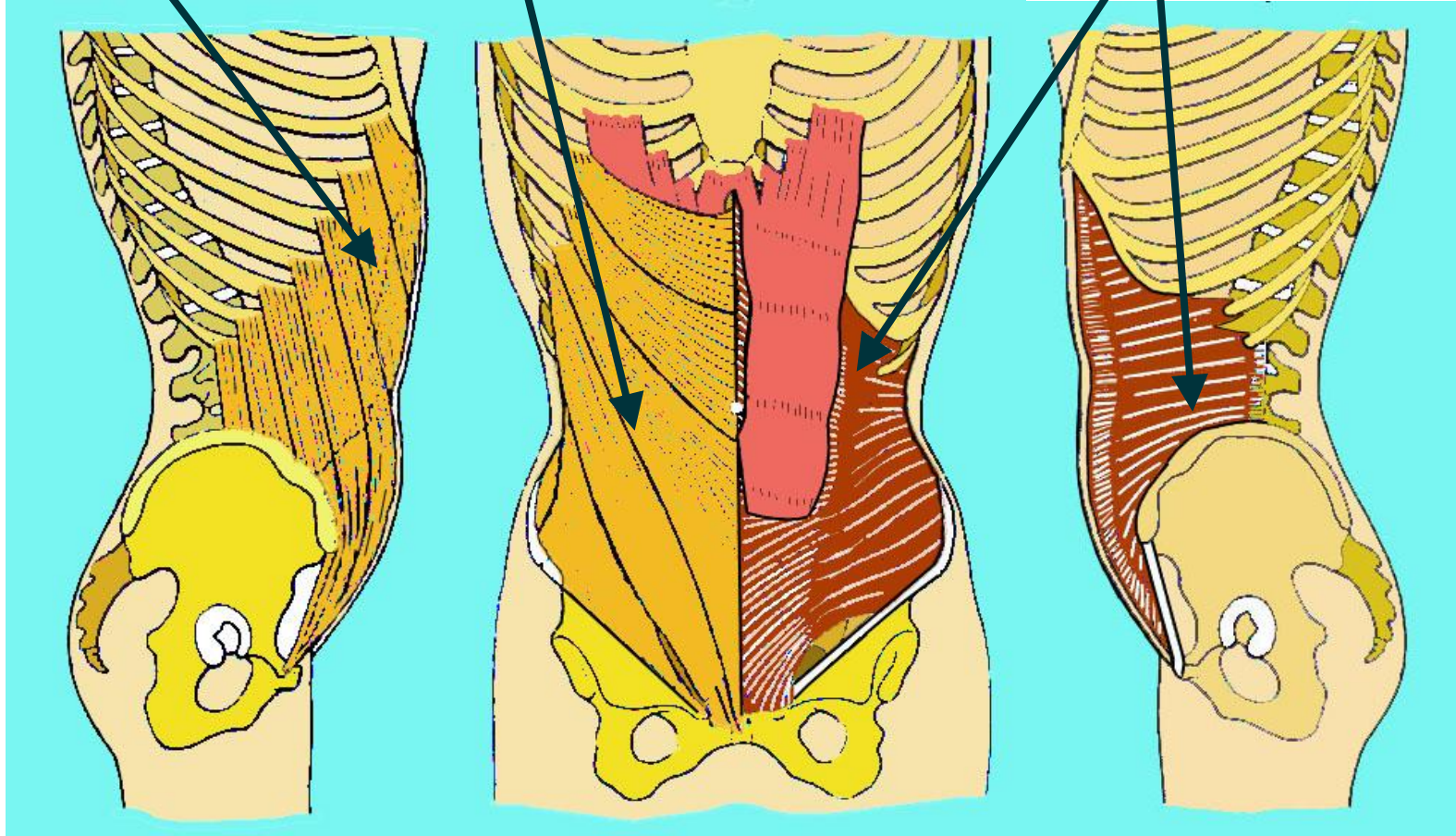
Transverso



CONTENCIÓN DE LAS VÍSCERAS ABDOMINALES

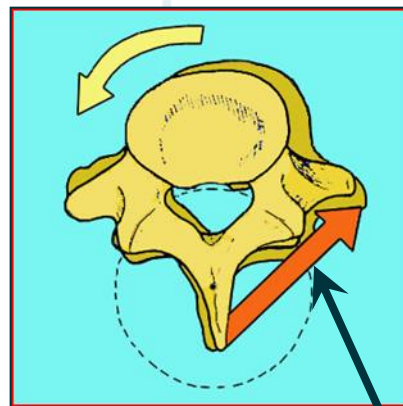
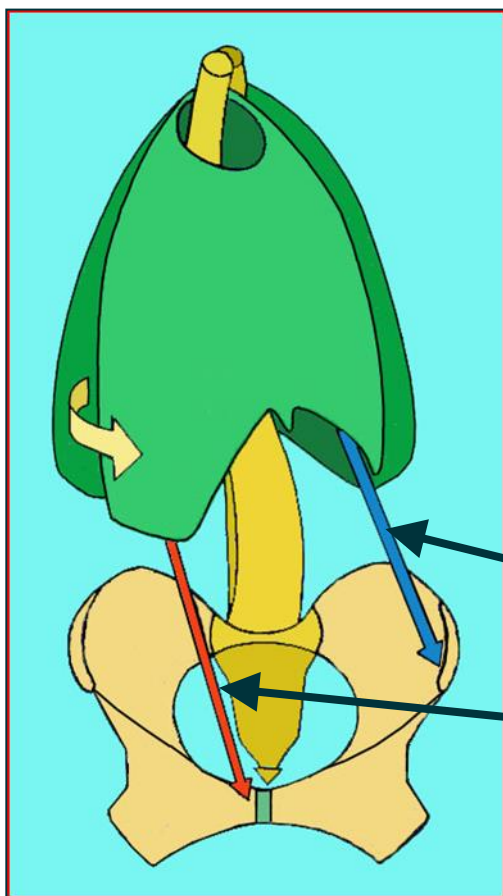
Vaina de los rectos anteriores
Oblicuos mayores

