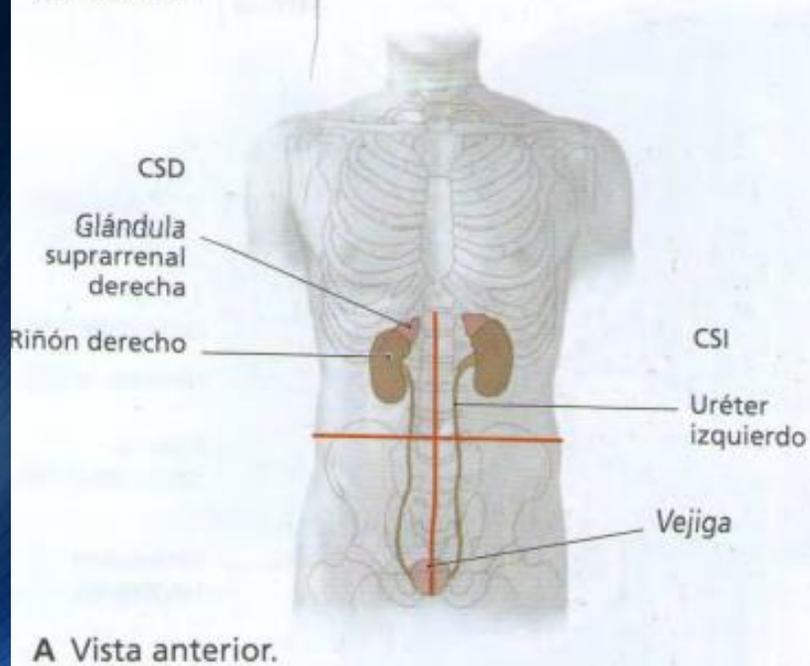


# GENITOURINARIO

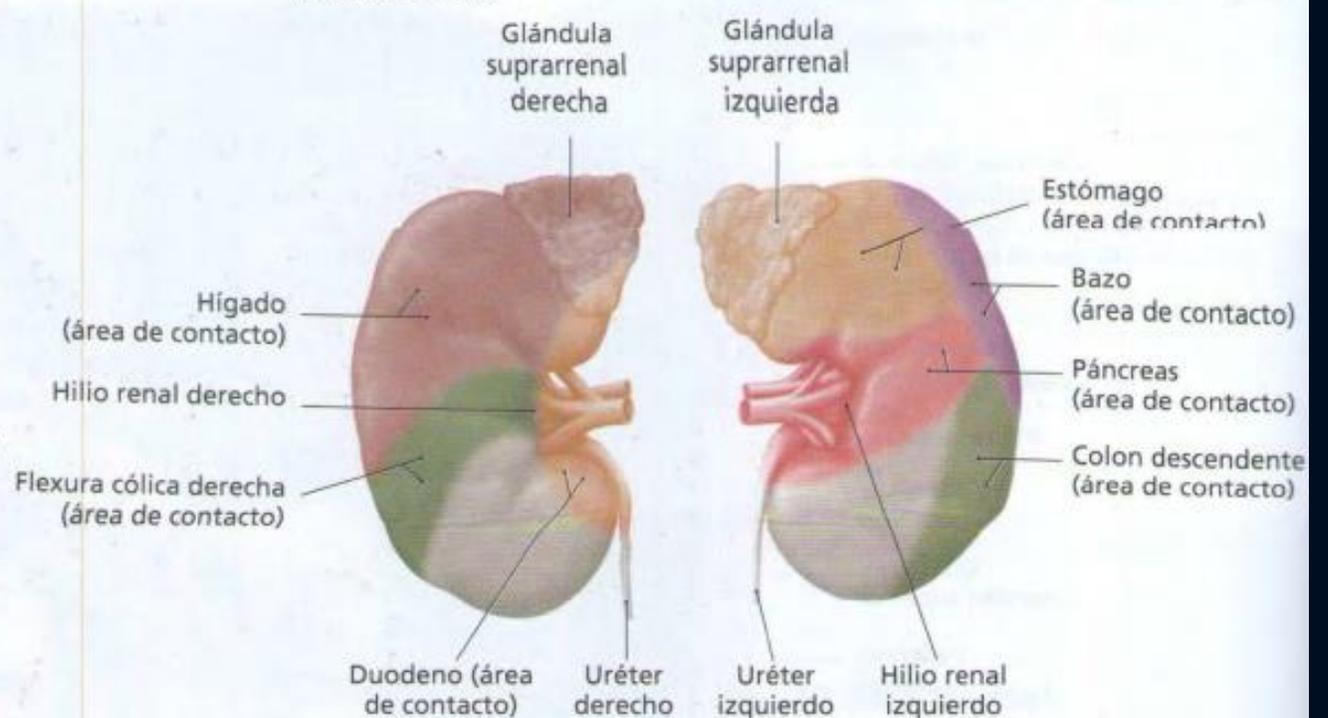
DR SAMUEL ESAU FONSECA FIERRO

- producen orina que es transportada por los uréteres a la vejiga urinaria, en la pelvis

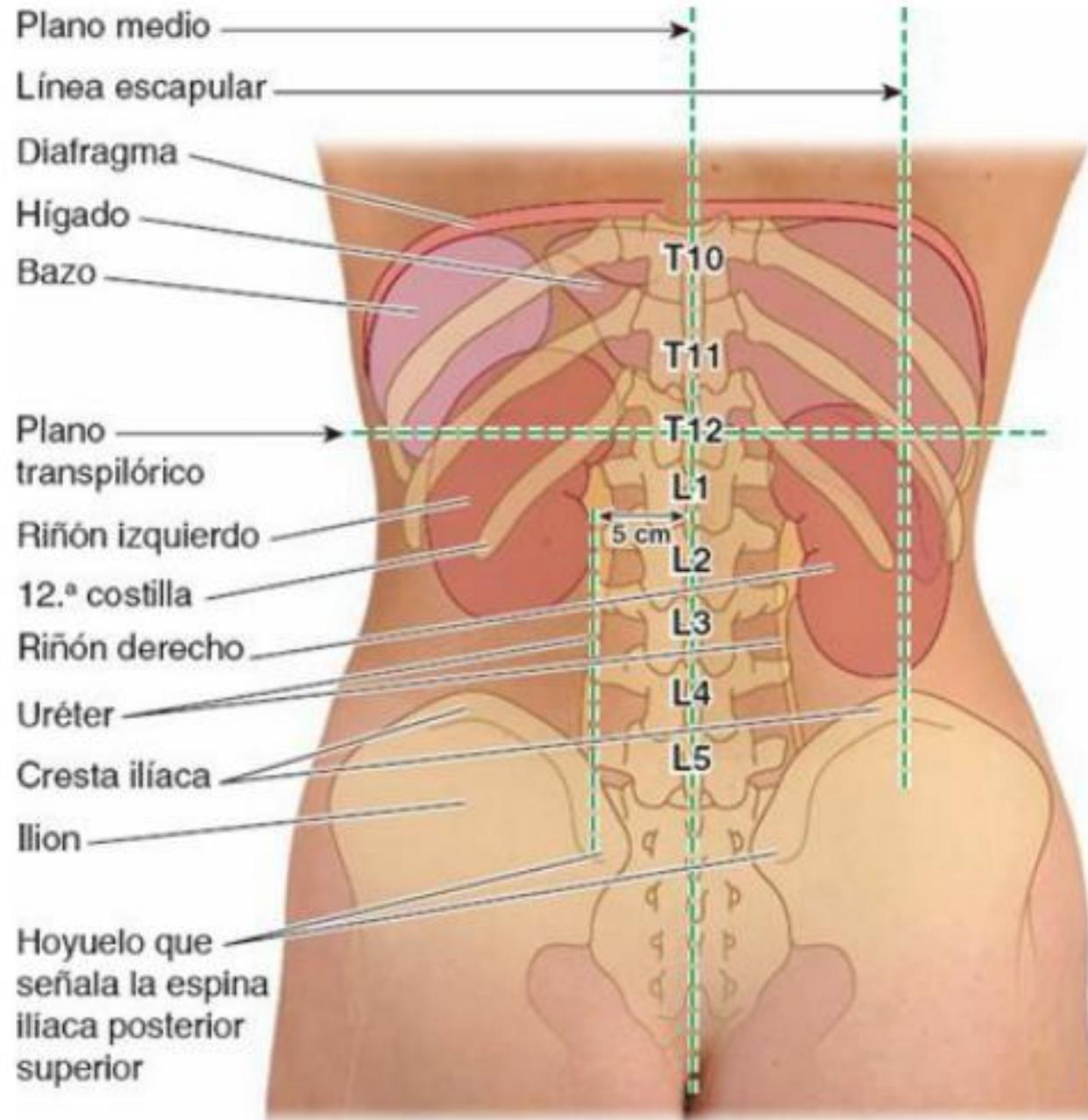
**Fig. 13.38** Riñones y glándulas suprarrenales: ubicación

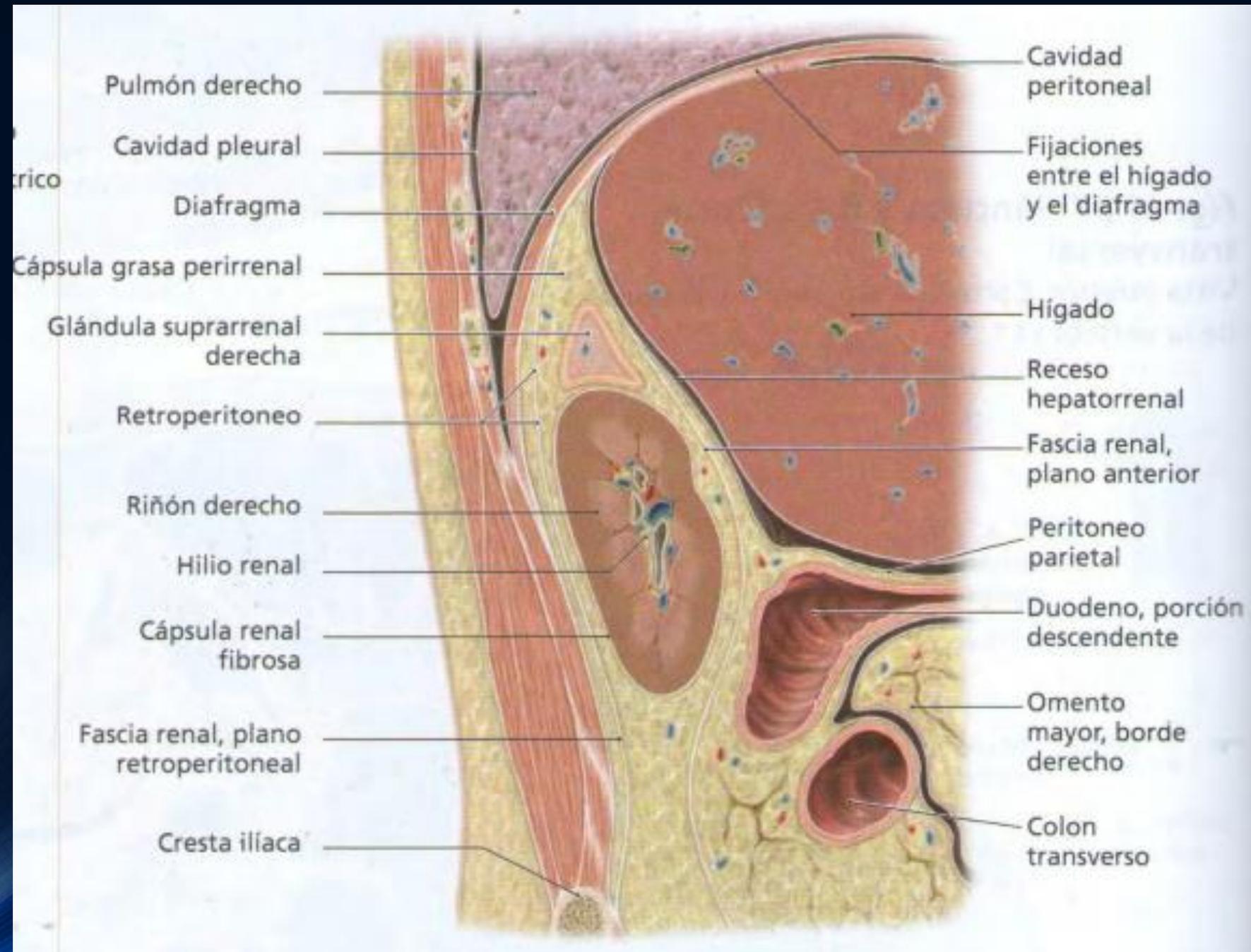


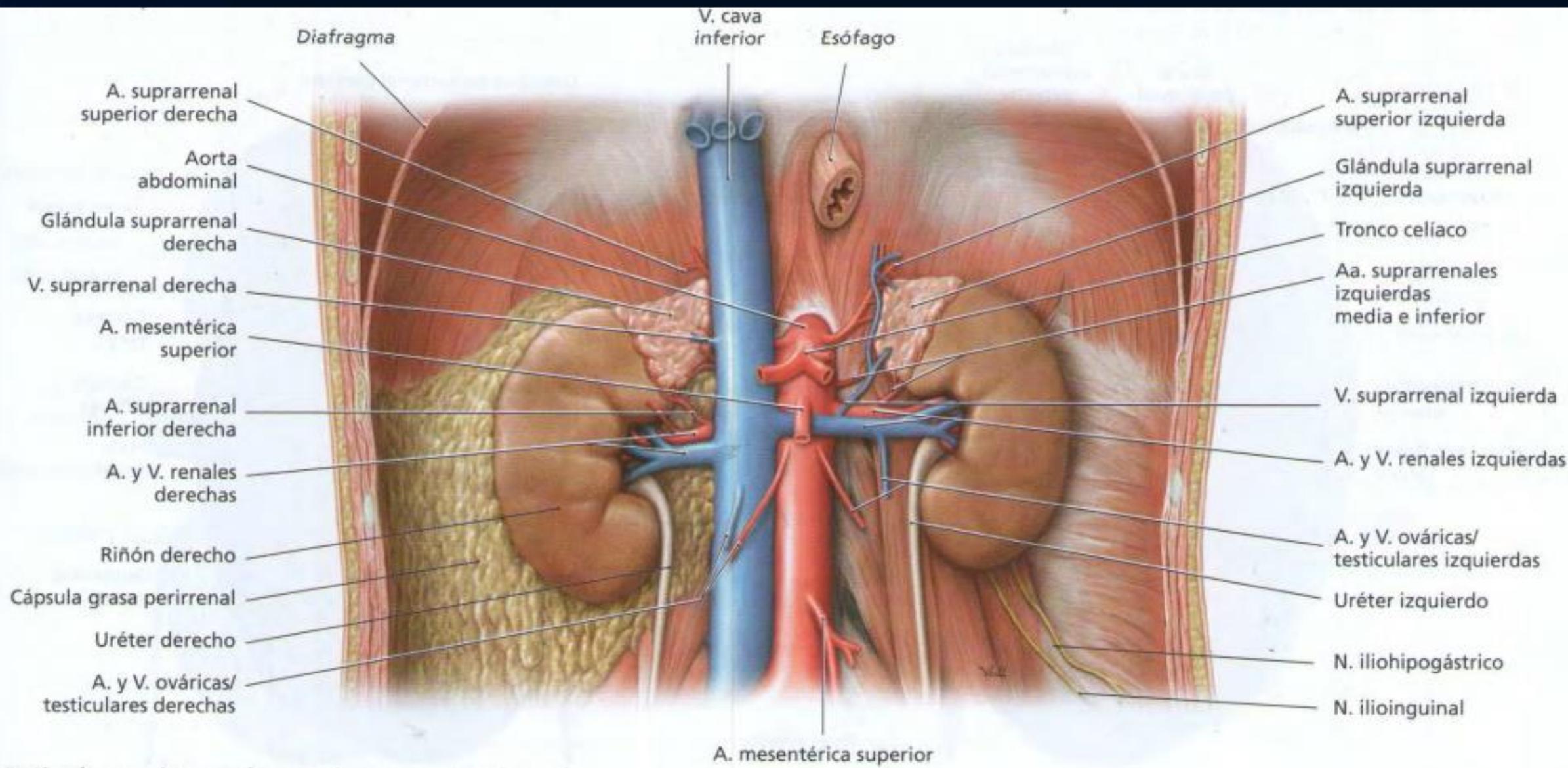
**Fig. 13.39** Riñones: área de contacto con otros órganos  
Vista anterior.



- Localiza en la fosa renal
- Retroperitoneales
- cápsula adiposa (grasa perirrenal) rodea al riñón y sus vasos, y se continúa con la grasa del seno renal
- Riñón derecho T<sub>11</sub> / Riñón izquierdo T<sub>12</sub>







Diafragma

V. cava inferior

Esófago

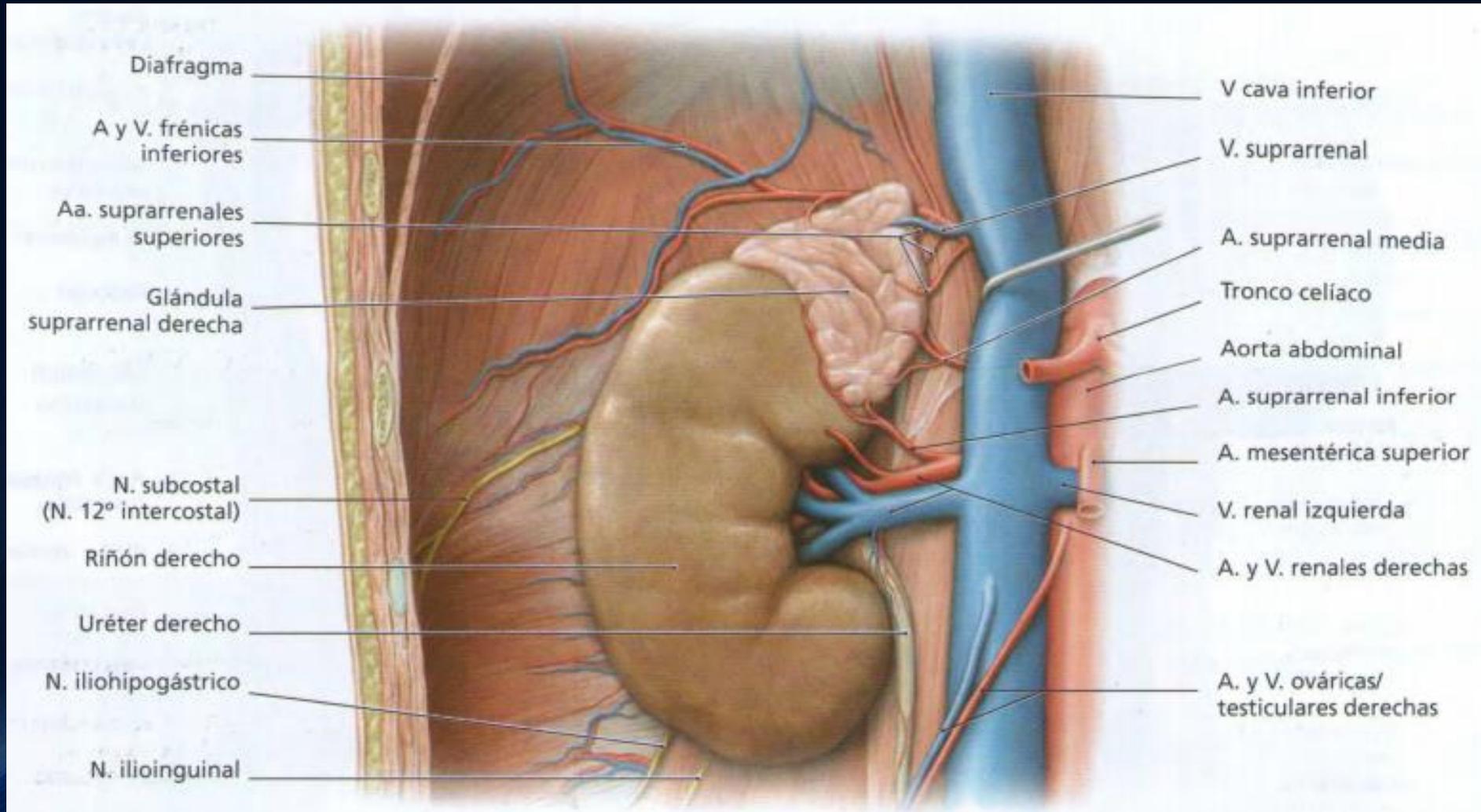
A. suprarrenal superior derecha  
 Aorta abdominal  
 Glándula suprarrenal derecha  
 V. suprarrenal derecha  
 A. mesentérica superior  
 A. suprarrenal inferior derecha  
 A. y V. renales derechas  
 Riñón derecho  
 Cápsula grasa perirrenal  
 Uréter derecho  
 A. y V. ováricas/testiculares derechas

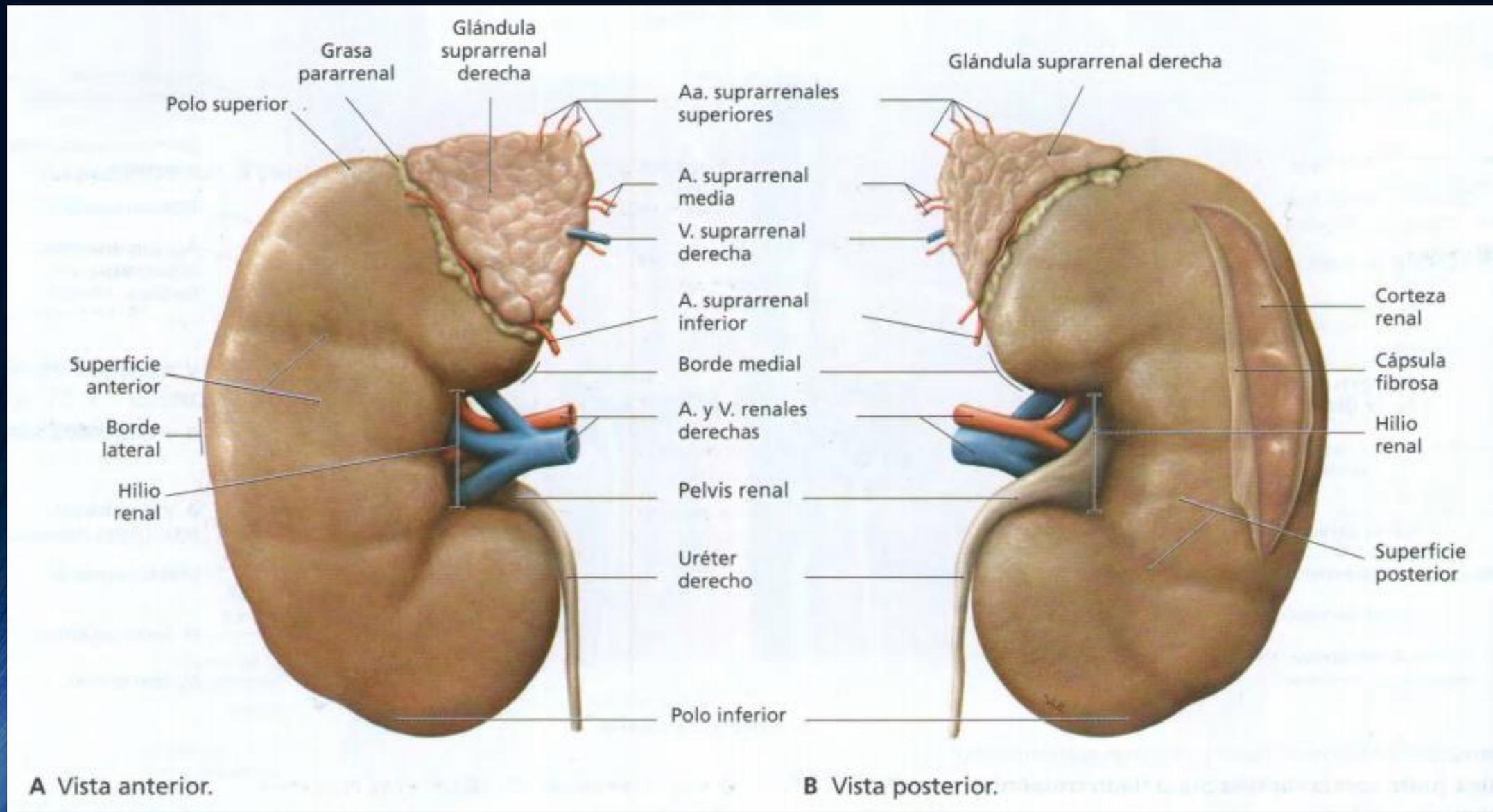
A. suprarrenal superior izquierda  
 Glándula suprarrenal izquierda  
 Tronco celíaco  
 Aa. suprarrenales izquierdas media e inferior  
 V. suprarrenal izquierda  
 A. y V. renales izquierdas  
 A. y V. ováricas/testiculares izquierdas  
 Uréter izquierdo  
 N. iliohipogástrico  
 N. ilioinguinal