Transverso





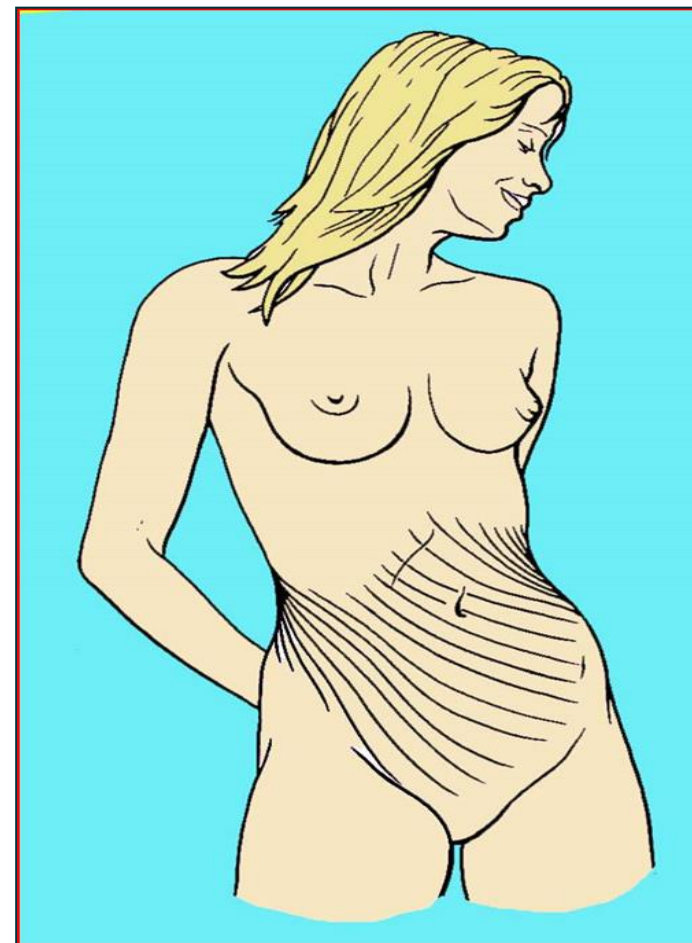
Rotación del tronco



Transverso espinoso

Oblicuo menor

Oblicuo mayor



Contracción Sinérgica
de los oblicuos

Músculos laterales

LATEROFLEXIÓN

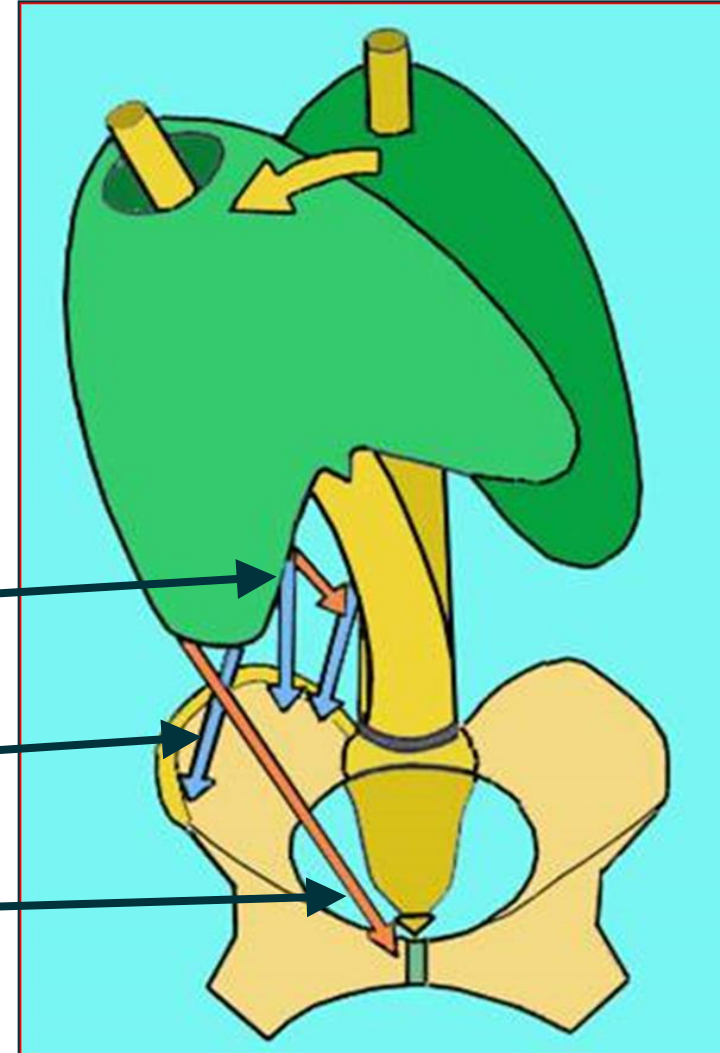
=

Contracción
sinérgica

Cuadrado lumbar

Oblicuo menor

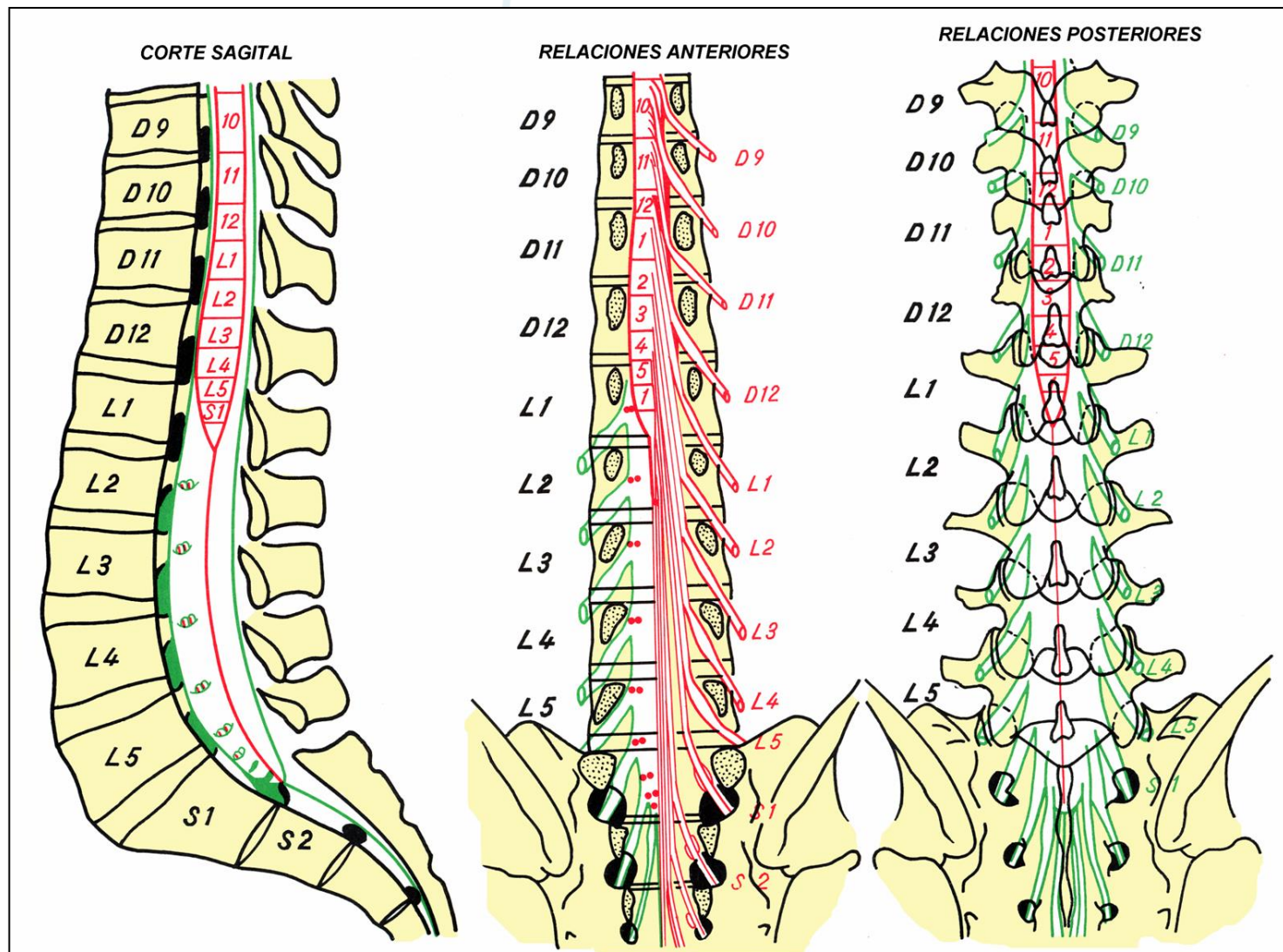
Oblicuo mayor



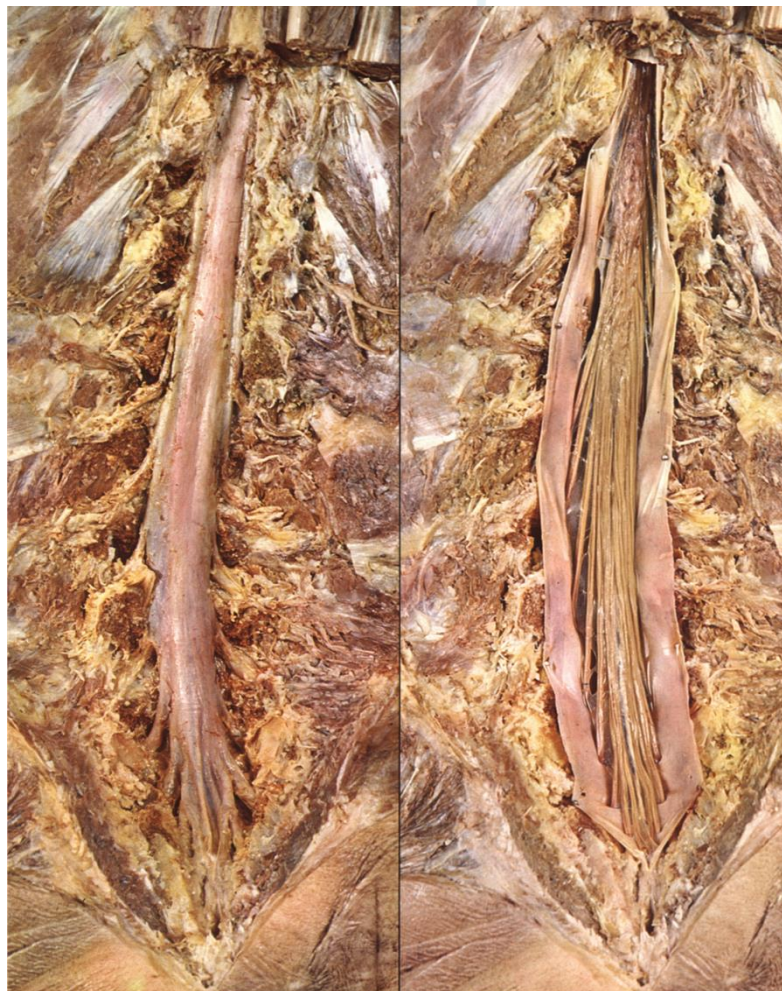
NEUROLOGÍA



Neurología







PLEXO LUMBAR

L1

ILIOHIPOGÁSTRICO E ILIOINGUINAL

L2

FEMOROCUTÁNEO Y GÉNITOCRURAL

L2-L3-L4

N.
OBTURADOR

C

OBT EXTERNO
RAMAS ART. CADERA

Tronco ant.

ADDUCTOR MEDIO
ADDUCTOR MENOR
RECTO INT

Tronco post

ADD. MAYOR

T

N. CRURAL

C

PSOAS
A. FEMORAL

Superficiales

N. MUSCULOCUTÁNEO INT
(pectineo, ad medio, ramas
cutáneas)
N. MUSCULOCUTÁNEO EXT
(sartorio)

T

Profundas

N. CUADRICEPS
N. SAFENO INT



PLEXO SACRO

L4 L5
S1
S2 S3 S4



Tronco lumbosacro



Plexo pudendo

Colaterales

Terminales → N. Ciático Mayor

COLATERALES

Colaterales posteriores
(L4 L5 S1)

Colaterales anteriores
(Plexo pudendo)

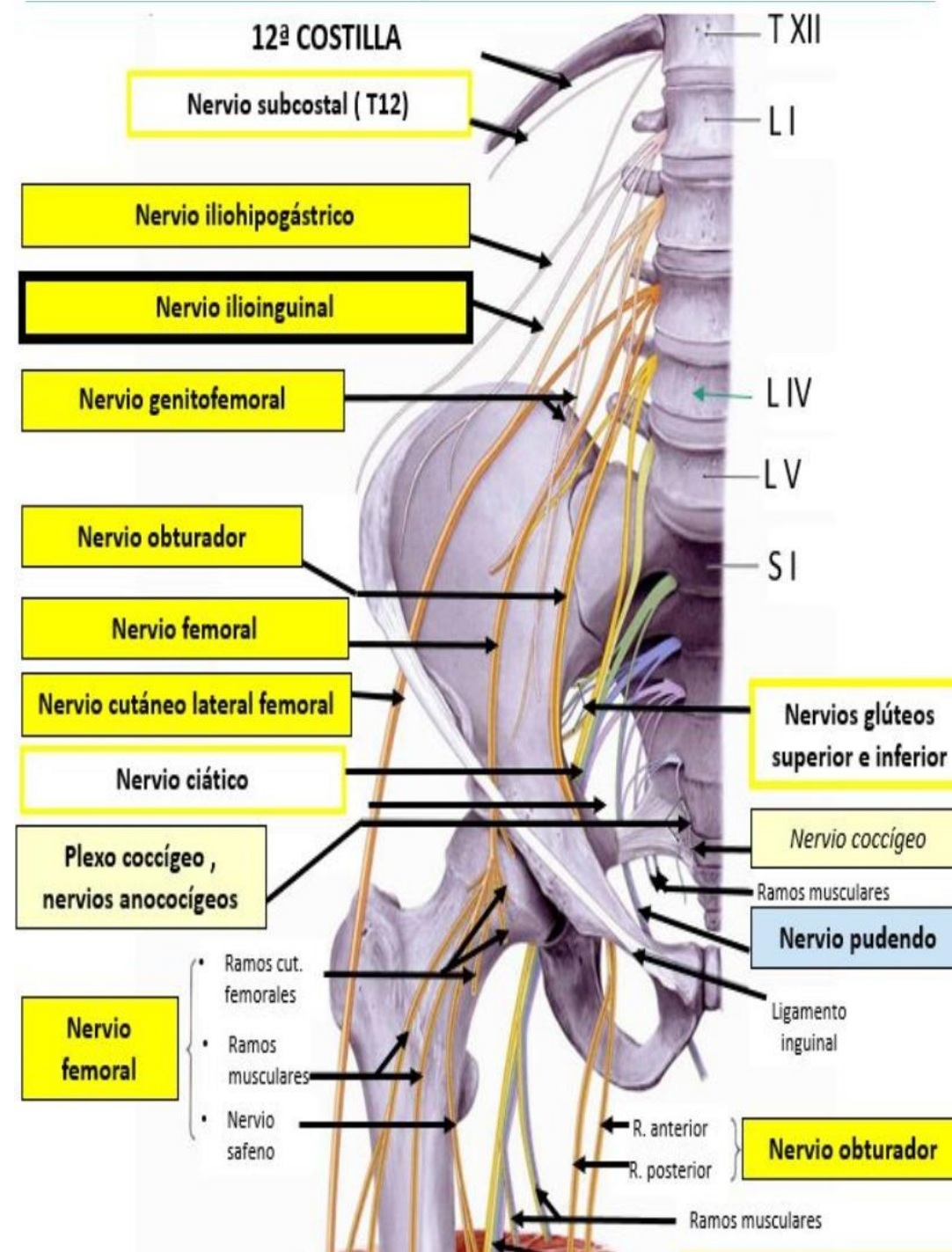
Colaterales viscerales

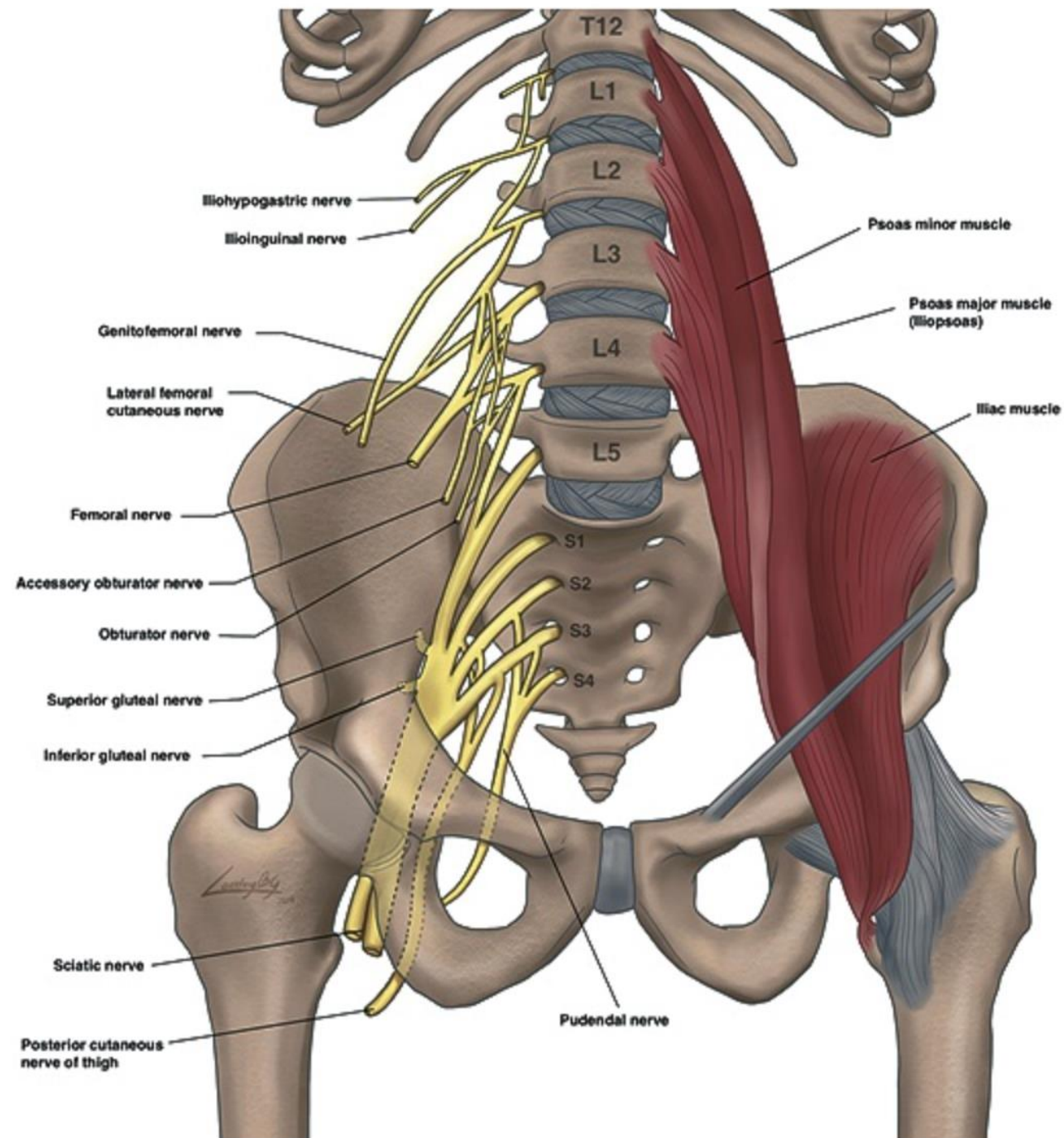
N. Glúteo Superior e Inferior
N. Del Piramidal
N. Gémino Superior
N. Gémino Inferior y Cuadrado Femoral
N. Ciático menor o cutáneo femoral posterior

N. Obturador interno
N. Anal
N. Elevador del ano
N. Pudendo interno

Plexo Hipogástrico







Anterior view



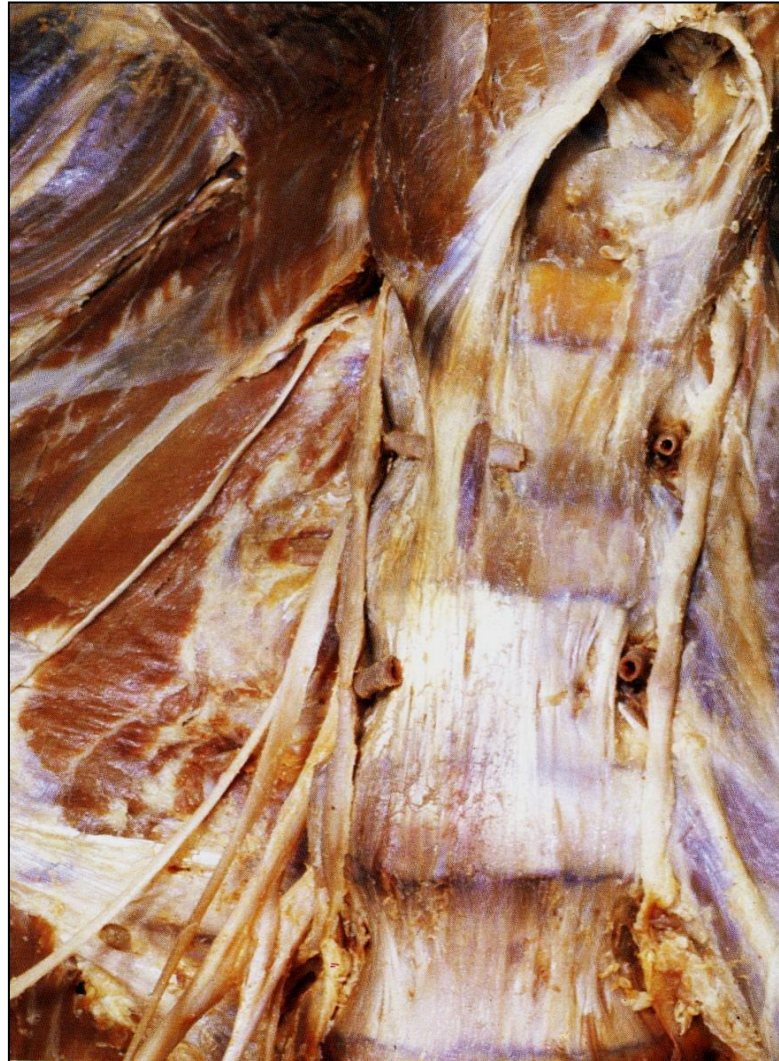
Posterior view

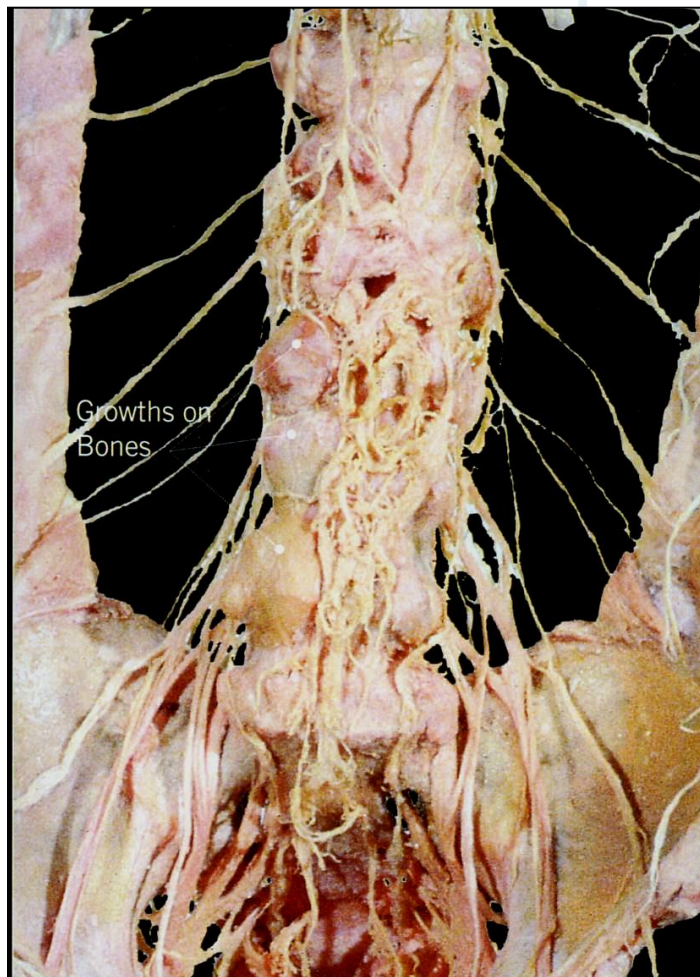


-  Femoral nerve
-  Inferior gluteal nerve
-  Obturator nerve
-  Sacral nerves
-  Sciatic nerve
-  Tibial nerve
-  Common peroneal nerve
-  Sural nerve
-  Saphenous nerve
-  Posterior tibial nerve
-  Deep peroneal nerve