A. mesentérica superior

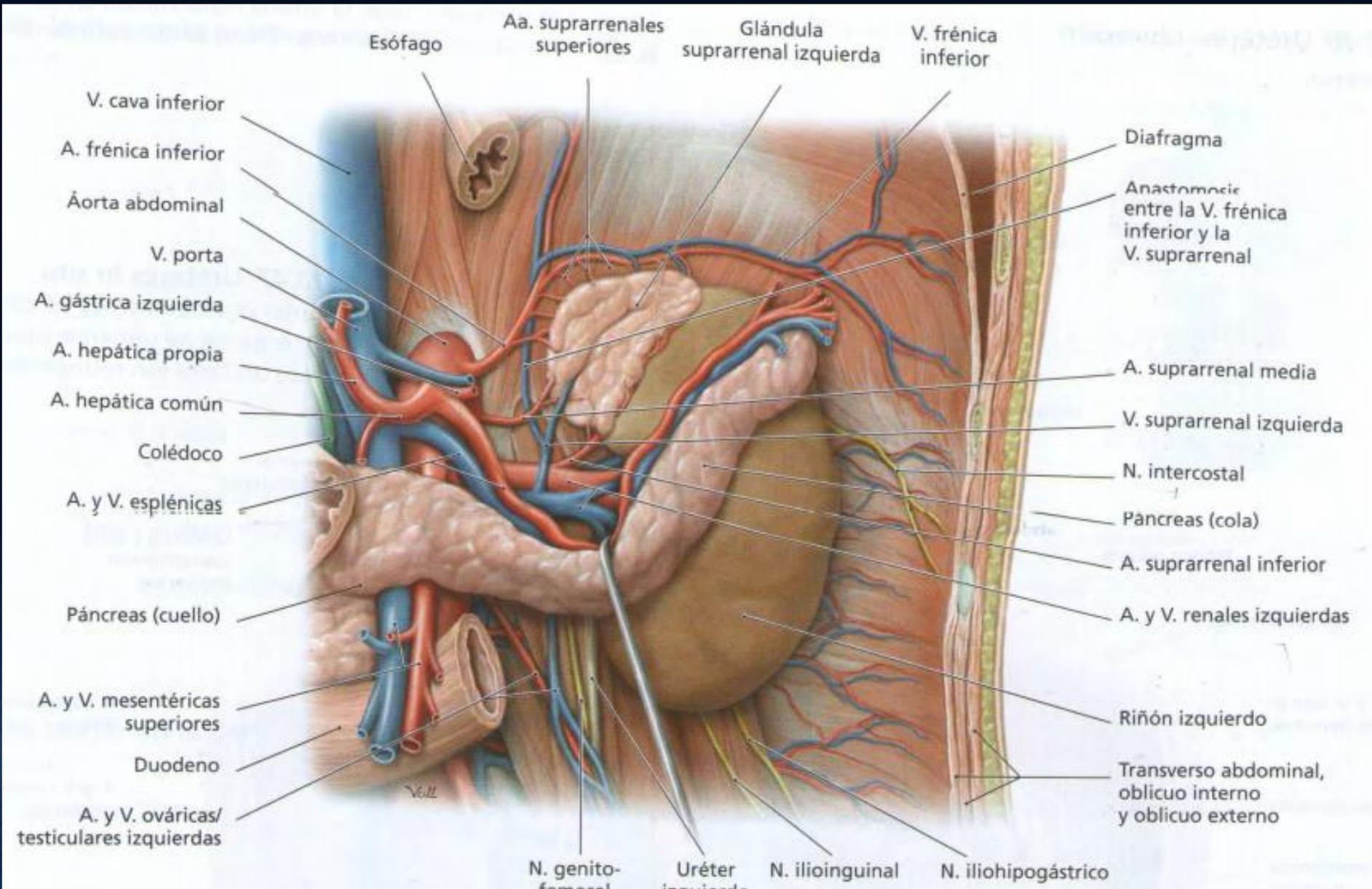
- La **cápsula adiposa** (grasa perirrenal ) rodea al riñón y sus vasos, y se continúa con la grasa del seno renal en su centro hueco. Los riñones, las glándulas suprarrenales y la cápsula adiposa que los rodea están recubiertos (excepto inferiormente) por una lámina condensada, membranosa, de la **fascia renal**, que se continúa medialmente para envolver los vasos renales, fusionándose con las vainas vasculares de éstos. Inferomedialmente, la fascia renal se prolonga a lo largo de los uréteres como la fina fascia periureteral

- Riñones eliminan de la sangre el exceso de agua, sales y desechos del metabolismo de las proteínas, y devuelven al torrente sanguíneo los nutrientes y las sustancias químicas necesarias

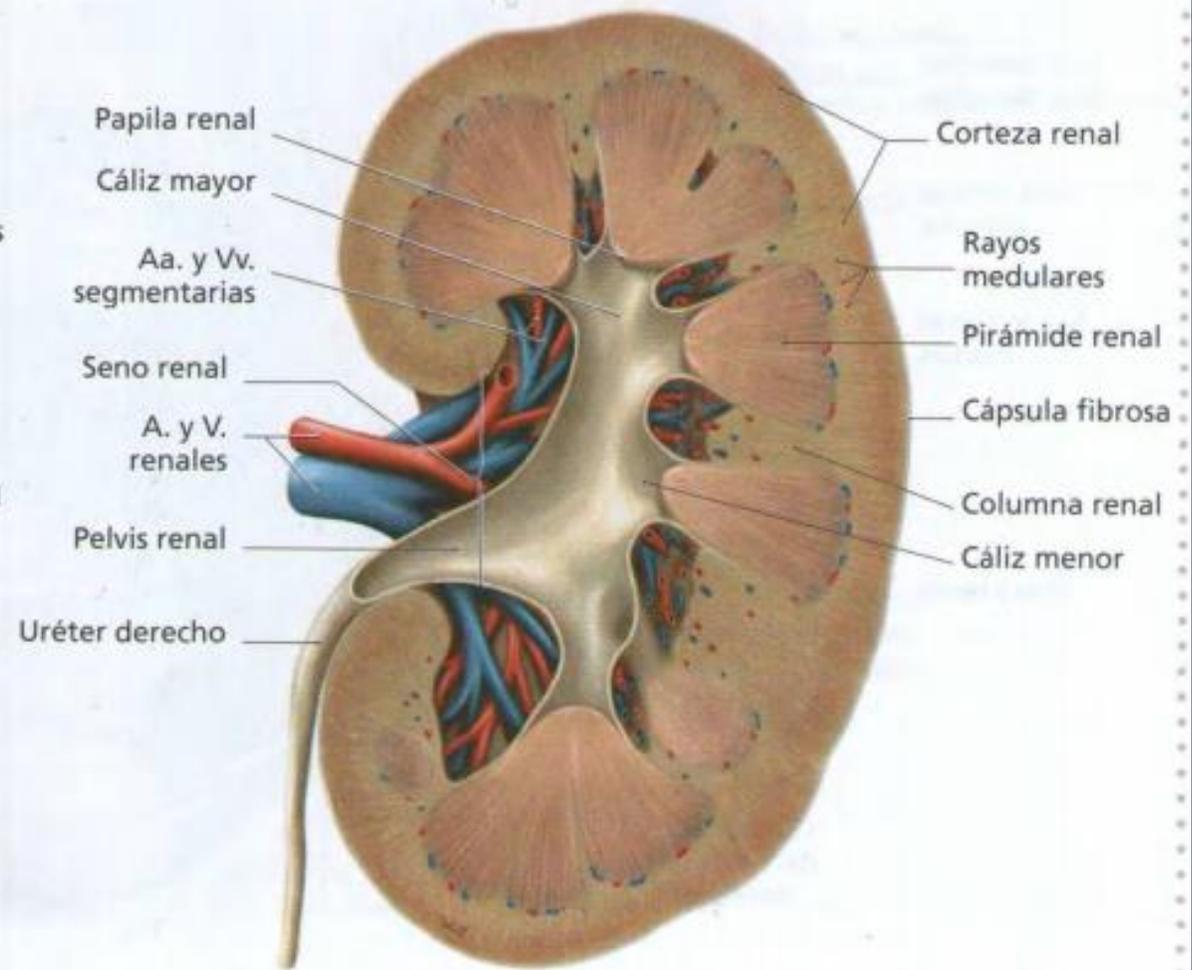
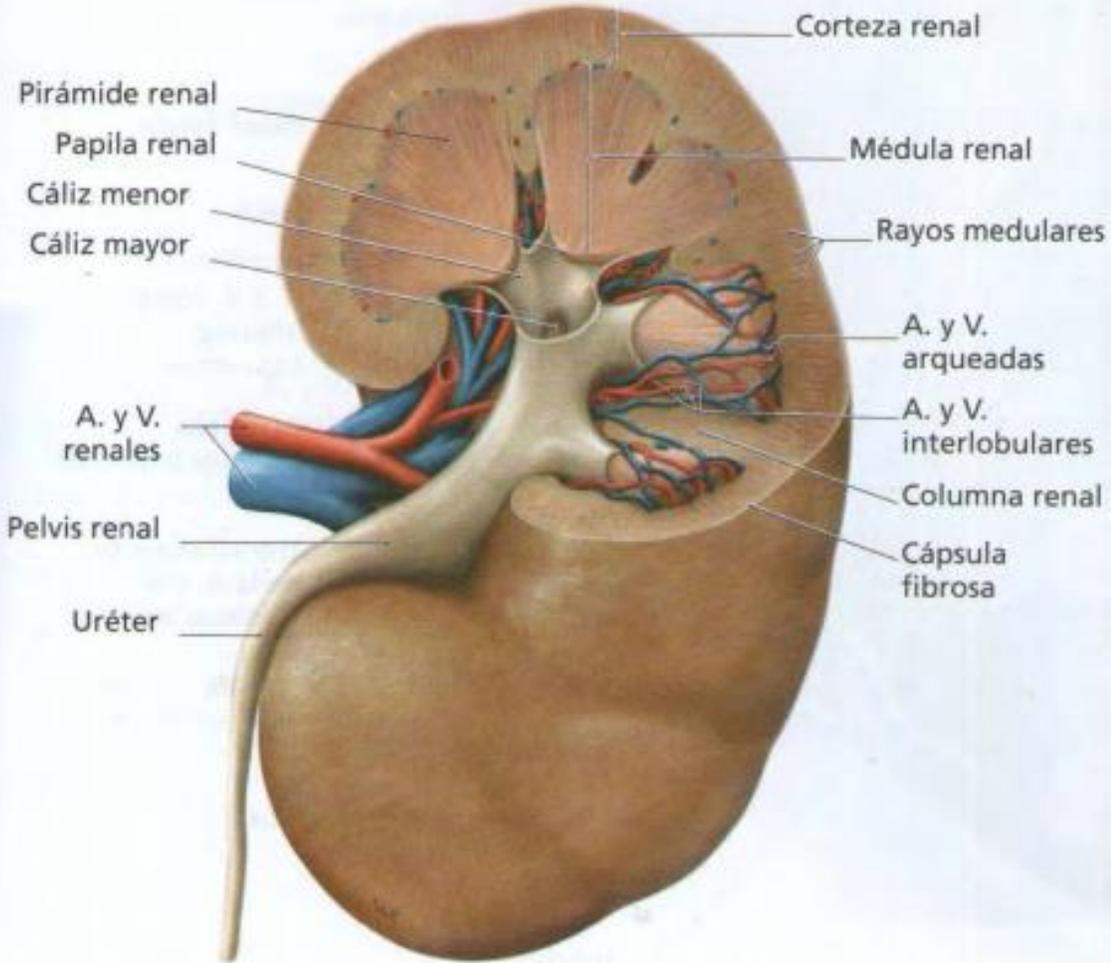




- Miden unos 10 cm de largo, 5 cm de ancho y 2,5 cm de grosor.