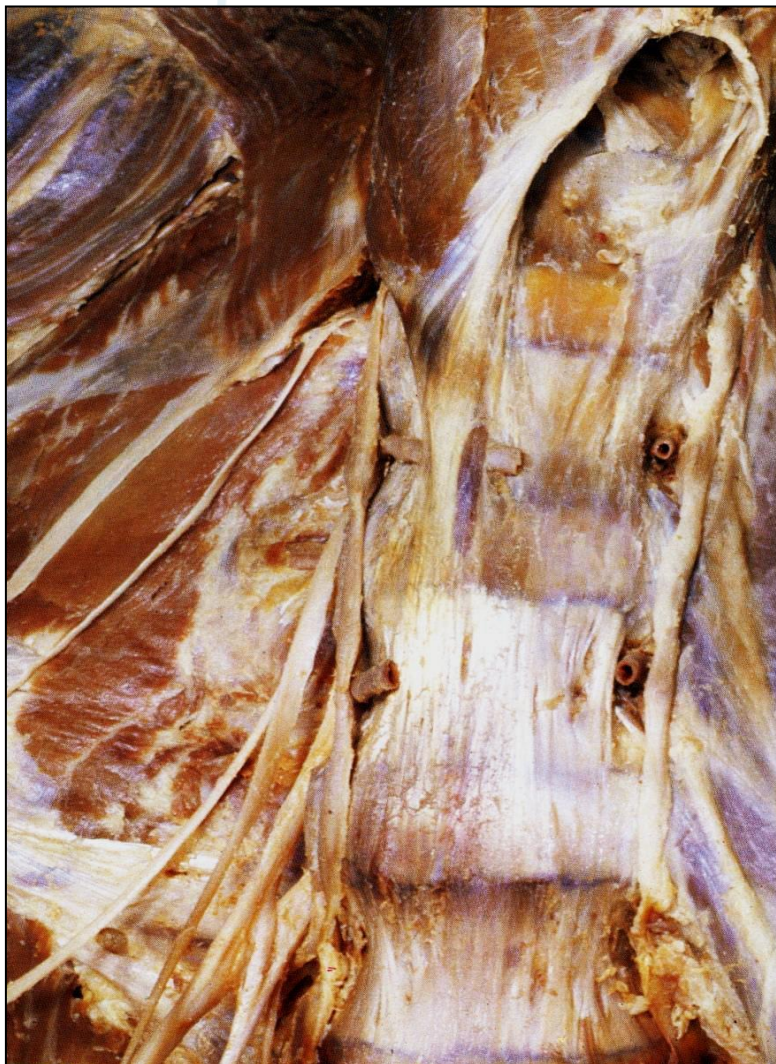


Plexo lumbar





Los nervios raquídeos



Ramas perforantes laterales (T12 y L1)

- Las ramas cutáneas perforantes laterales son nervios sensitivos nacidos de la parte lateral de los nervios subcostales (rama ventral de T12) e ilio-hipogástrica (rama ventral de L1).

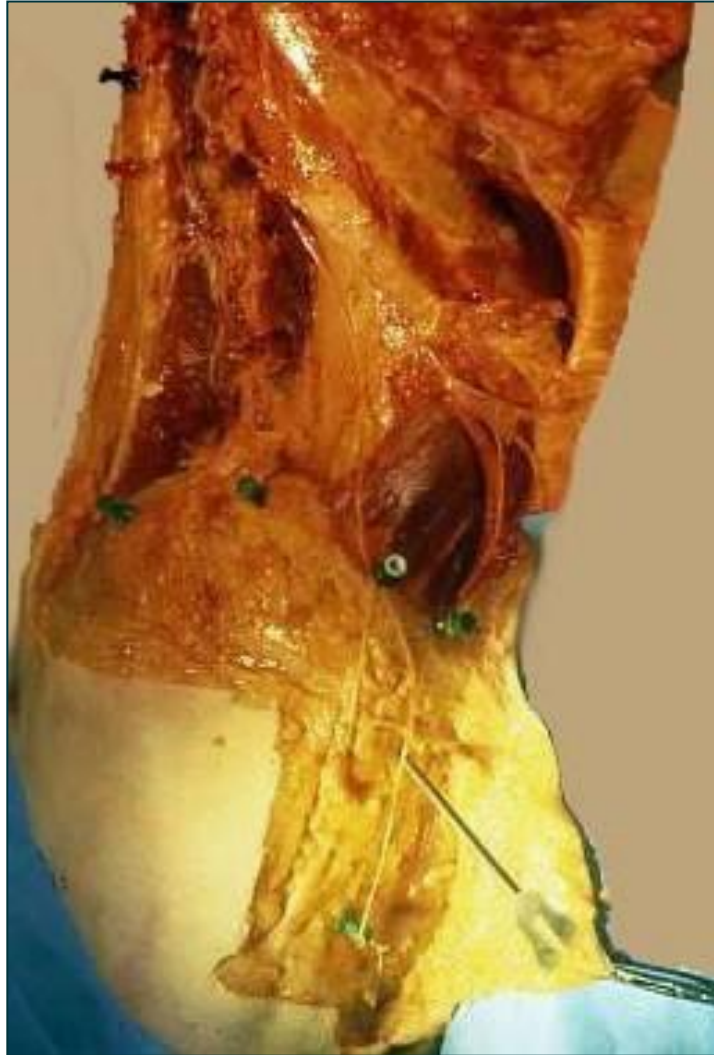


- Cruzando la cresta ilíaca lateralmente y se dirigen hacia el trocánter mayor e inervan la piel y los tejidos subcutáneos de la región de la cara externa de la cadera.

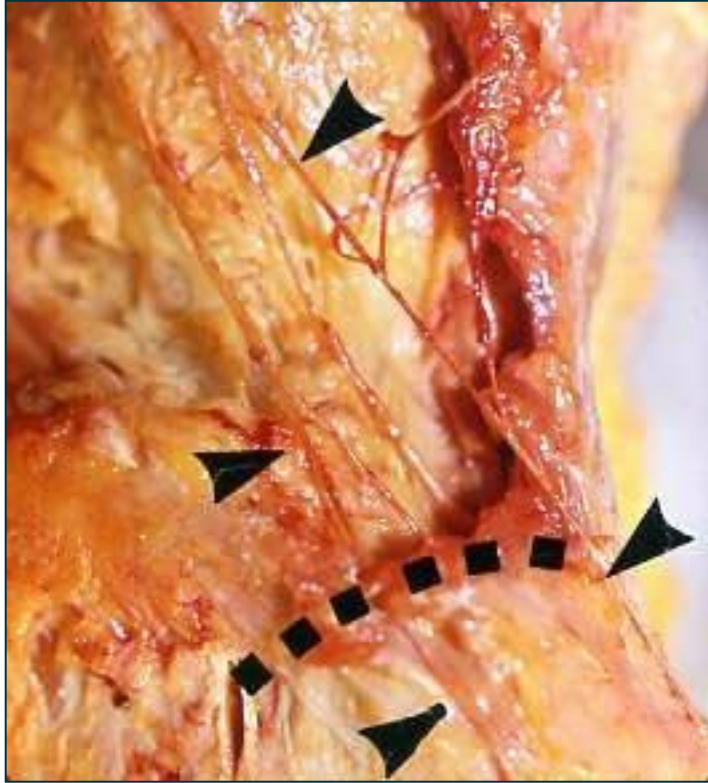


- Los trabajos anatómicos confirman que estos nervios pueden descender más de 10 cm por debajo del trocánter, y que un síndrome de compresión es posible cuando cruzan la cresta iliaca.

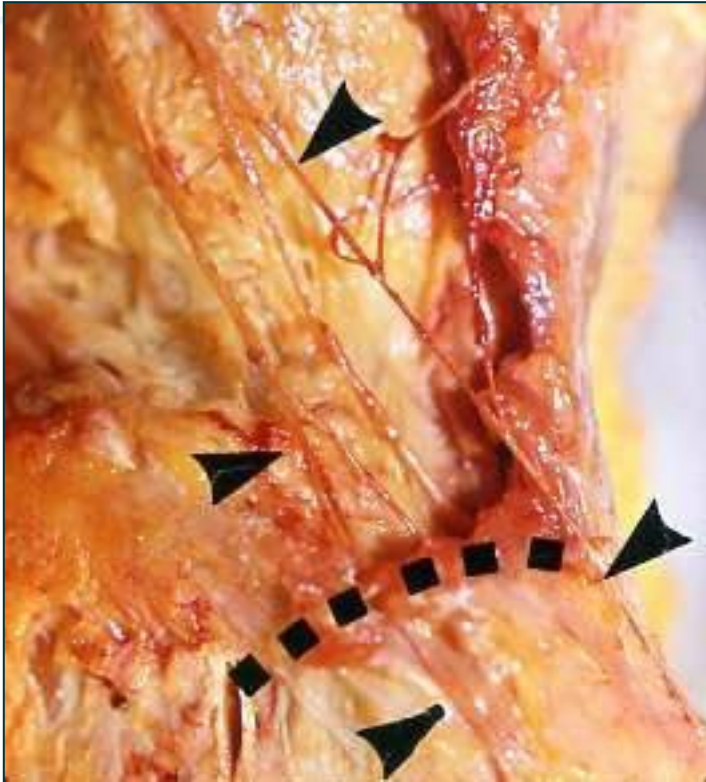




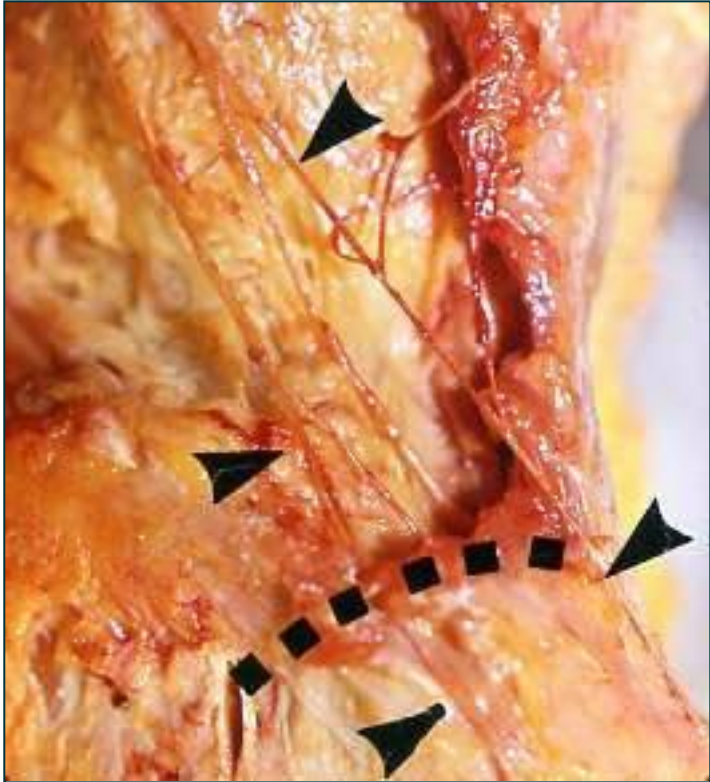
- Vista anatómica lateral del nervio subcostal y de sus ramas perforante.
- El clavo verde indica el trocánter mayor.



- Vista posterior derecha de los nervios subcostales (arriba) e ilio-hipogástricos (abajo).
- Forman una rama que perfora a una distancia variable de la cresta iliaca. La separación es bien visible y se caracteriza por las dos flechas negras superiores.



- Se tendrá en cuenta que el ramo que perfora de L1 es más grueso que el nervio principal (después de la separación), probablemente debido a un territorio de innervación más ancho.



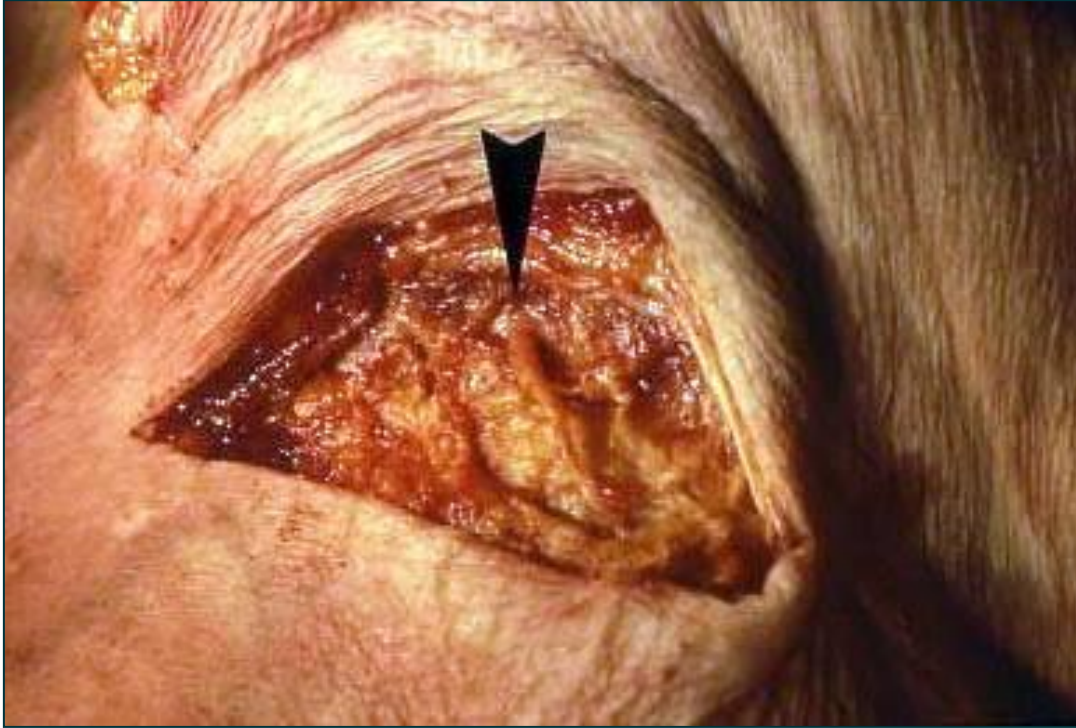
- La línea punteada señala la cresta ilíaca. La rama perforante de L1 la cruza en su parte más lateral (a la vertical del trocánter mayor), la de T12 más adelante.



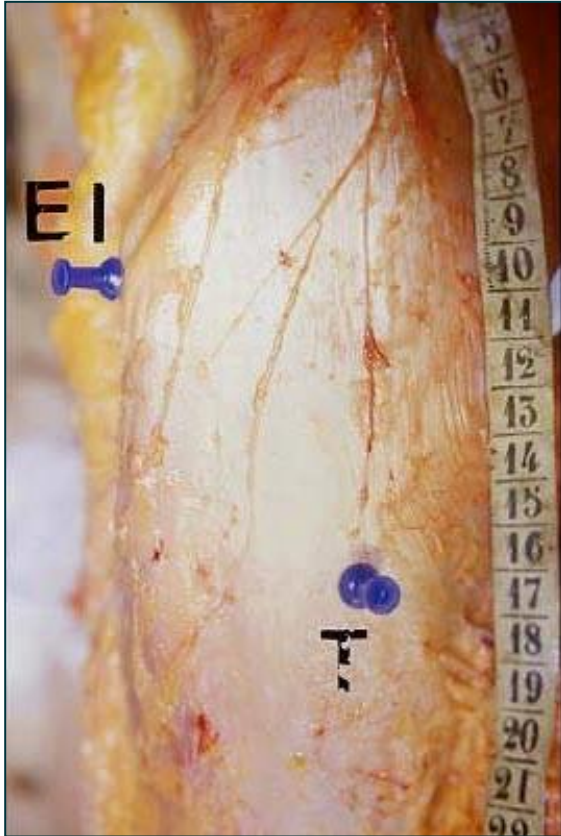
- Vista lateral derecha de las dos ramas perforantes.
- La del nervio ilio-hipogástrico (L1) se vuelve superficial cruzando la cresta iliaca a través de un orificio osteo-aponeurótico, constituido hacia abajo por la cresta iliaca y arriba por la aponeurosis del oblicuo mayor del abdomen •



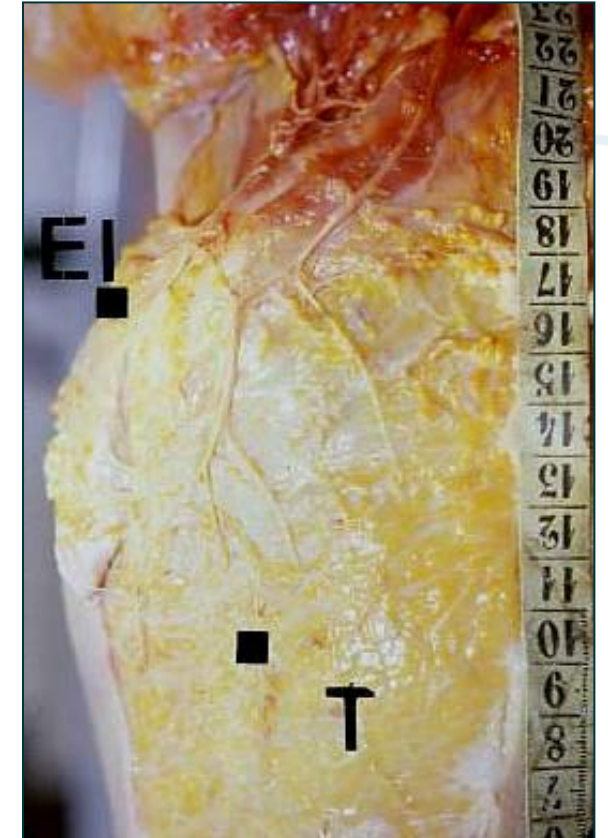
- La del nervio subcostal (T12) es ya superficial y subcutánea antes de cruzar la cresta ilíaca.



- Vista lateral derecha.
- Cruce de la cresta iliaca.
- El nervio aparece entre cresta iliaca hacia abajo y aponeurosis del músculo oblicuo externo arriba (flecha negra).



- Vista lateral izquierda.
- T señala el trocánter mayor y EI la EIAS. Las dos ramas perforantes son bien visibles, la de T12 hacia delante y la de L1 arriba del trocánter.



Ramas dorso-lumbares

- La raíz espinal torácica baja y sus ramas de división: la rama ventral hacia delante (nervio intercostal) y la rama dorsal por atrás, muy corta y dividiéndose inmediatamente en una rama lateral (muscular y cutánea, por lo tanto gruesa) y una rama medial (inervando el arco posterior y el multifidus), más fina.

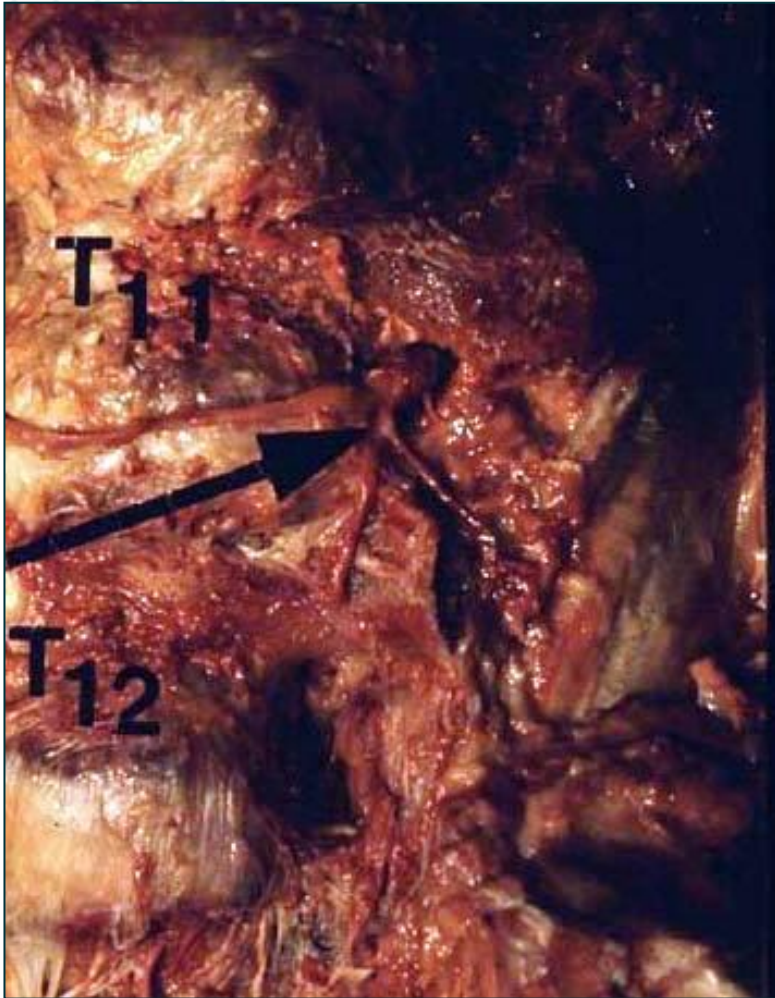




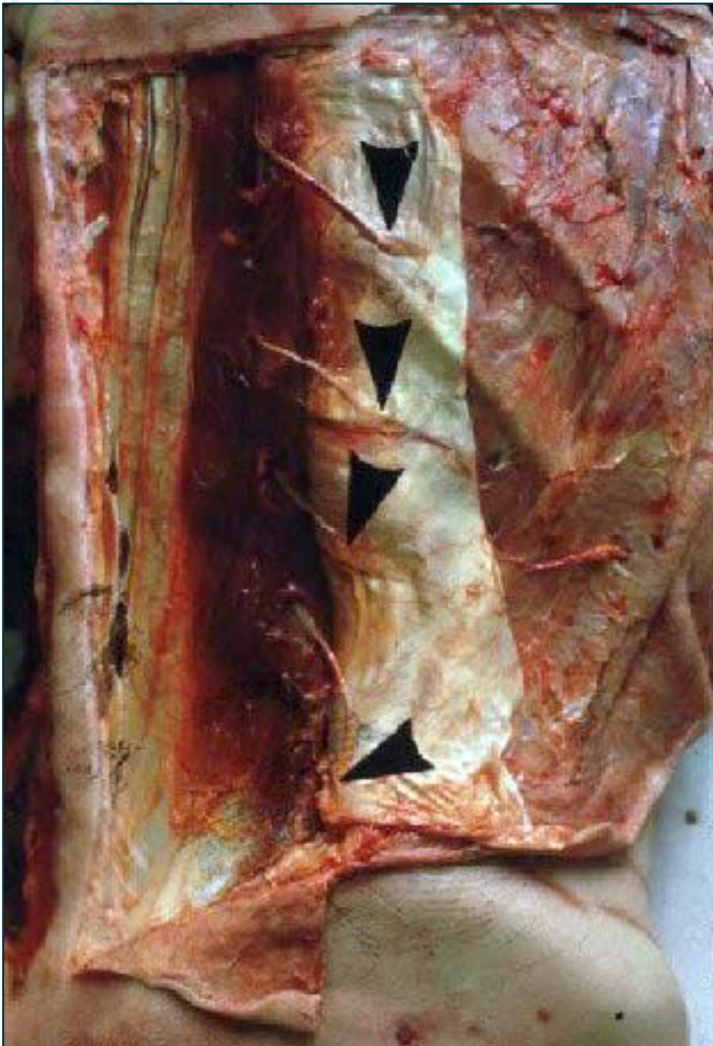
- Vista lateral del foramen T11-12 izquierdo. Arriba, la 11ª costilla, hacia delante, los dos cuerpos vertebrales. La raíz sale del foramen intervertebral para formar el nervio intercostal.



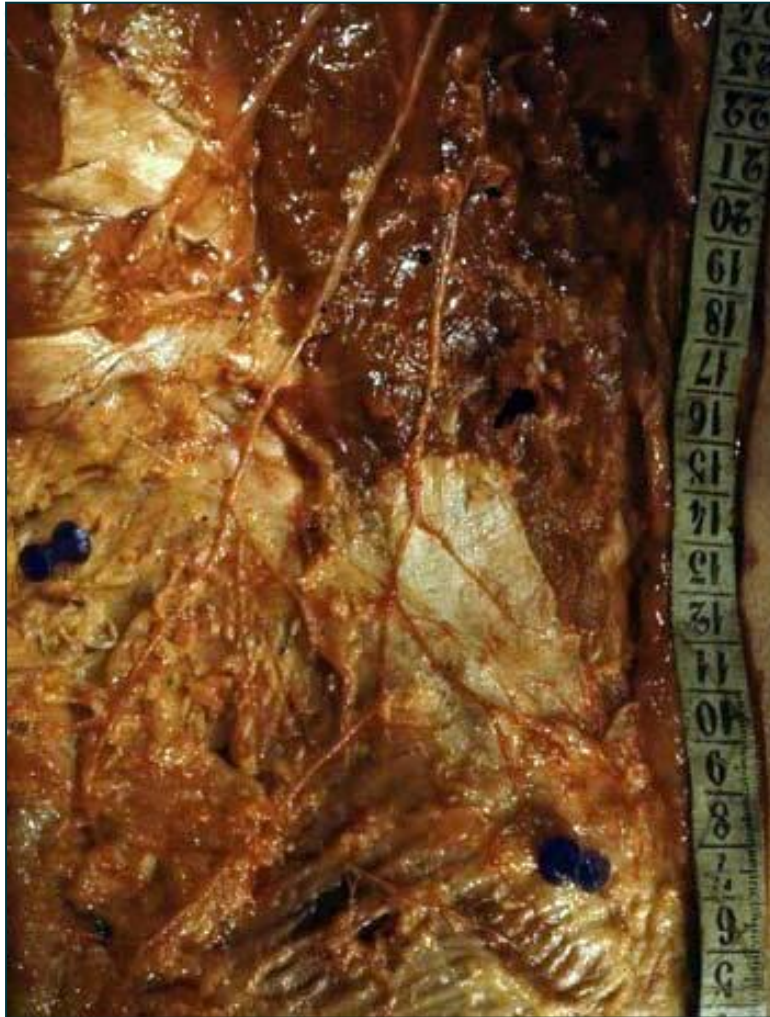
- La rama dorsal y sus dos ramas son bien visibles, la rama medial pasando al pie de la carilla T11-12, cuya cápsula se corto. Hacia delante sale la rama comunicante destinada a la cadena simpática.



- La flecha muestra la rama posterior antes de su división. T11 y T12 señalan el cuerpo vertebral. El disco T12-L1 parece muy grueso. Esto se debe al hecho de que las fibras anulares más laterales no se insertan sobre los platillos vertebrales, pero si sobre la parte lateral de los cuerpos vertebrales.



- Una primera vista general de las ramas posteriores cutáneas torácicas bajas. El raquis está a la izquierda. La fascia toraco-lumbar se reclinó hacia la derecha (como la página de un libro) para ver los nervios. Las flechas negras señalan el punto donde perforan esta fascia para convertirse en superficiales.



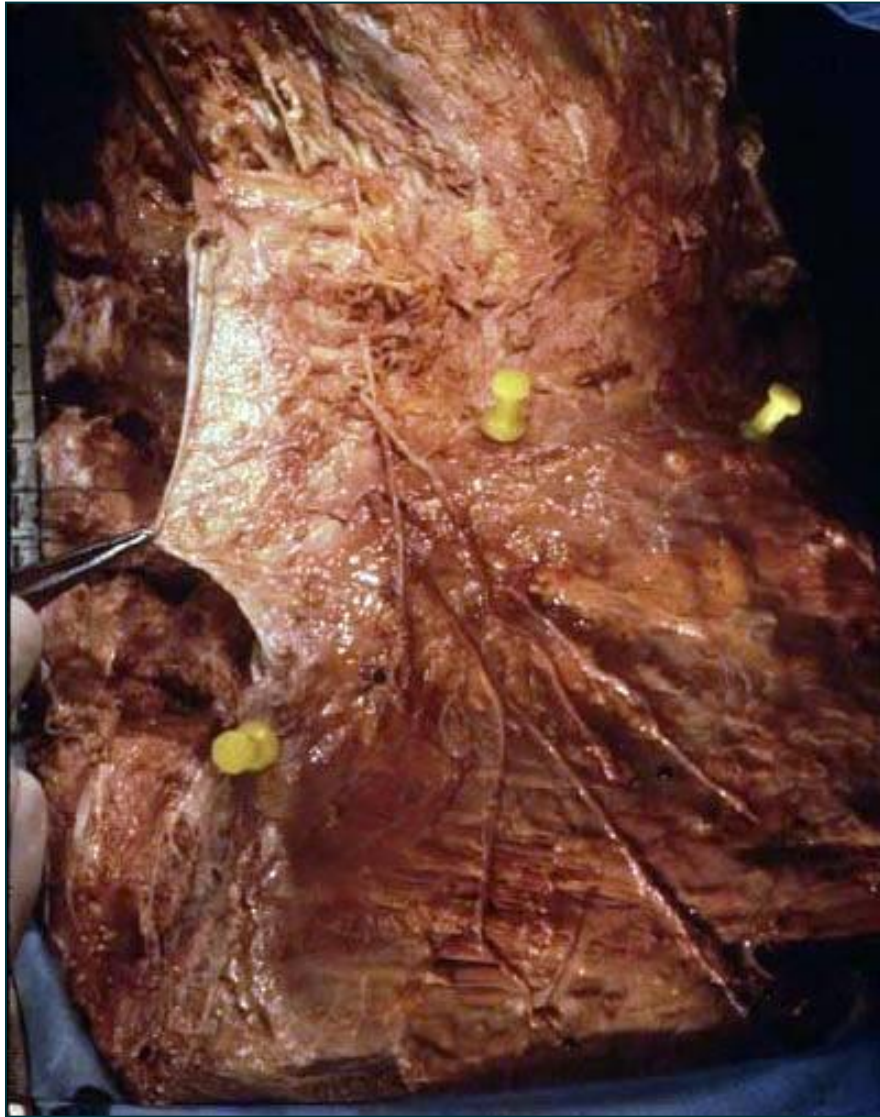
- Lado izquierdo. El centímetro se colocó sobre las espinosas posteriores. Los dos pernos azules señalan uno la EIPS (a la derecha), otro la parte lateral de la cresta iliaca (a la izquierda). Se distinguen las ramas dorsales cutáneas de L1 (adentro), T12 (en el centro) y T11 (arriba a la izquierda)



- Lado izquierdo. El centímetro está colocado sobre las espinosas lumbares. Los dos pernos azules señalan uno la EIPS (a la derecha), otro la parte lateral de de la cresta iliaca (a la izquierda). Se distinguen las ramas dorsales cutáneas de L1 (dentro) y T12 (fuera)



- Lado izquierdo. Se distinguen los músculos espinales y las ramas dorsales de T12 y L1.