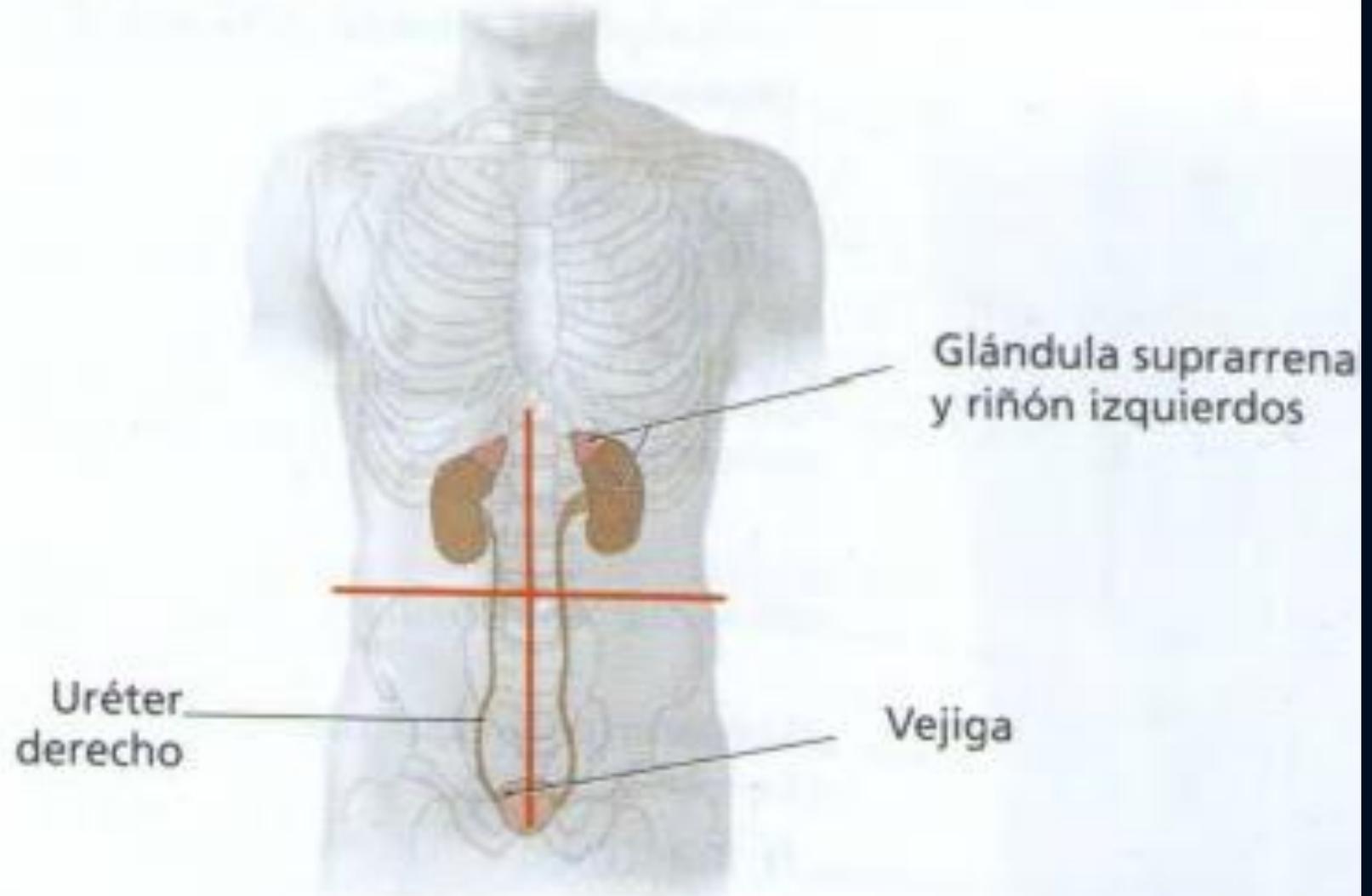
- Arteria Renal



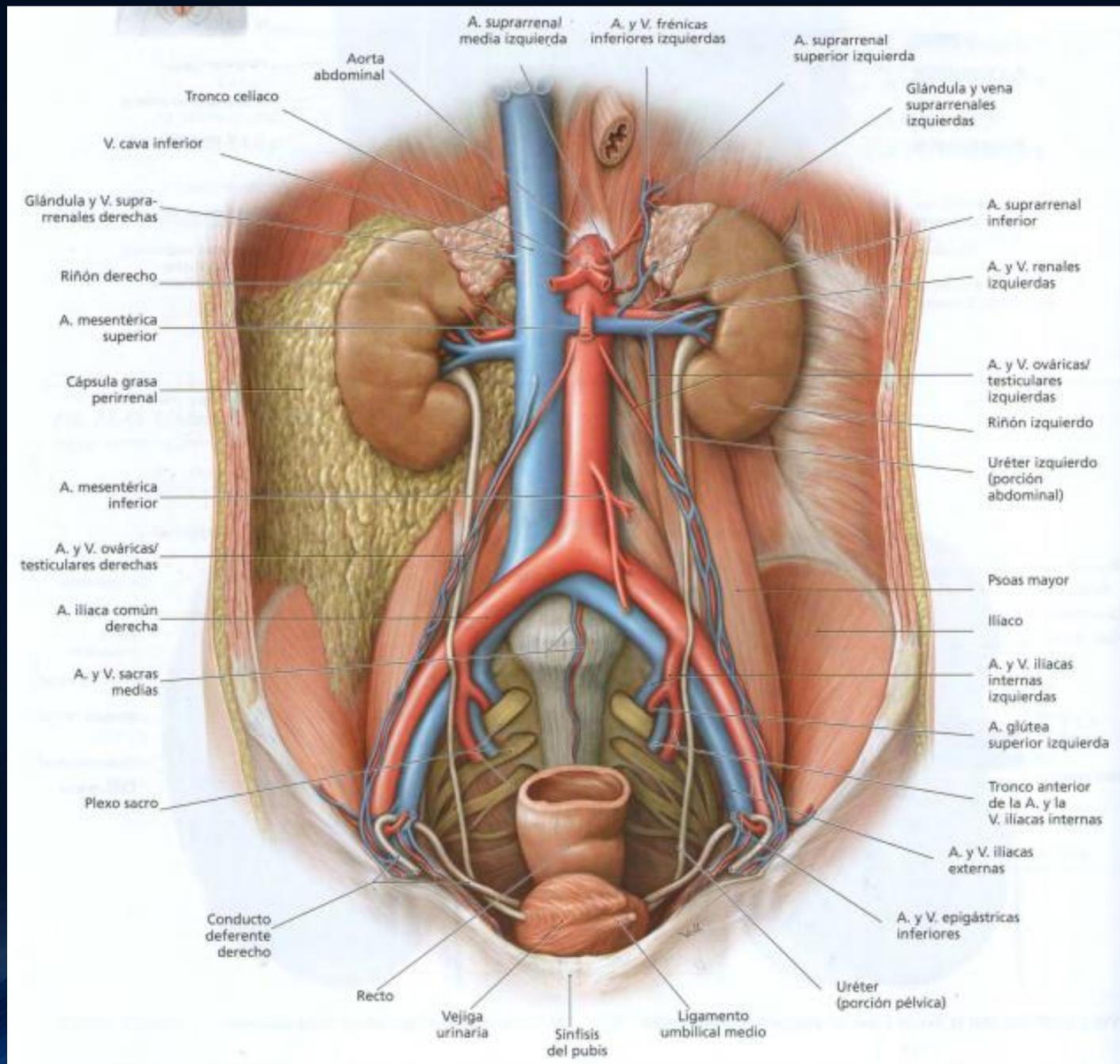
La pelvis renal es la expansión aplanada y embudo del extremo superior del uréter. El vértice de la pelvis renal se continúa con el uréter. La pelvis renal recibe dos o tres cálices mayores, cada uno de los cuales se divide en dos o tres cálices menores. Cada cáliz menor está indentado por una papila renal, el vértice de la pirámide renal, desde donde se excreta la orina.

## **Fig. 13.46 Uréteres: ubicación**

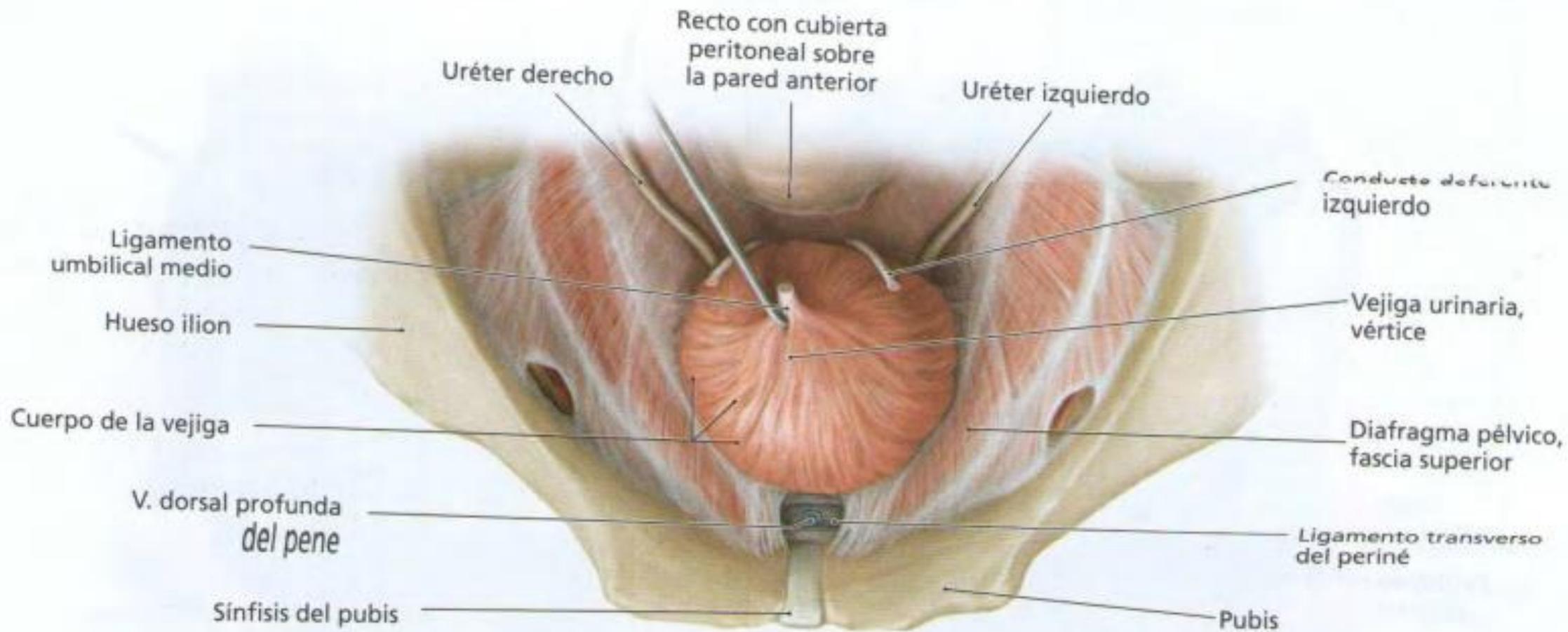
Vista anterior.



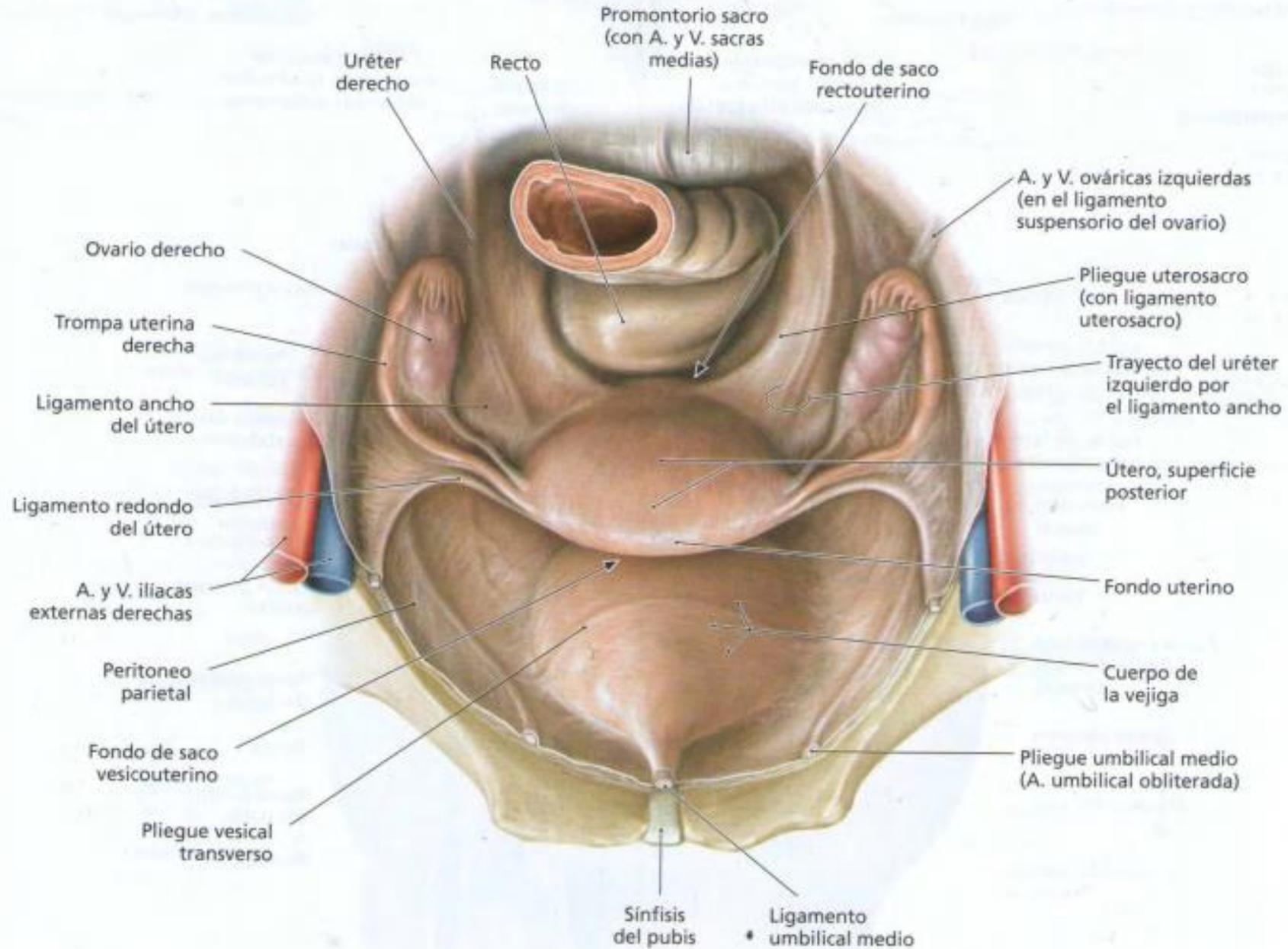
# Uréteres



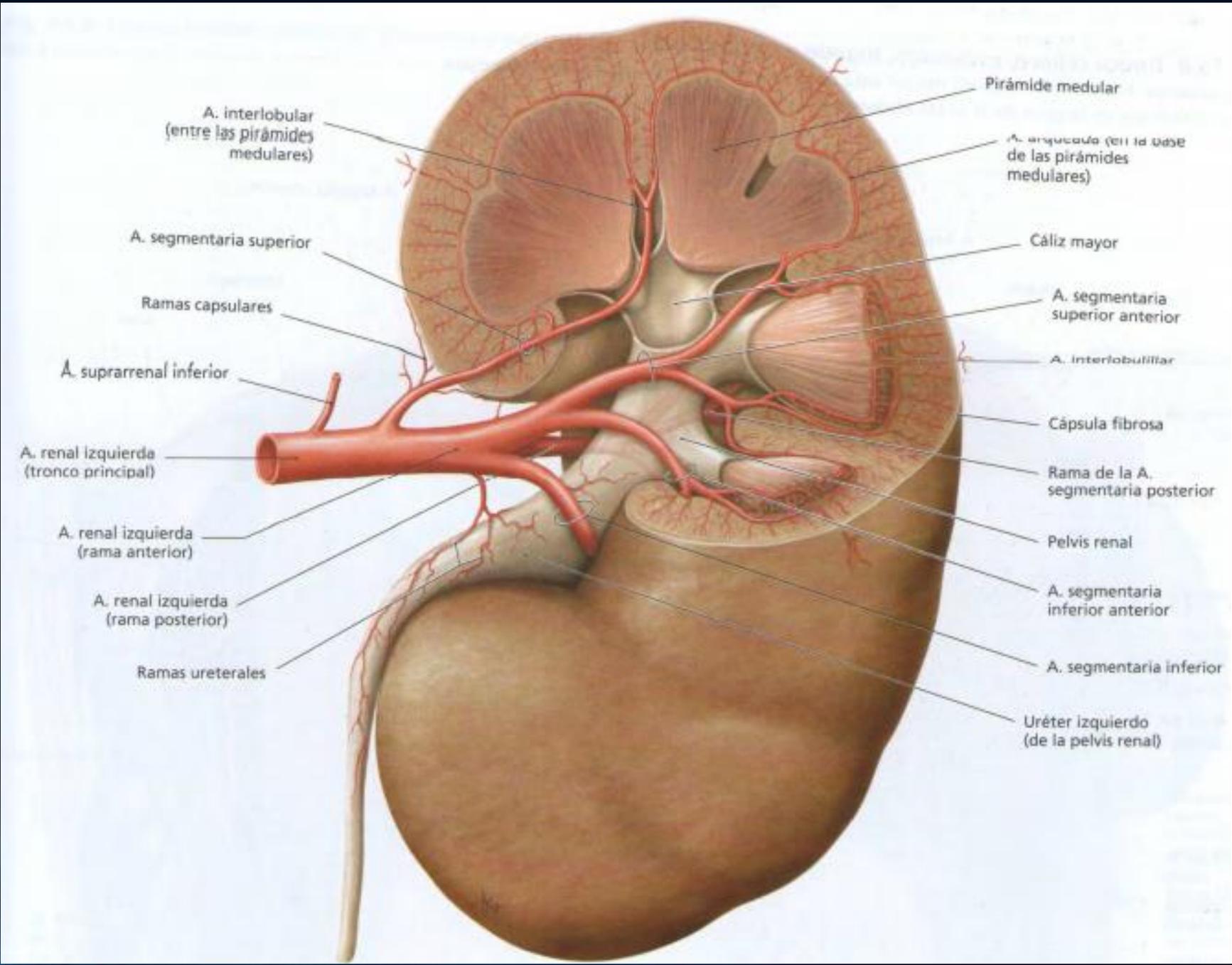
- Los uréteres son conductos musculares (25-30 cm de longitud) con una luz estrecha, que transportan la orina de los riñones a la vejiga urinaria.
- Suelen apreciarse unos estrechamientos relativos en tres lugares:
  - 1) En la unión de los uréteres y las pelvis renales;
  - 2) en la zona donde los uréteres cruzan el borde de la abertura superior de la pelvis, y
  - 3) durante su paso a través de la pared de la vejiga urinaria.

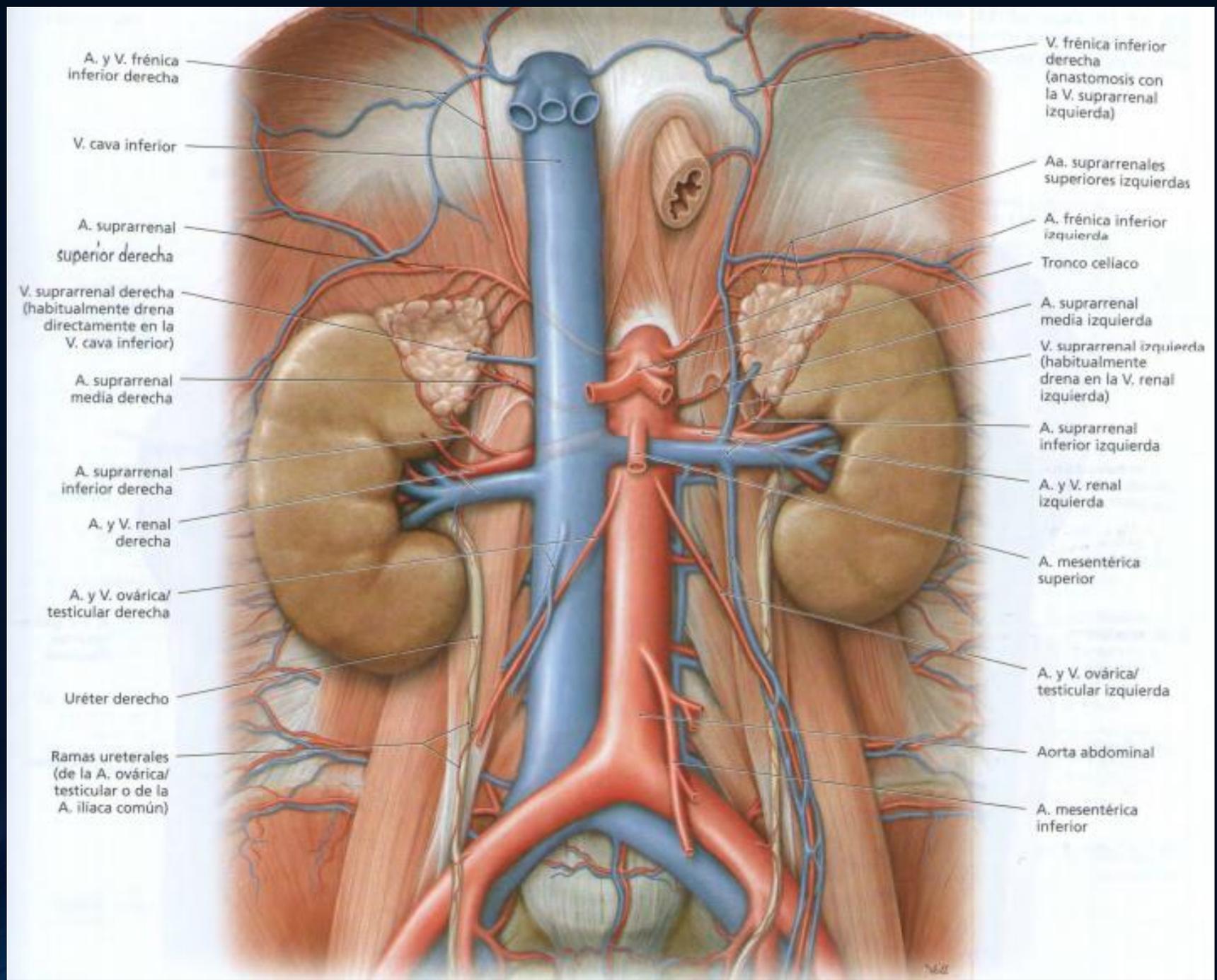


**Fig. 13.49 Uréter en la pelvis femenina**  
Vista superior.



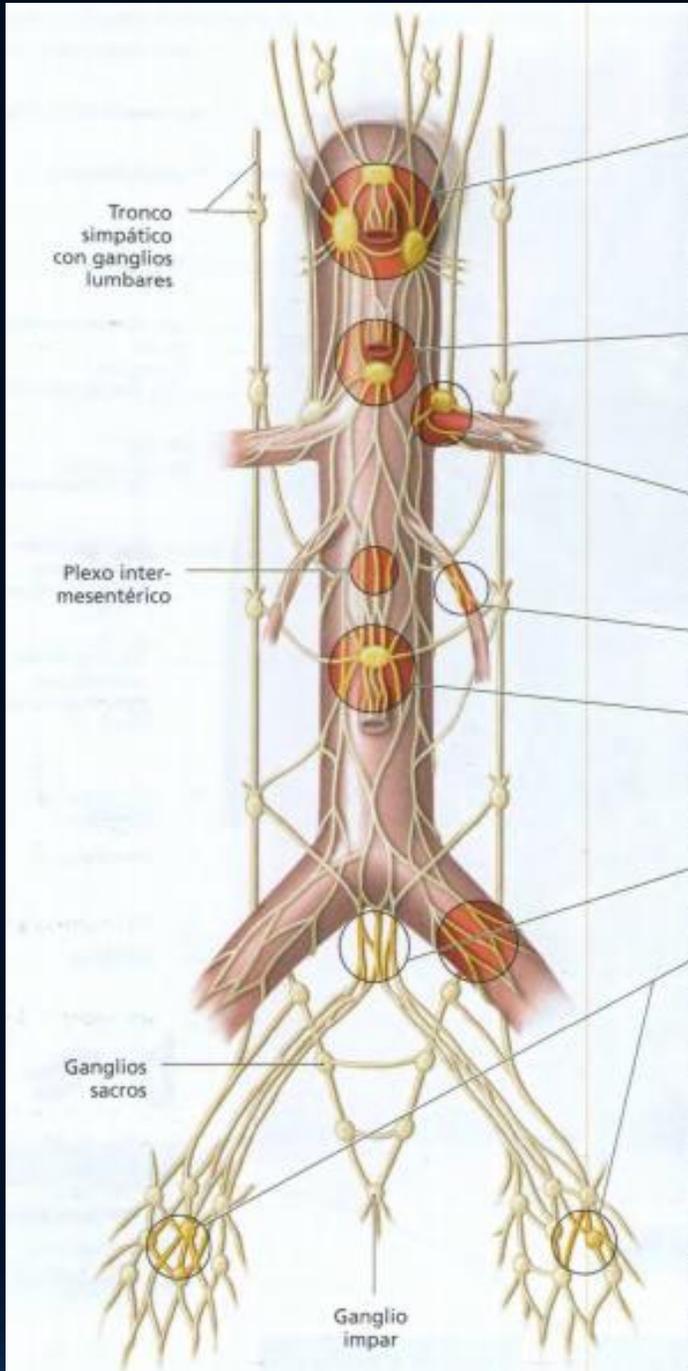






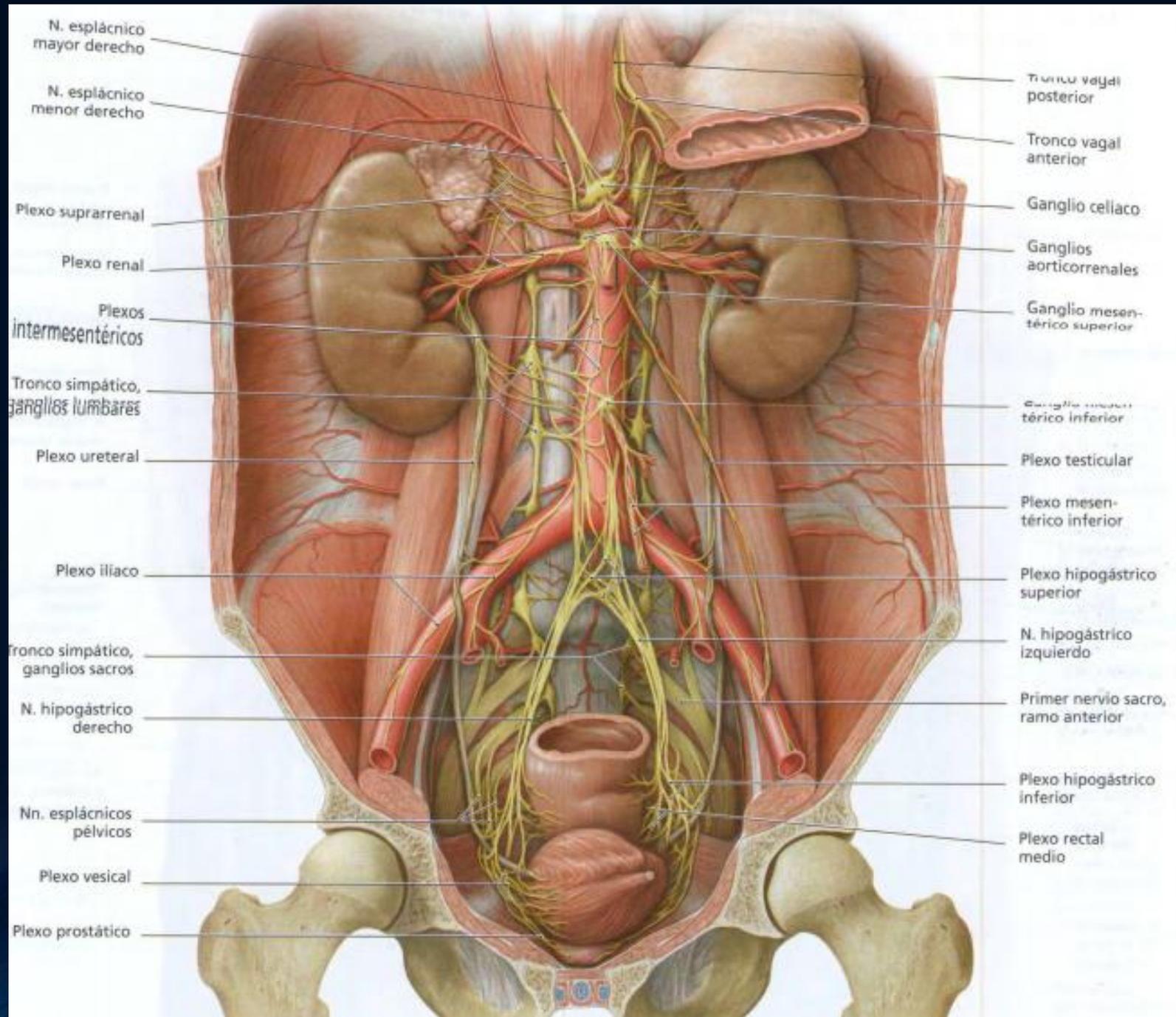
- Drenaje venoso por las venas renales que drenan en la vena cava inferior