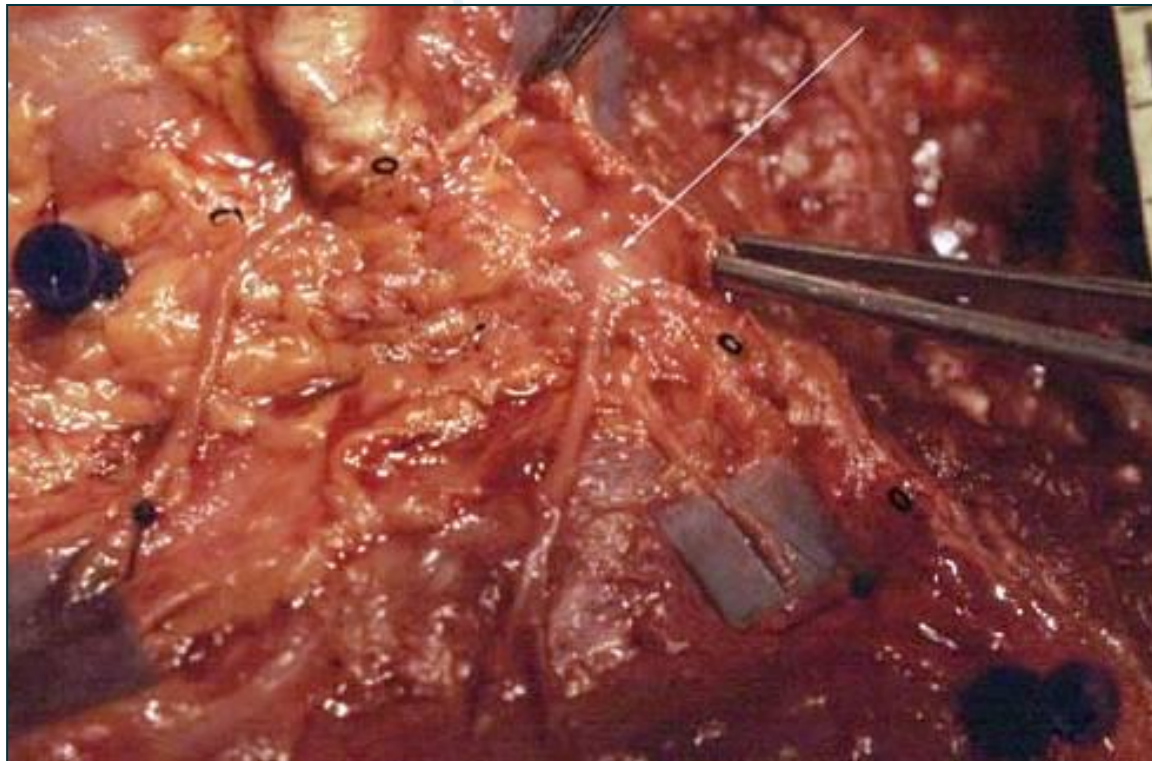
- Lado derecho. Emergencia superficial de las ramas posteriores de T11, T12 y L1. Las dos pinzas extienden la fascia toraco-lumbar a través de la cual los nervios aparecen.

Cruce de la cresta iliaca



- Arriba, cruce de la cresta iliaca. La rama nerviosa más interna está todavía a una distancia de cerca de 7 cm de la línea media. Cruza la cresta iliaca (4 flecha negra) a través de un orificio osteo-aponeurótico.

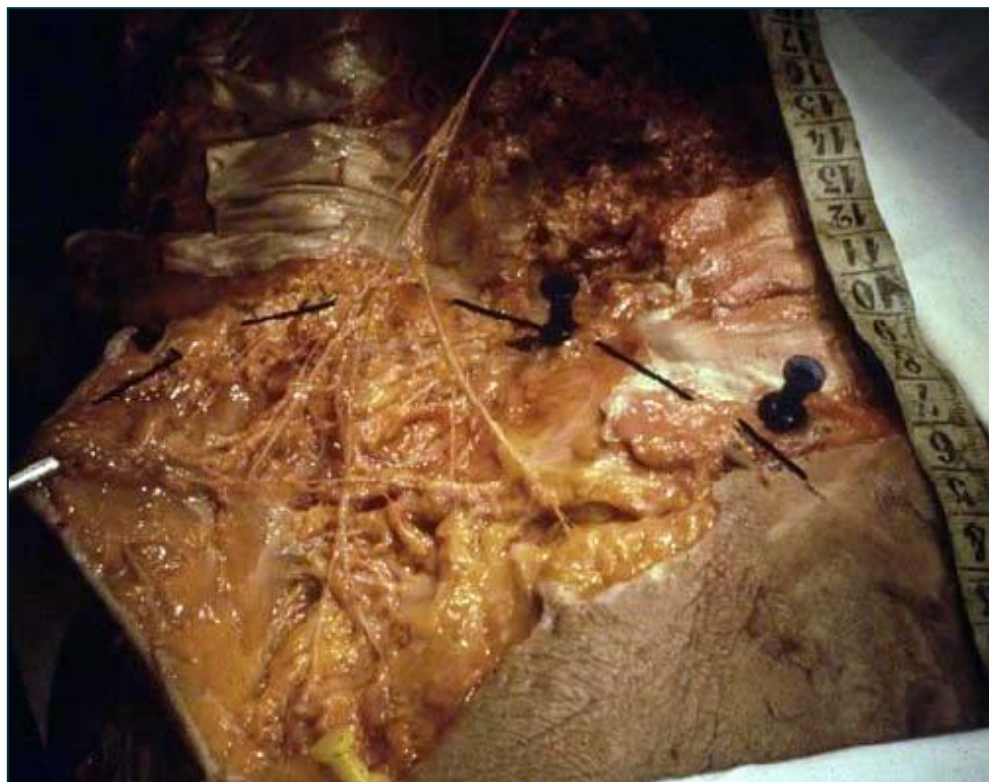
- Una vista más detallada del cruce de la cresta iliaca (línea punteada) por el nervio. El arco osteo-aponeurótico es bien visible, limitado arriba por la fascia toraco-lumbar y abajo por el periostio de la cresta iliaca (flecha blanca). El nervio se vuelve superficial pasando a través ella.





- Vista más acercada. La fascia toraco-lumbar está reclinada hacia abajo. El cruce de la cresta iliaca se hace siempre a 7 cm de la línea mediana

Territorio de inervación



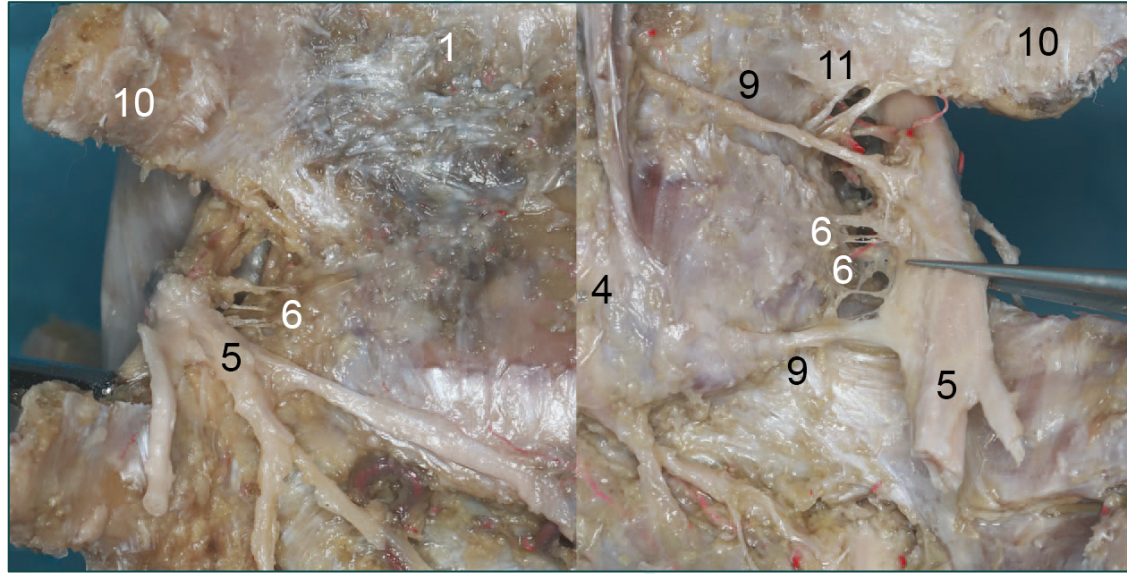
- Lado izquierdo. Puesta en evidencia de las ramificaciones subcutáneas de una rama posterior. La línea punteada señala la cresta iliaca y se coloca el centímetro en la línea de las espinosas.

Anastomosis



- La línea punteada gruesa es una vertical que pasa por la EIPS. Esta línea señala el límite interno del territorio de inervación de los nervios nacidos de la bisagra toracolumbar
- (flechas negras).
- La piel retrosacra es inervada por las ramas de L5 y S1 a S5.

NERVIO SINUS VERTEBRAL DE LUSCHKA A NIVEL LUMBAR



Vista lateral ventral de los forámenes intervertebrales.

1- pedículo de la vértebra;

4- disco intervertebral;

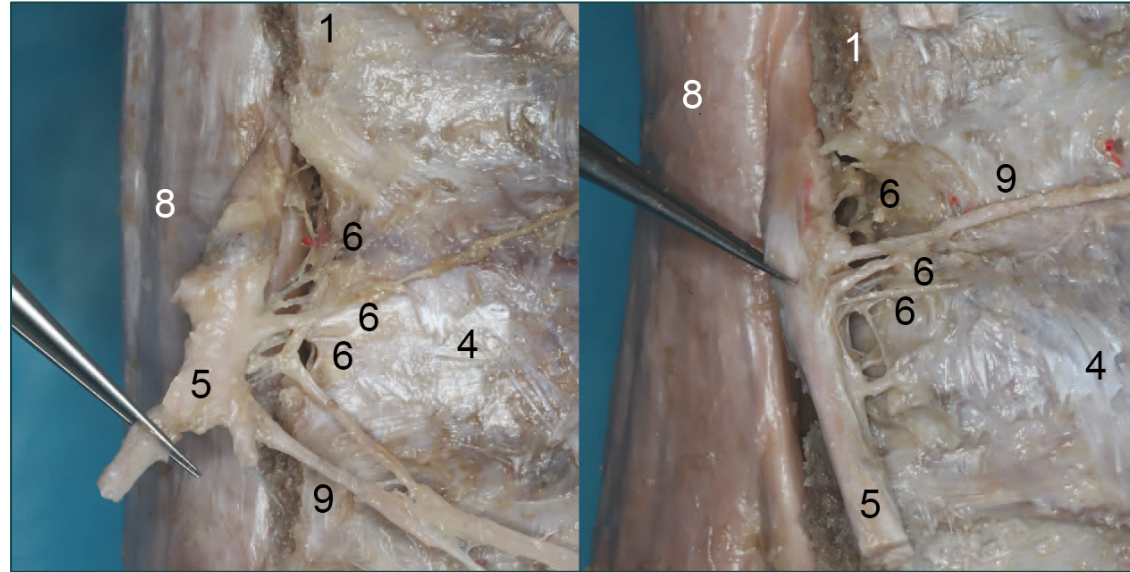
5- raíz nerviosa;

6- nervio sinuvertebral;

9- comunicante gris de la raíz nerviosa;

10- apófisis transversa

11- indica ligamento corporeotransverso;



Vista lateral derecha del foramen intervertebrales (se eliminó la apófisis transversa).

1- pedículo de la vértebra.