- Plexo nervioso renal, formado por fibras simpáticas y parasimpáticas



**Tabla 17.1** Plexos autónomos del abdomen y de la pelvis

Ganglios	Subplexo	Distribución
<b>Plexo celiaco</b>		
Ganglio celiaco	Plexo hepático	• Hígado, vesícula
	Plexo gástrico	• Estómago
	Plexo esplénico	• Bazo
	Plexo pancreático	• Páncreas
<b>Plexo mesentérico superior</b>		
Ganglio mesentérico superior	—	• Páncreas (cabeza) • Duodeno • Yeyuno • Íleon • Ciego • Colon (hasta el ángulo cólico izquierdo) • Ovario
<b>Plexo renal y suprarenal</b>		
Ganglio aorticorrenal	Plexo ureteral	• Glándulas suprarenales • Riñones • Uréteres proximales
<b>Plexo testicular/ovárico</b>		
—	—	• Ovarios/testículos
<b>Plexo mesentérico inferior</b>		
—	Plexo cólico izquierdo	• Ángulo cólico izquierdo
—	Plexo rectal superior	• Colon descendente y sigmoideo • Recto superior
<b>Plexo hipogástrico superior</b>		
—	Nn. hipogástricos	• Visceras pélvicas
<b>Plexo hipogástrico inferior</b>		
Ganglios pélvicos	Plexos rectales inferior y medio	• Recto medio e inferior
	Plexo prostático	• Próstata • Vesículas seminales • Glándulas bulbouretrales • Conductos eyaculadores • Pene • Uretra
	Plexo deferencial	• Conducto deferente • Epididimo
	Plexo uterovaginal	• Útero • Trompas uterinas • Vagina • Ovarios
	Plexo vesical	• Conducto deferente
	Plexo ureteral	• Uréter (desde la pelvis)



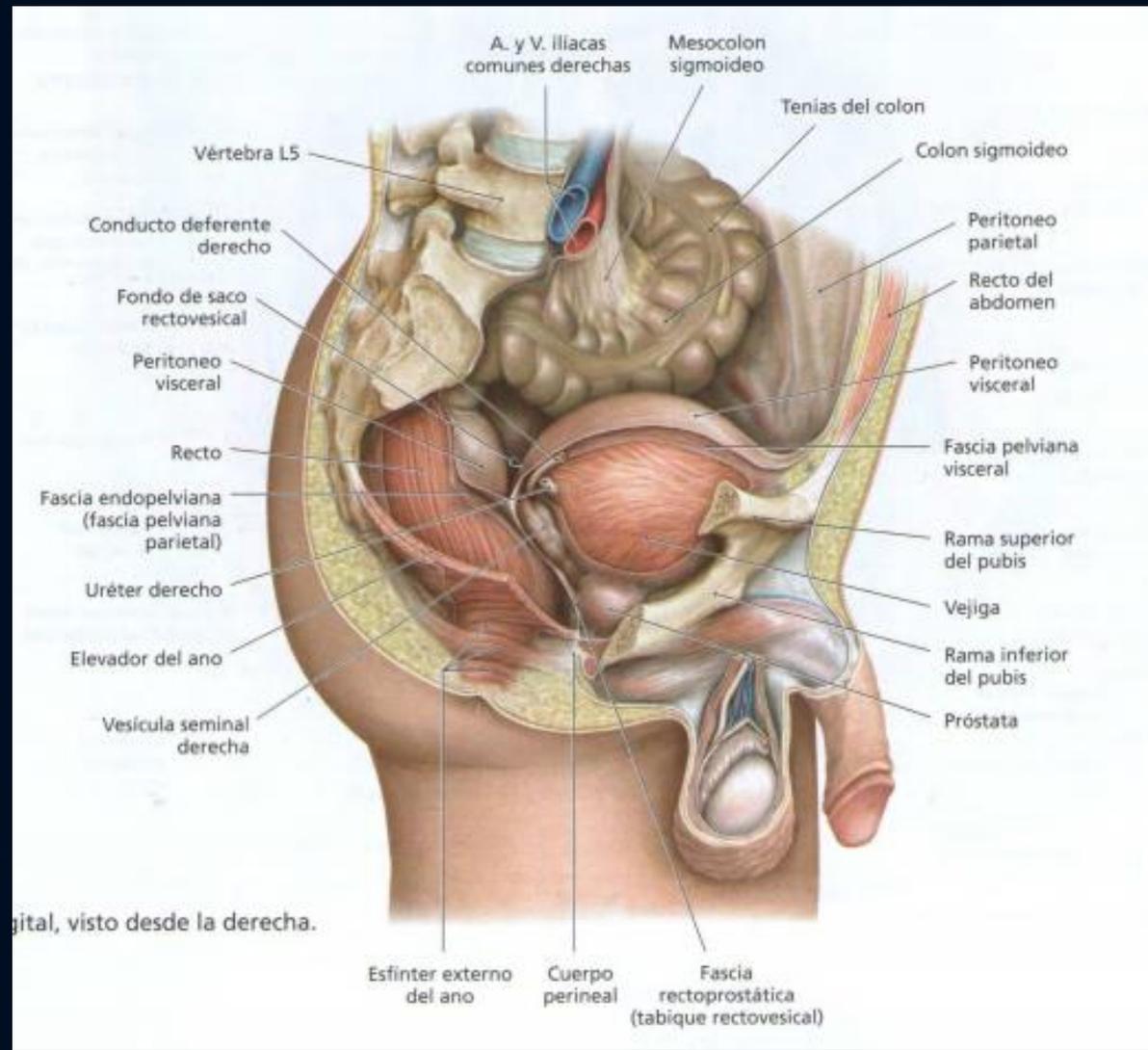
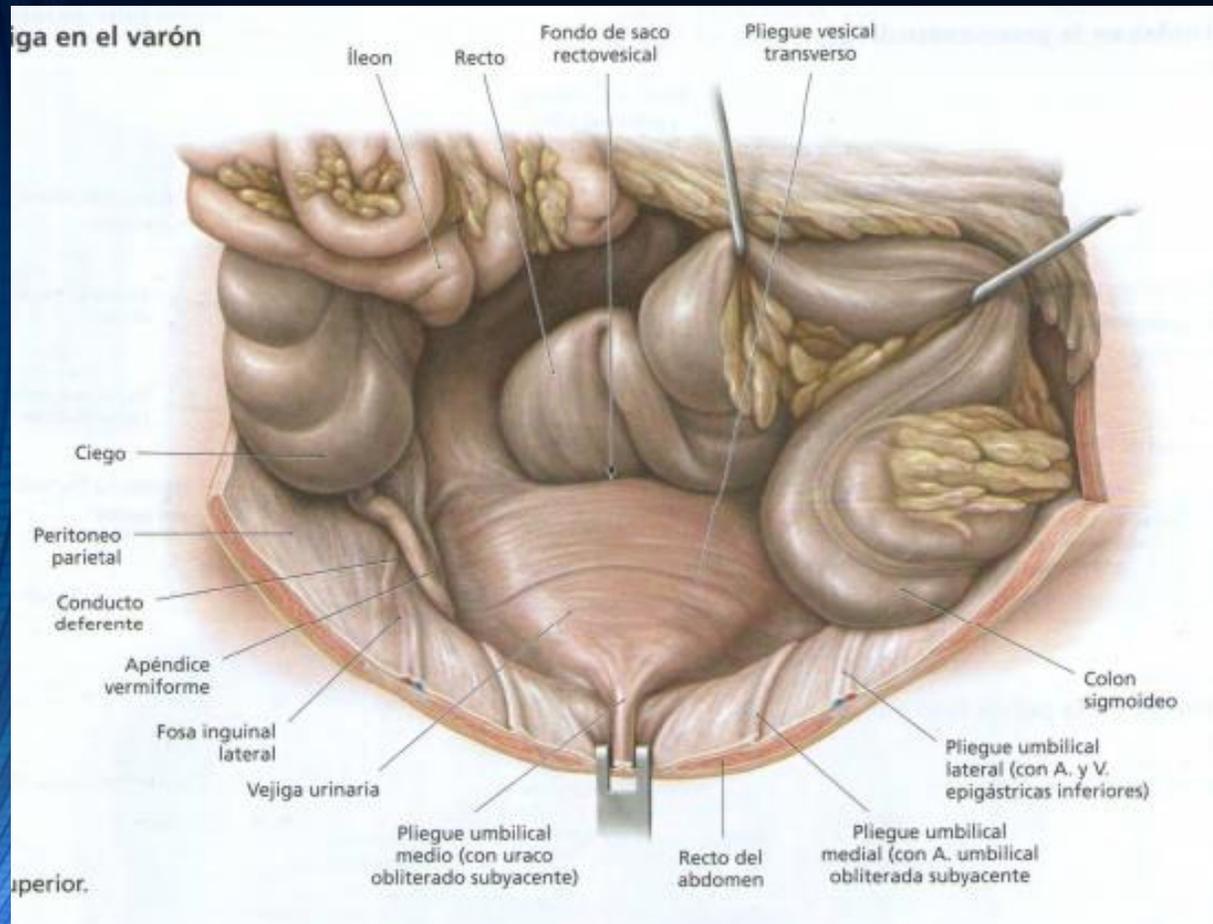
N. esplácnico mayor derecho  
N. esplácnico menor derecho  
Plexo suprarrenal  
Plexo renal  
Plexos intermesentéricos  
Tronco simpático, ganglios lumbares  
Plexo ureteral  
Plexo iliaco  
Tronco simpático, ganglios sacros  
N. hipogástrico derecho  
Nn. esplácnicos pélvicos  
Plexo vesical  
Plexo prostático

Tronco vagal posterior  
Tronco vagal anterior  
Ganglio celíaco  
Ganglios aorticorrenales  
Ganglio mesentérico superior  
Ganglio mesentérico inferior  
Plexo testicular  
Plexo mesentérico inferior  
Plexo hipogástrico superior  
N. hipogástrico izquierdo  
Primer nervio sacro, ramo anterior  
Plexo hipogástrico inferior  
Plexo rectal medio