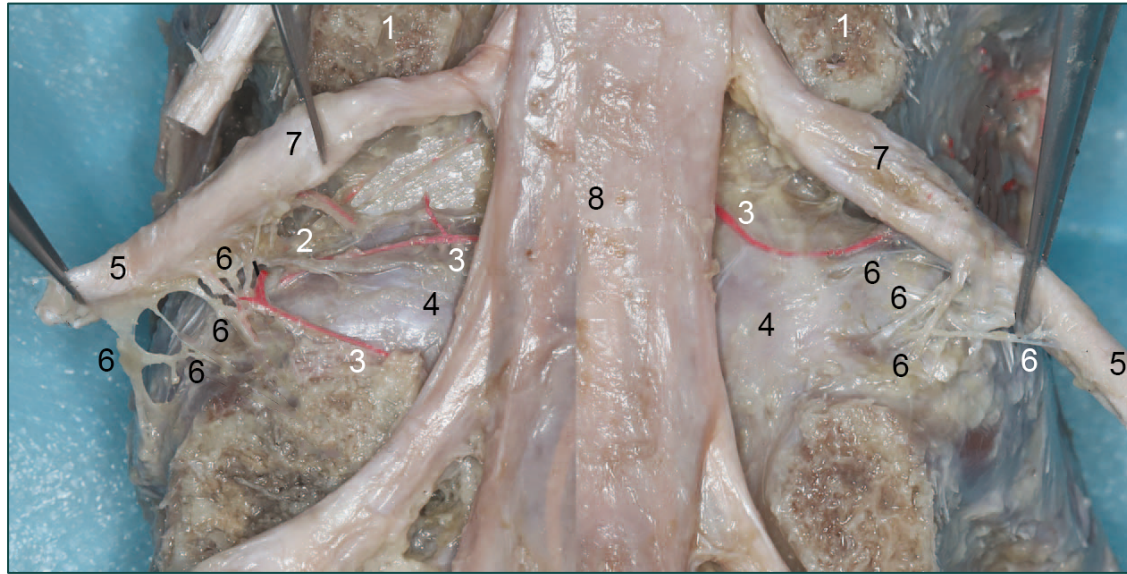
4- disco intervertebral;

5- raíz nerviosa;

6- nervio sinuvertebral;

8- dura madre;

9- rama comunicante gris



Vista dorsal de los forámenes intervertebrales (se retiraron las láminas)

1- pedículo de la vértebra en sección transversa

2- ramas principales del tronco del nervio sinuvertebral;

3- ramas posterocentrales de la arteria espinal;

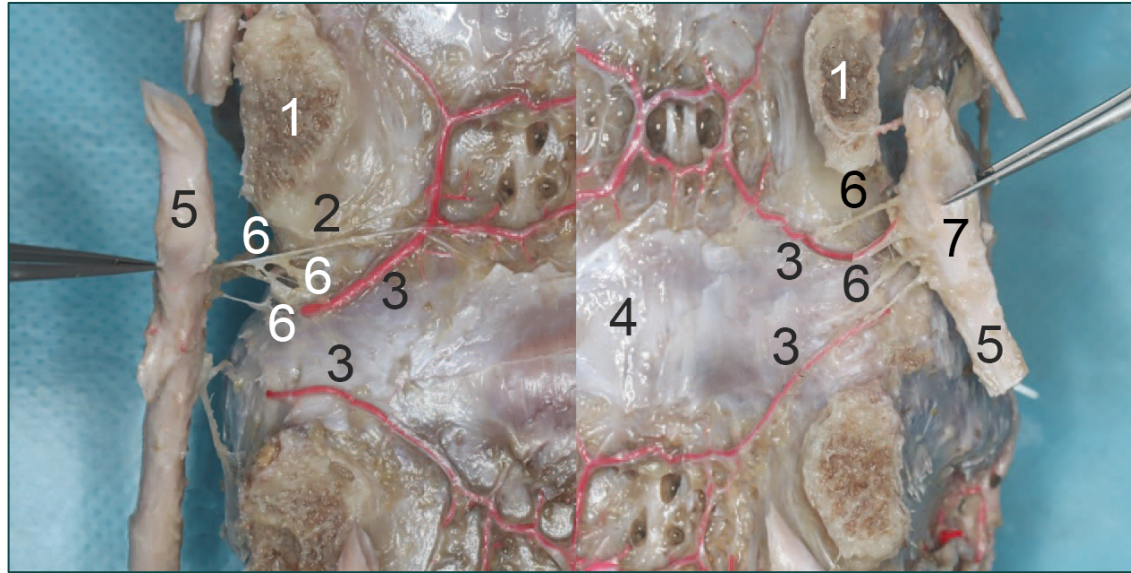
4 - disco intervertebral;

5- raíz nerviosa;

6- nervio sinuvertebral;

7 - ganglio espinal

8 - duramadre;



Vista dorsal de los forámenes intervertebrales (extirparon la duramadre).

1- sección transversa del pedículo.

2- ramas principales del tronco del nervio sinuvertebral;

3- ramas posterocentrales de la arteria espinal;

4- disco intervertebral;

5- raíz nerviosa;

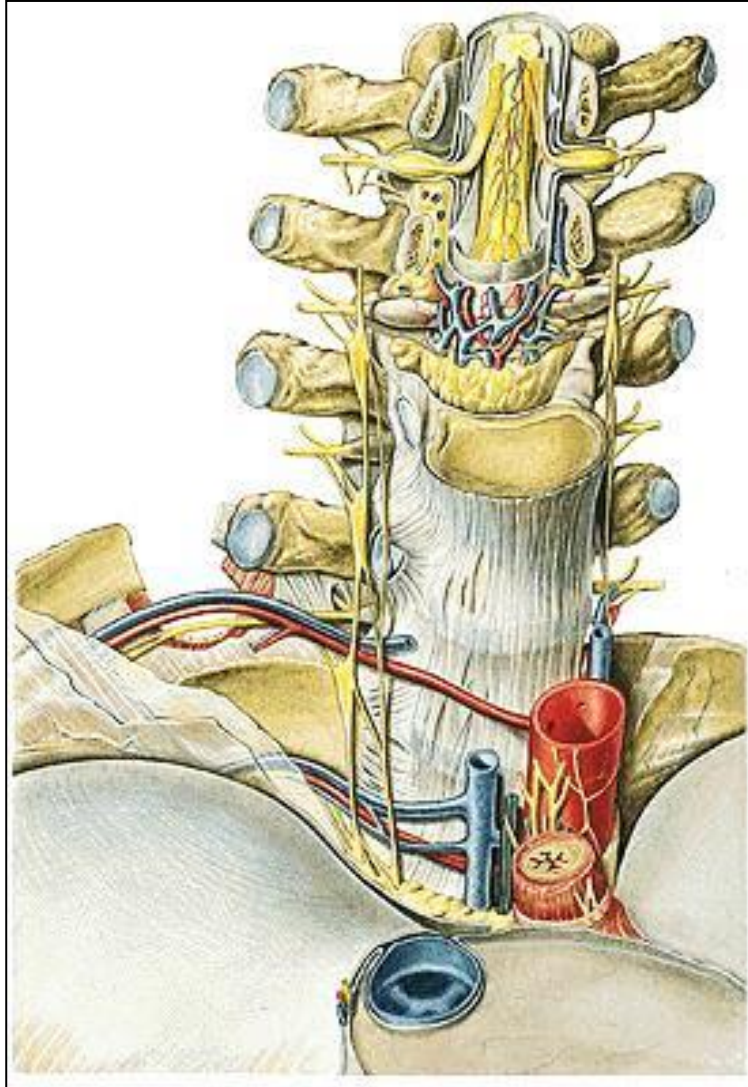
6- nervio sinuvertebral (ramas secundarias);

7- ganglio espinal.

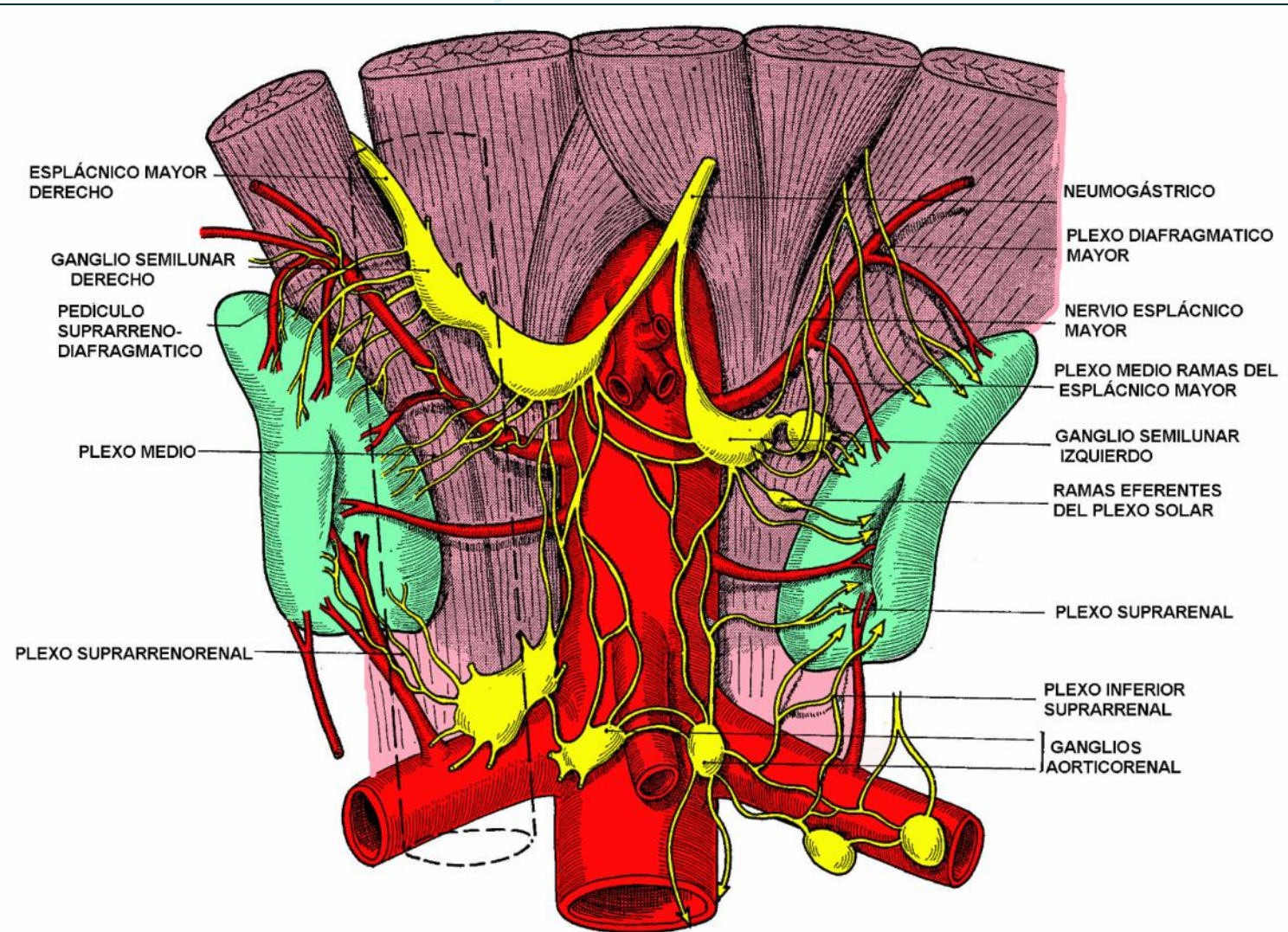
SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO



Ganglios laterovertebrales simpáticos



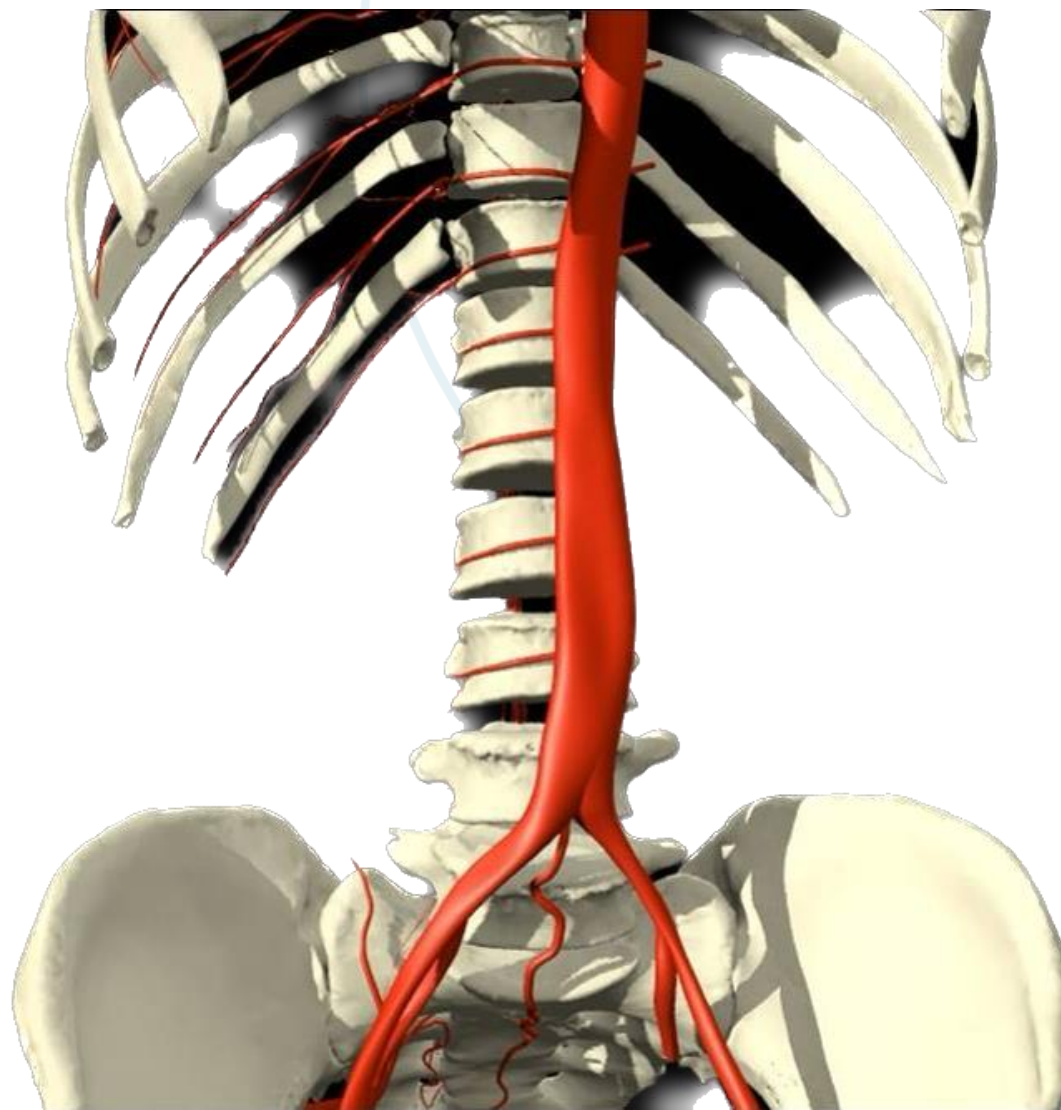
Ganglios previscerales



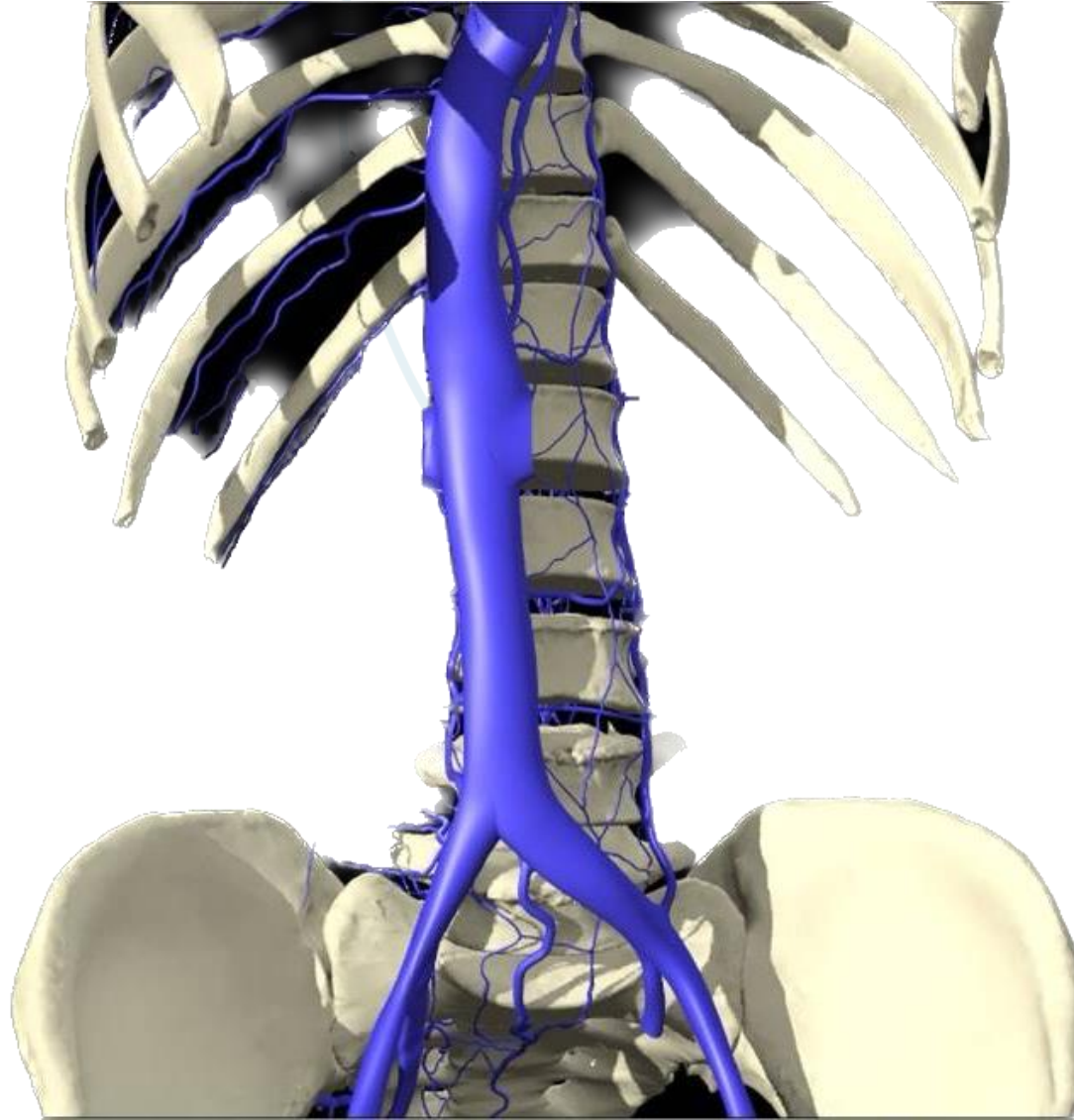
SISTEMA VASCULAR



Sistema arterial lumbar

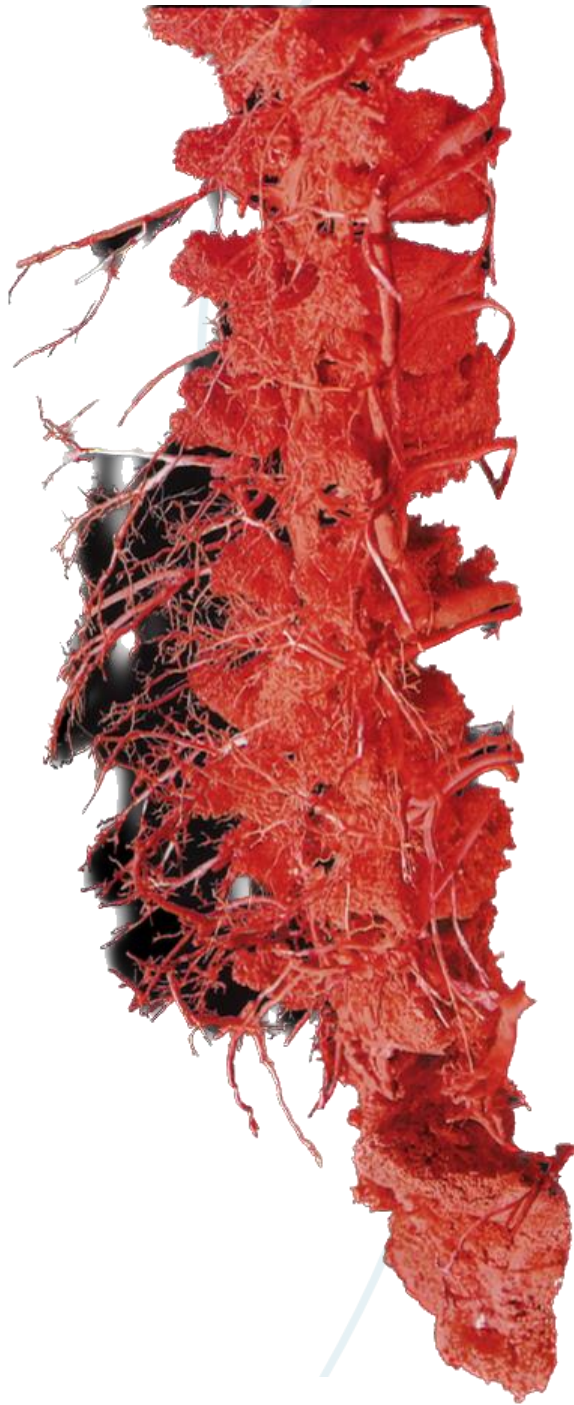


Sistema venoso lumbar

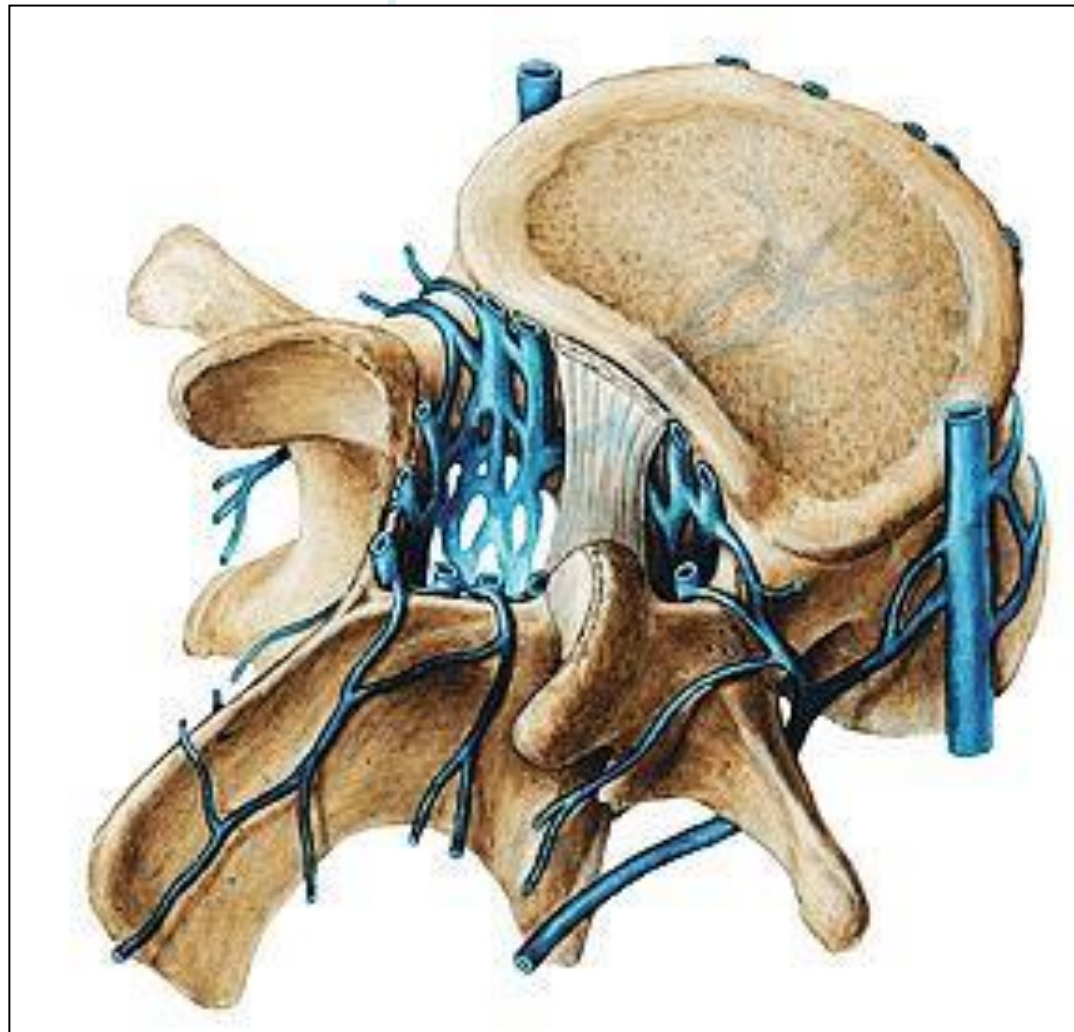


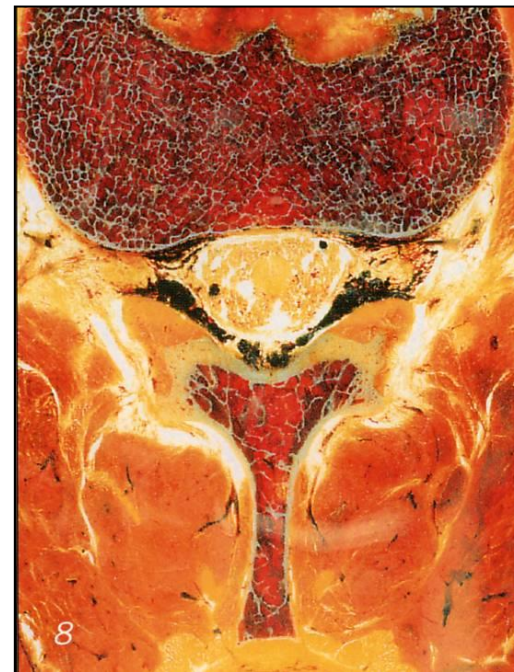
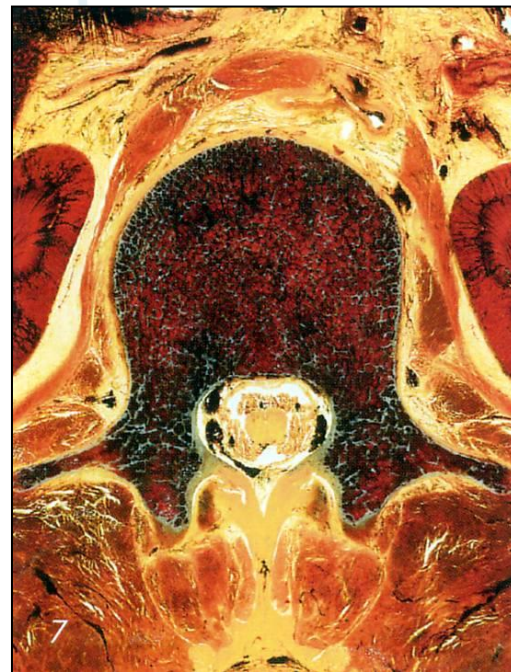
Relaciones vasculares del raquis lumbar