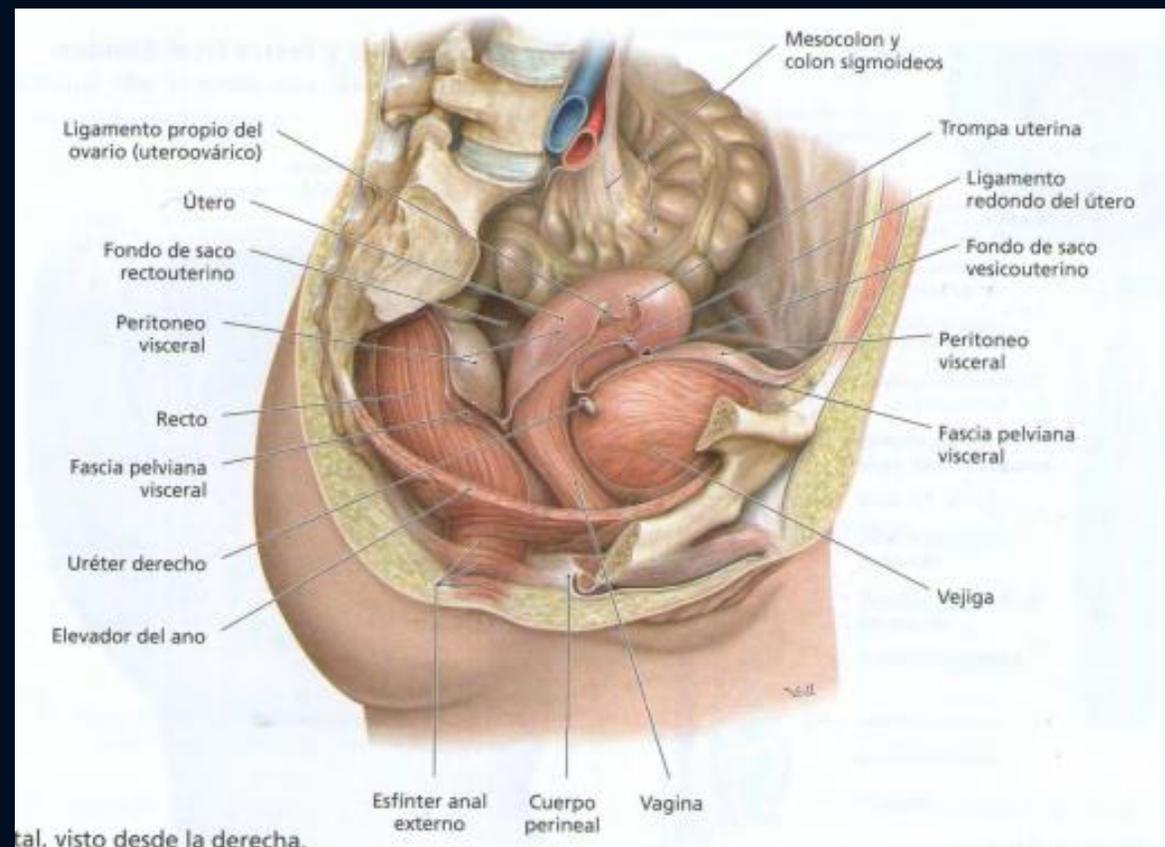
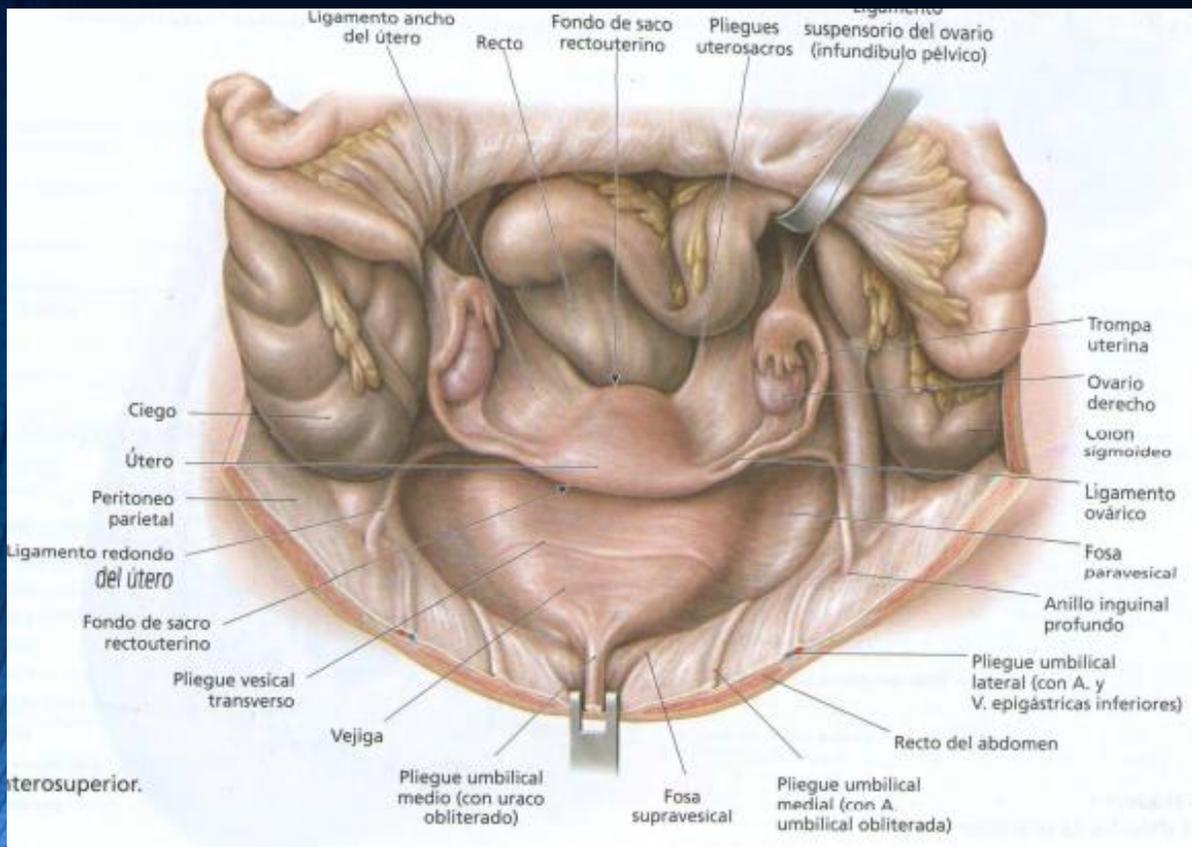
# VEJIGA URINARIA

- Una víscera hueca con fuertes paredes musculares, se caracteriza por su distensibilidad
- La vejiga urinaria es un depósito temporal para la orina, y su tamaño, forma, posición y relaciones varían en función de su contenido y del estado de las vísceras vecinas.
- Encuentra en la pelvis menor cuando está vacía
- Espacio retropúbico (de Retzius)

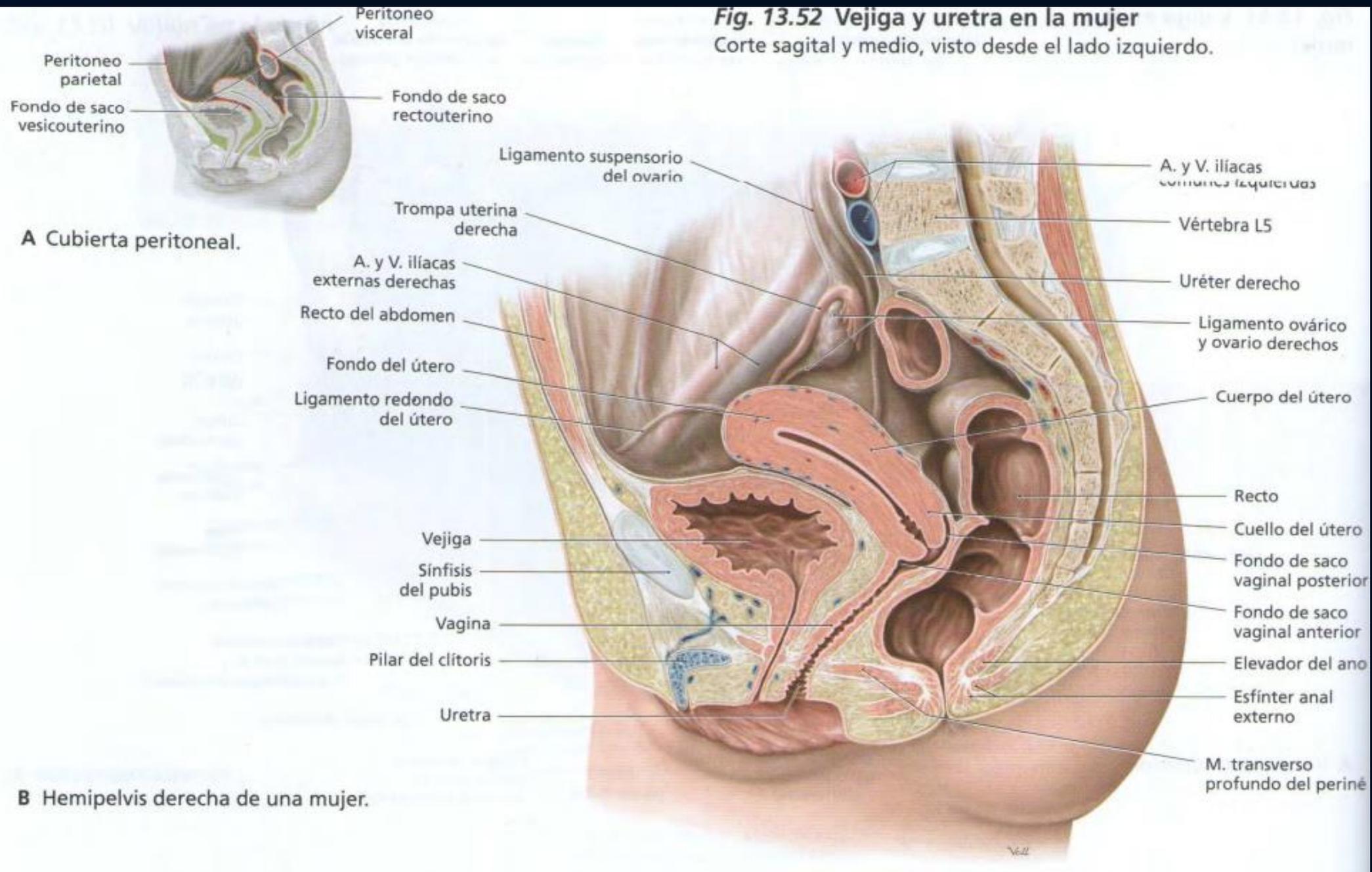
**giga en el varón**



gital, visto desde la derecha.

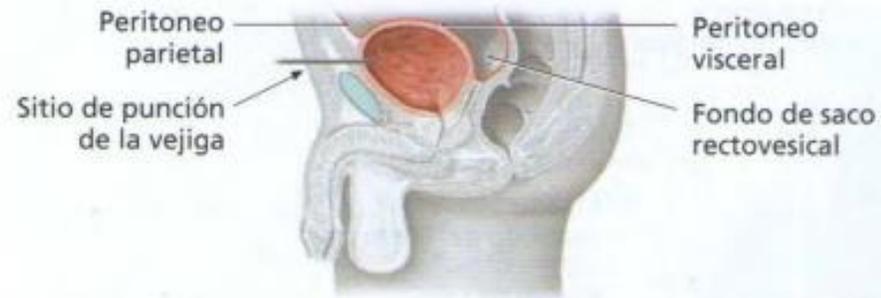


**Fig. 13.52 Vejiga y uretra en la mujer**  
 Corte sagital y medio, visto desde el lado izquierdo.



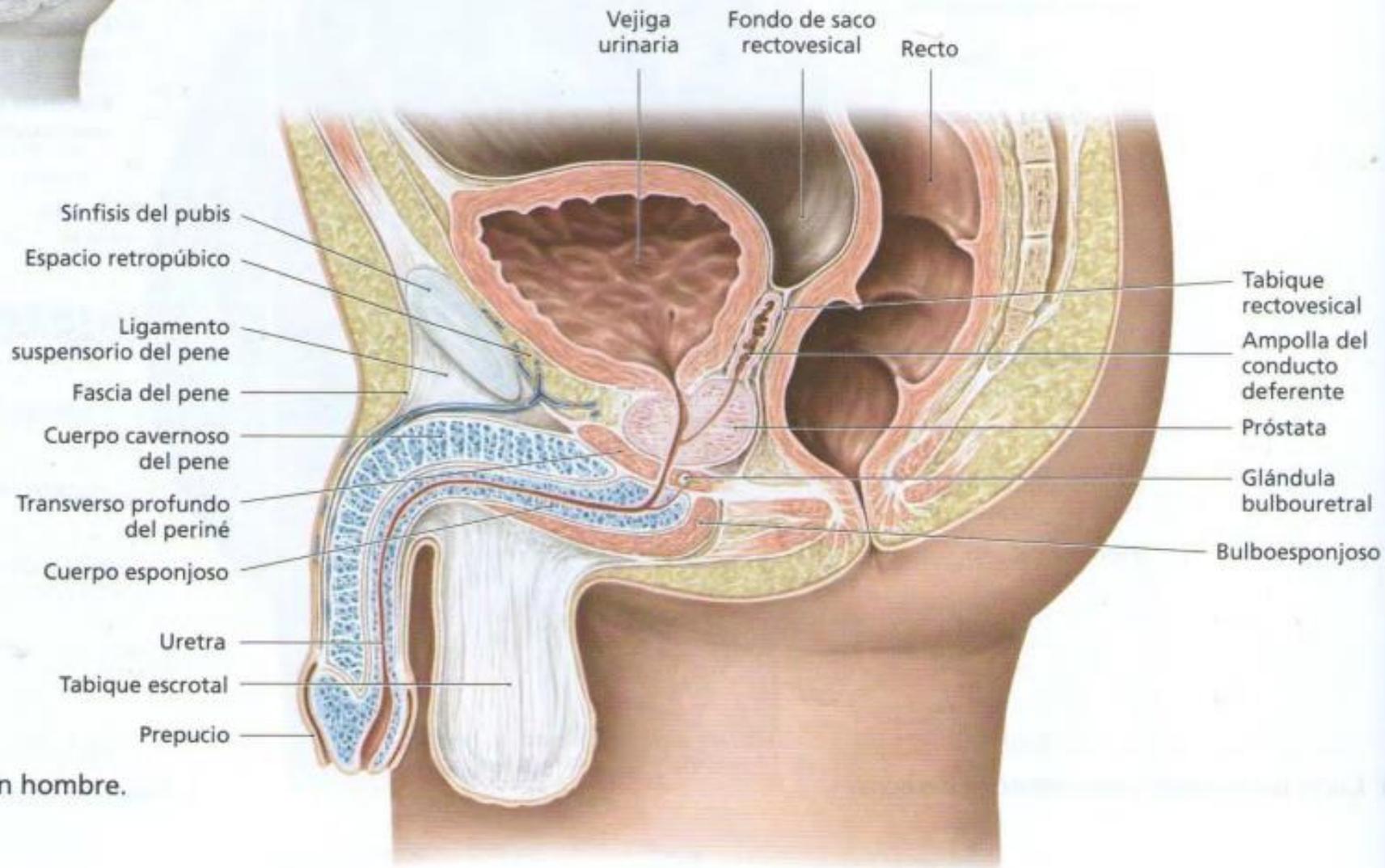
**A** Cubierta peritoneal.