Los plexos vertebrales venosos

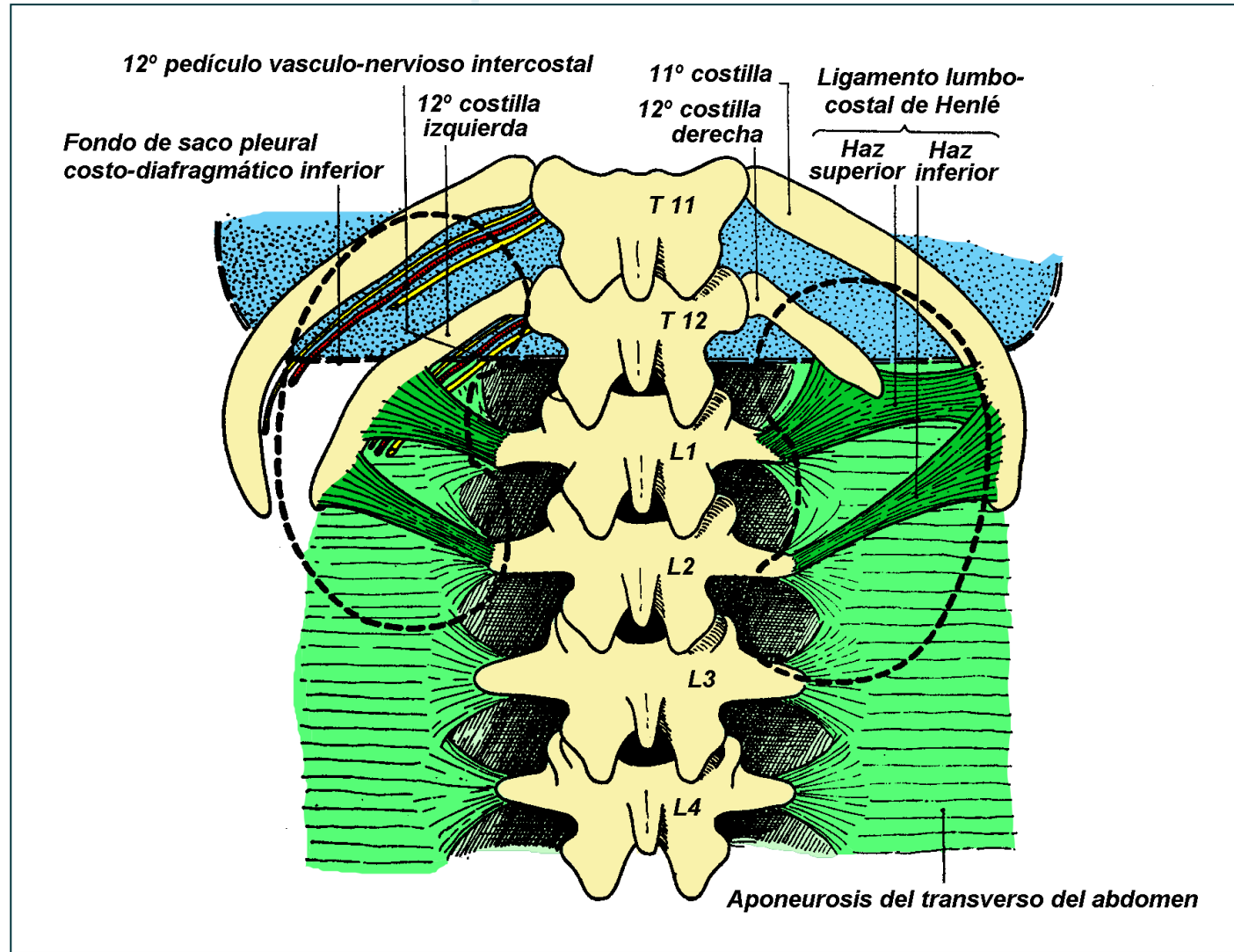




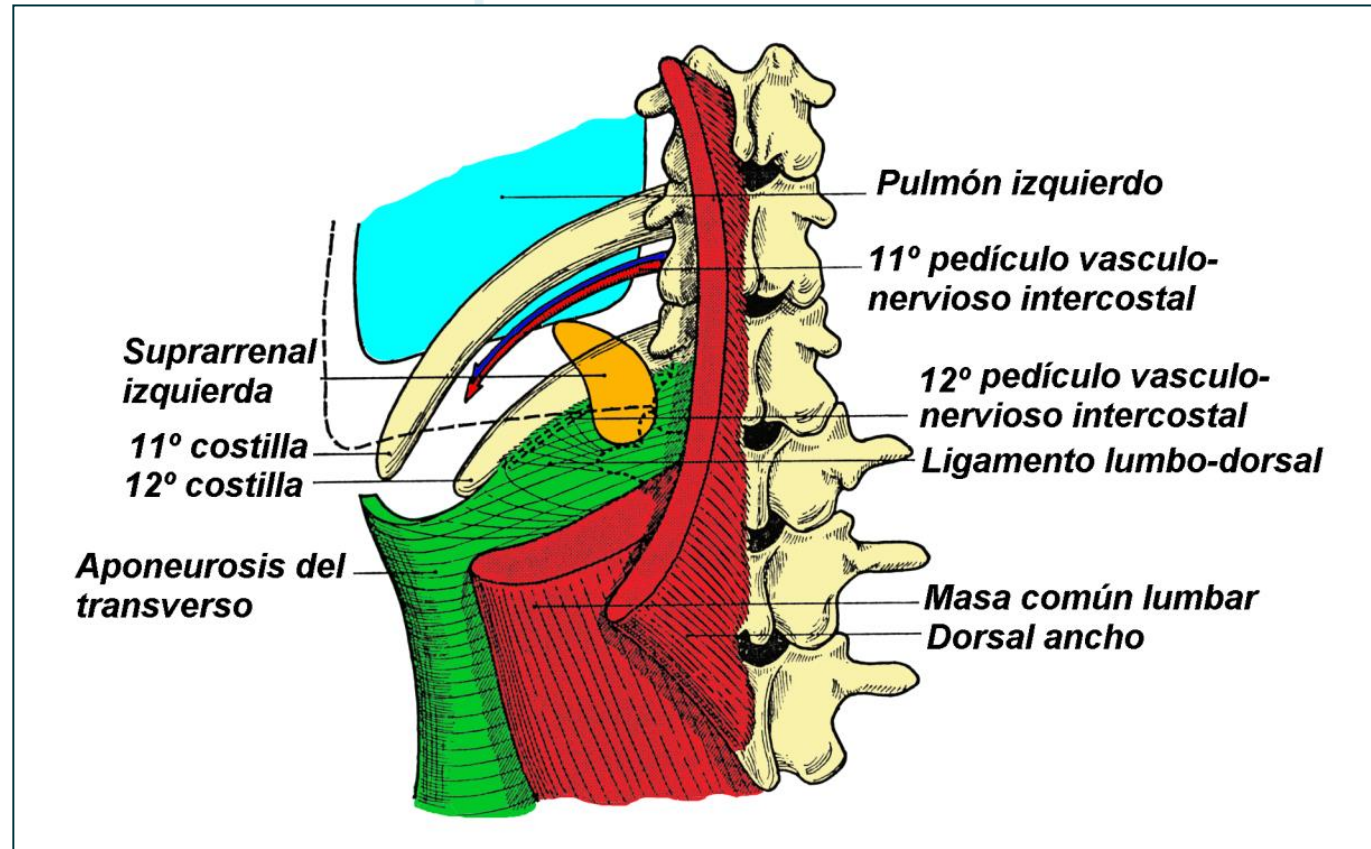
RELACIONES VISCERALES



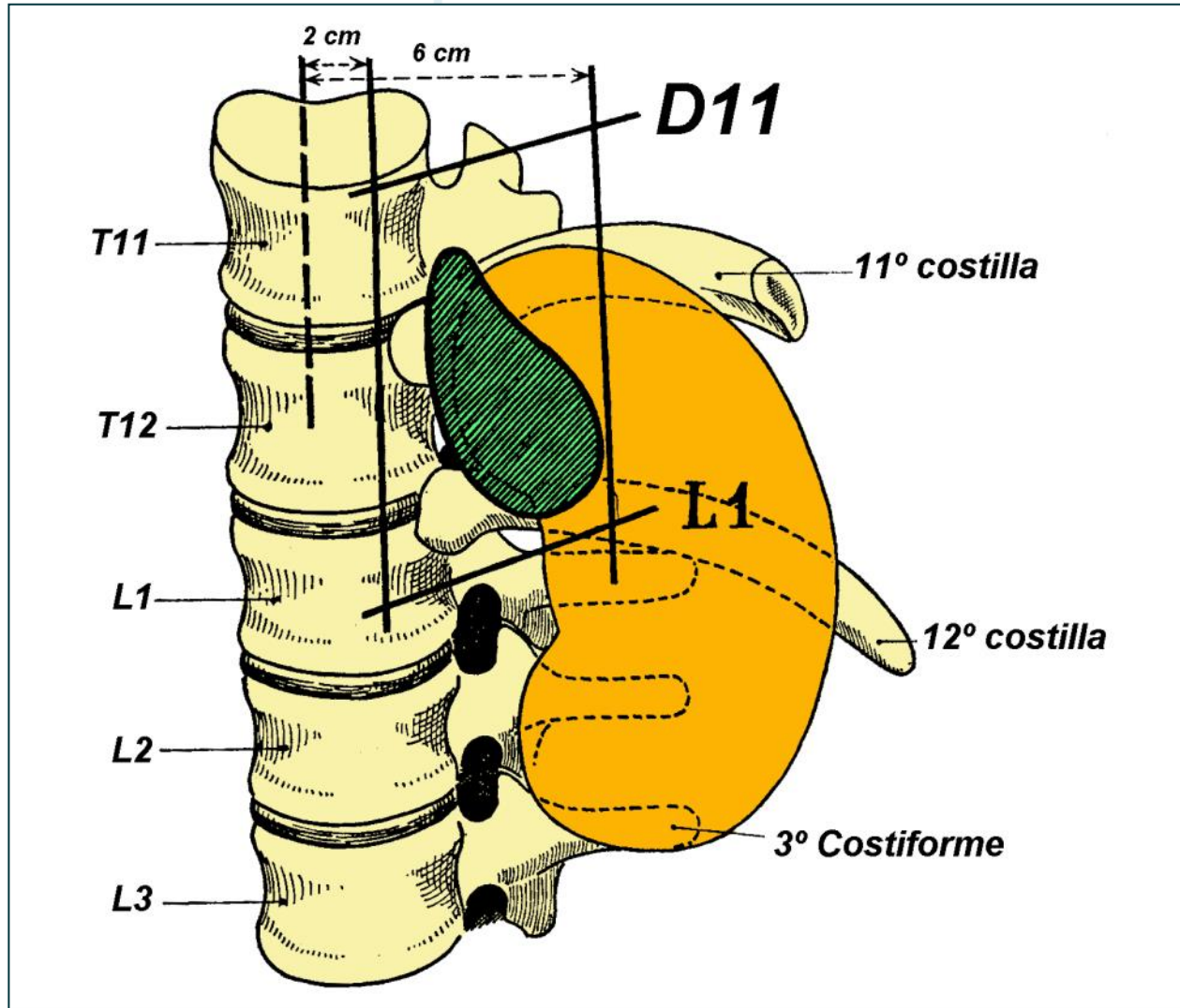
RELACIONES POSTERIORES DE LA CHARNELA TÓRACO-LUMBAR CON LOS RIÑONES

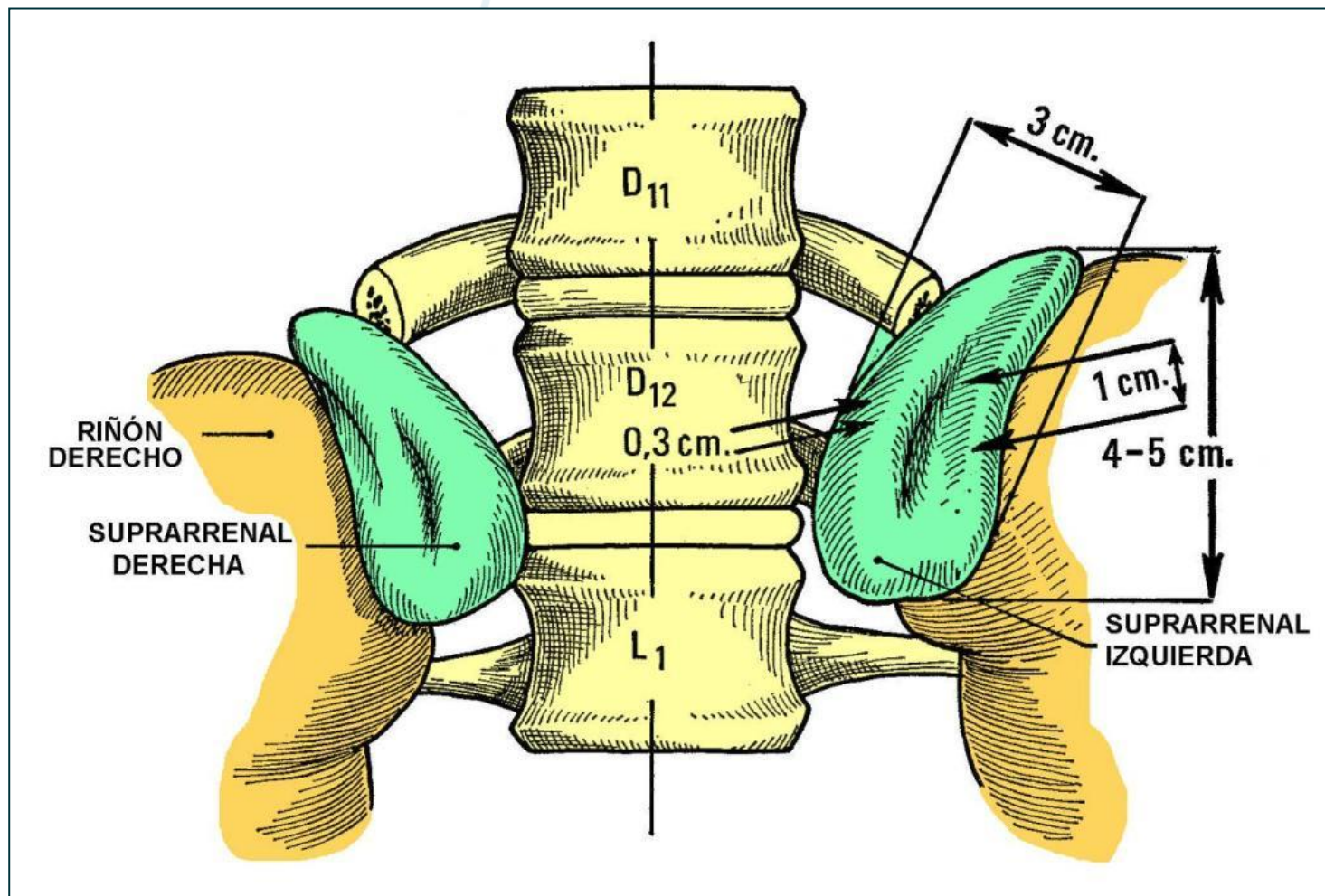


Caras posteriores de los riñones, mostrando las áreas de relación con la pared abdominal posterior.

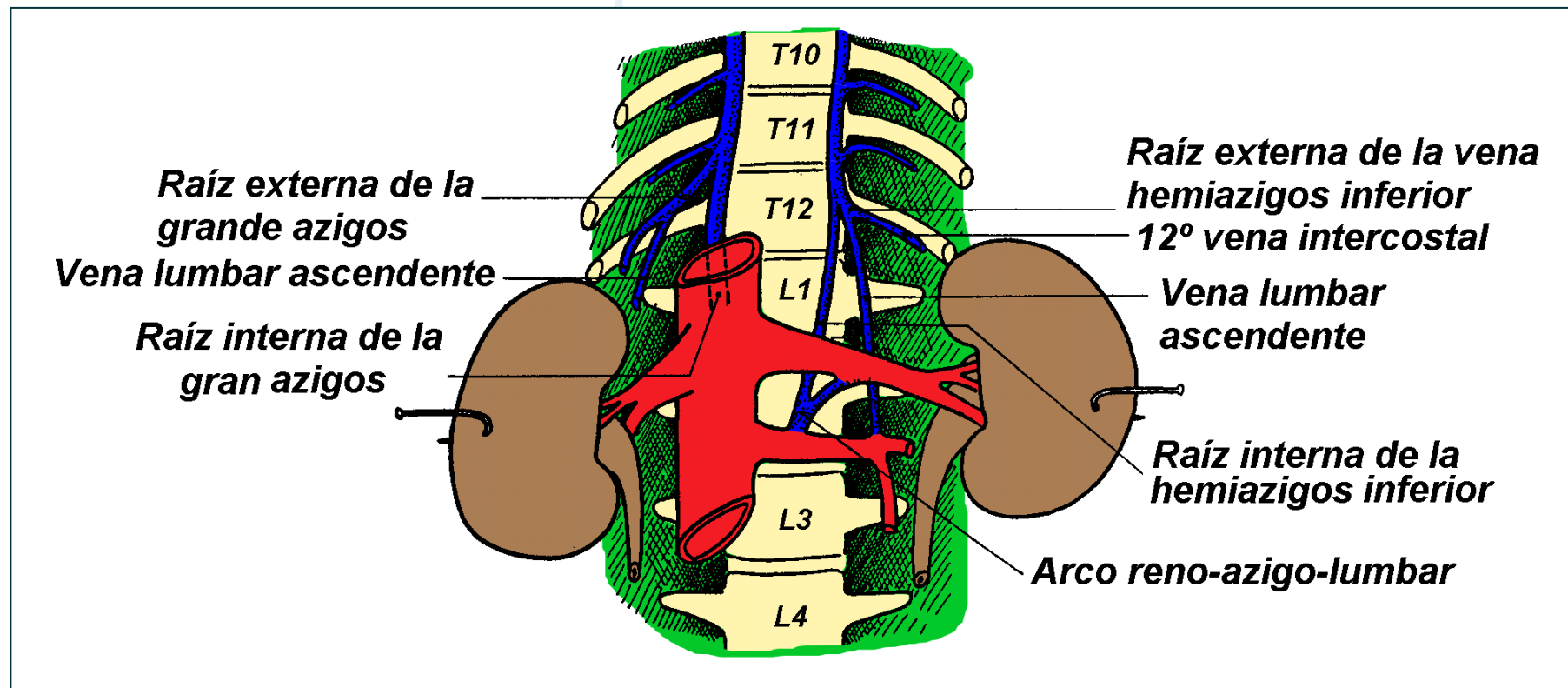


RELACIONES CON LOS RIÑONES Y GLÁNDULAS SUPRARRENALES





RELACIONES ANTERIORES



RELACIONES ANTERIORES DE LA CHARNELA TORACO-LUMBAR