**B** Hemipelvis derecha de una mujer.



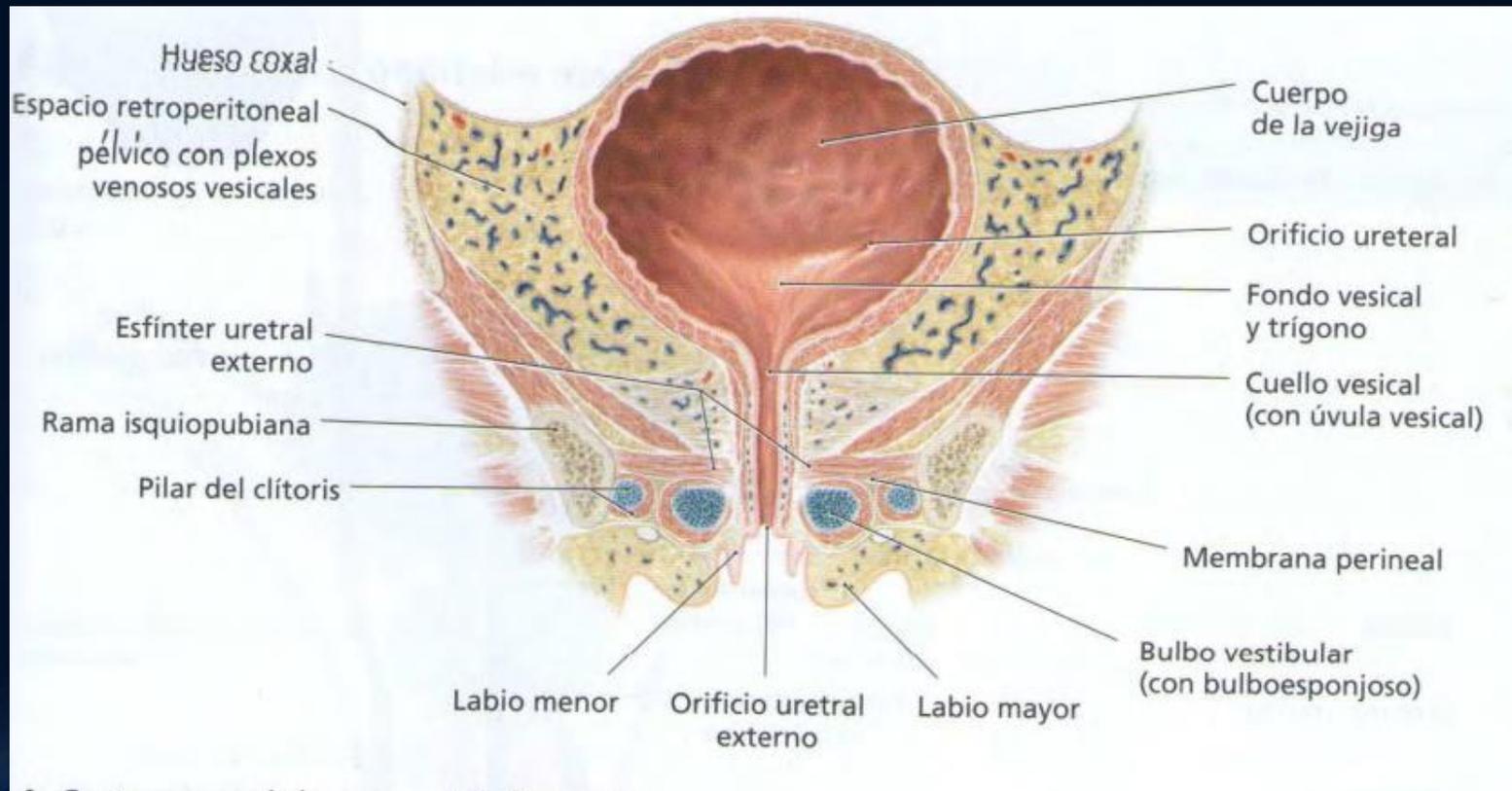
**Fig. 13.53 Vejiga y uretra en el hombre**  
Corte sagital y medio, visto desde el lado izquierdo.

**A Cubierta peritoneal.**

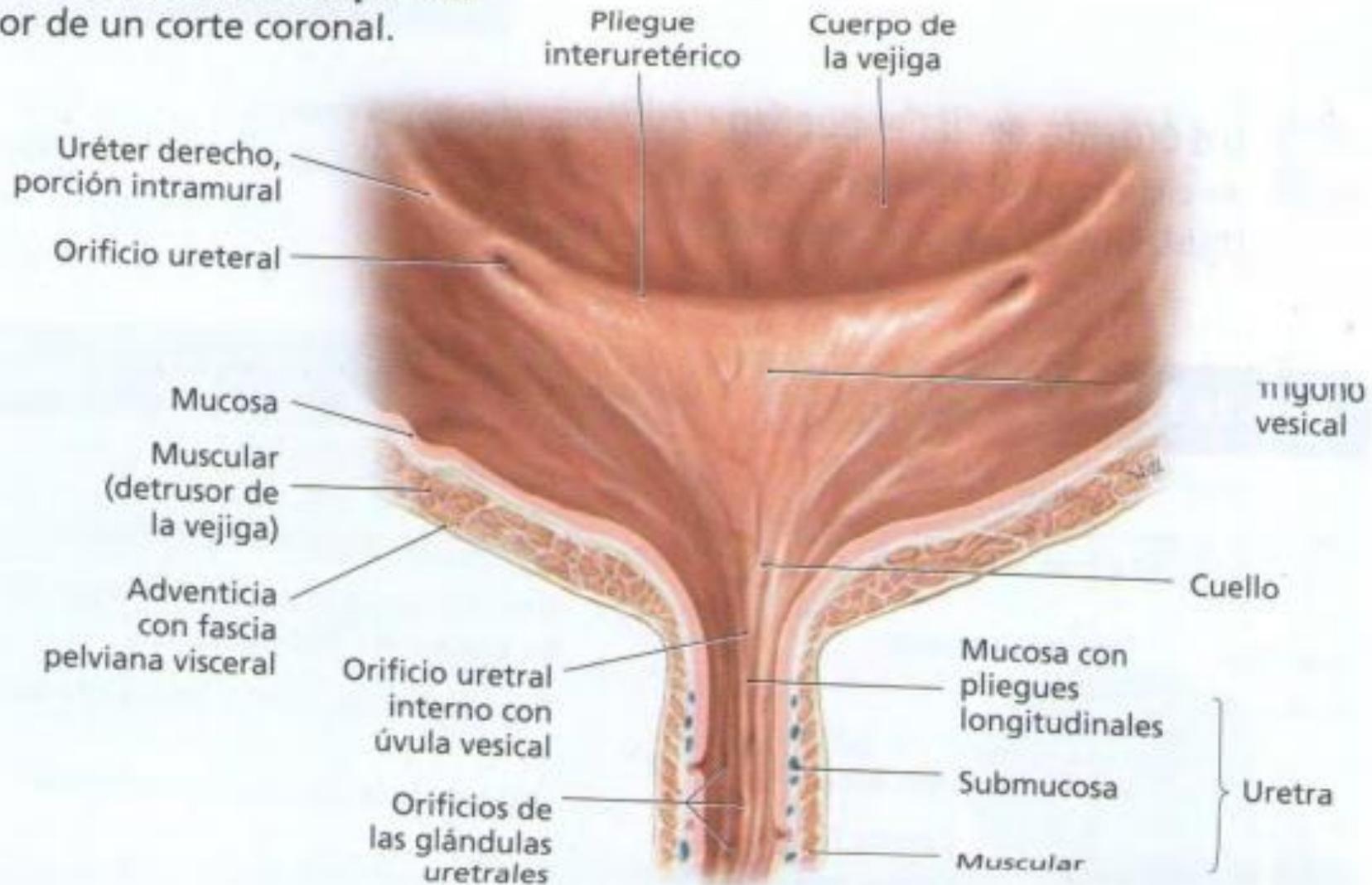


**B Hemipelvis derecha de un hombre.**

- Las paredes de la vejiga urinaria están compuestas, fundamentalmente, por el músculo detrusor. Hacia el cuello de la vejiga masculina, sus fibras musculares forman el esfínter interno de la uretra.



**Fig. 13.54 Estructura de la pared**  
Vista anterior de un corte coronal.

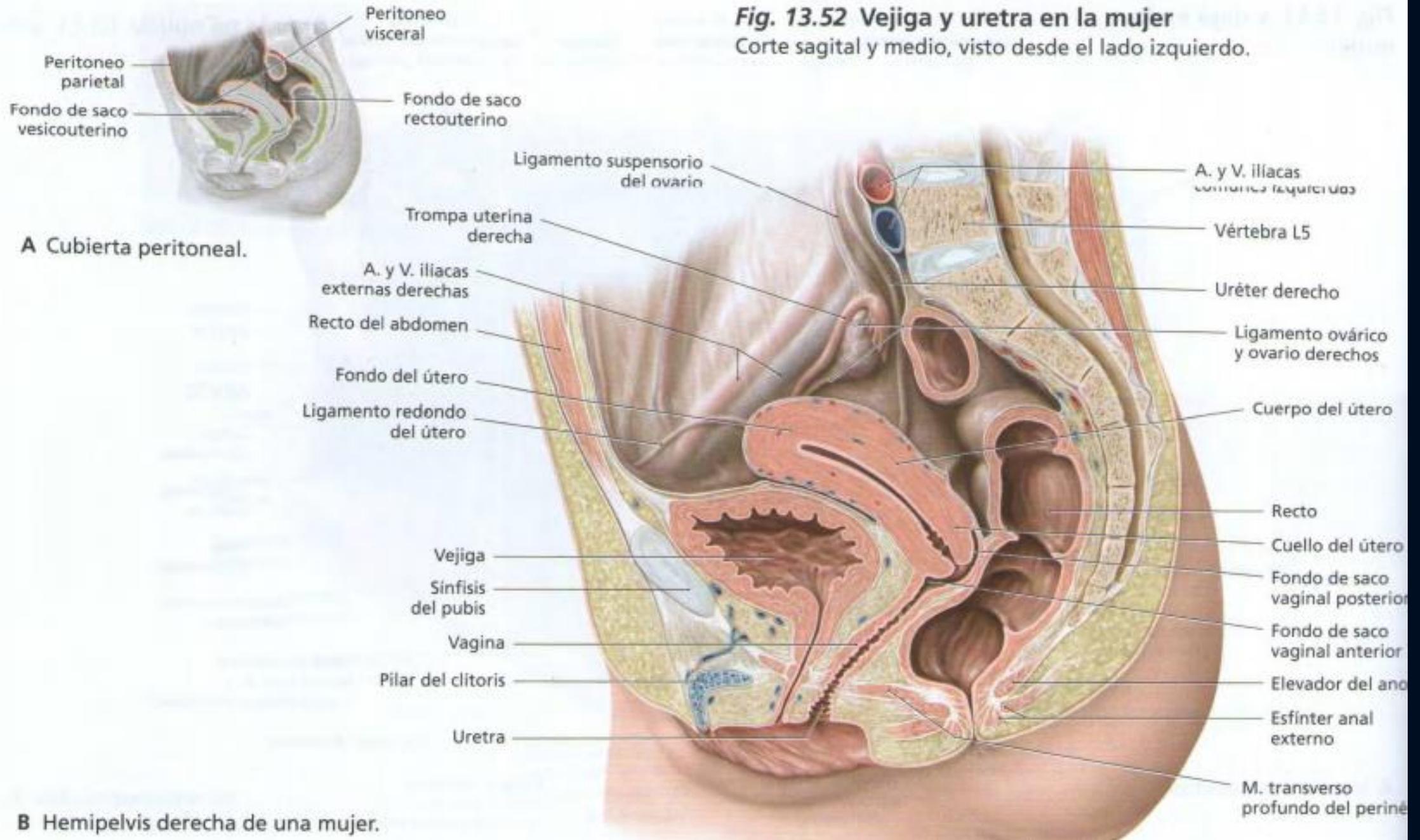


- En los lactantes y niños pequeños, la vejiga urinaria se encuentra en el abdomen incluso cuando está vacía, normalmente, la vejiga entra en la pelvis hacia los 6 años de edad.
- Presenta cuatro partes: vértice, cuerpo, fondo y cuello.

- El vértice de la vejiga apunta hacia el borde superior de la sínfisis del pubis cuando la vejiga está vacía. El fondo de la vejiga es opuesto al vértice y está formado por la pared posterior, ligeramente convexa. El cuerpo de la vejiga es la parte más grande, y se encuentra entre el vértice y el fondo. El cuello de la vejiga es donde convergen inferiormente el fondo y las caras inferolaterales

- Esfínter interno de la uretra: involuntario
- **Trígono vesical:** formado por los orificios ureterales y el orificio interno de la uretra.
- Las arterias principales que irrigan la vejiga urinaria son ramas de las arterias ilíacas internas: Las arterias vesicales
- Drenaje venoso en el plexo vesical
- Inervación fibras simpáticas y parasimpáticas

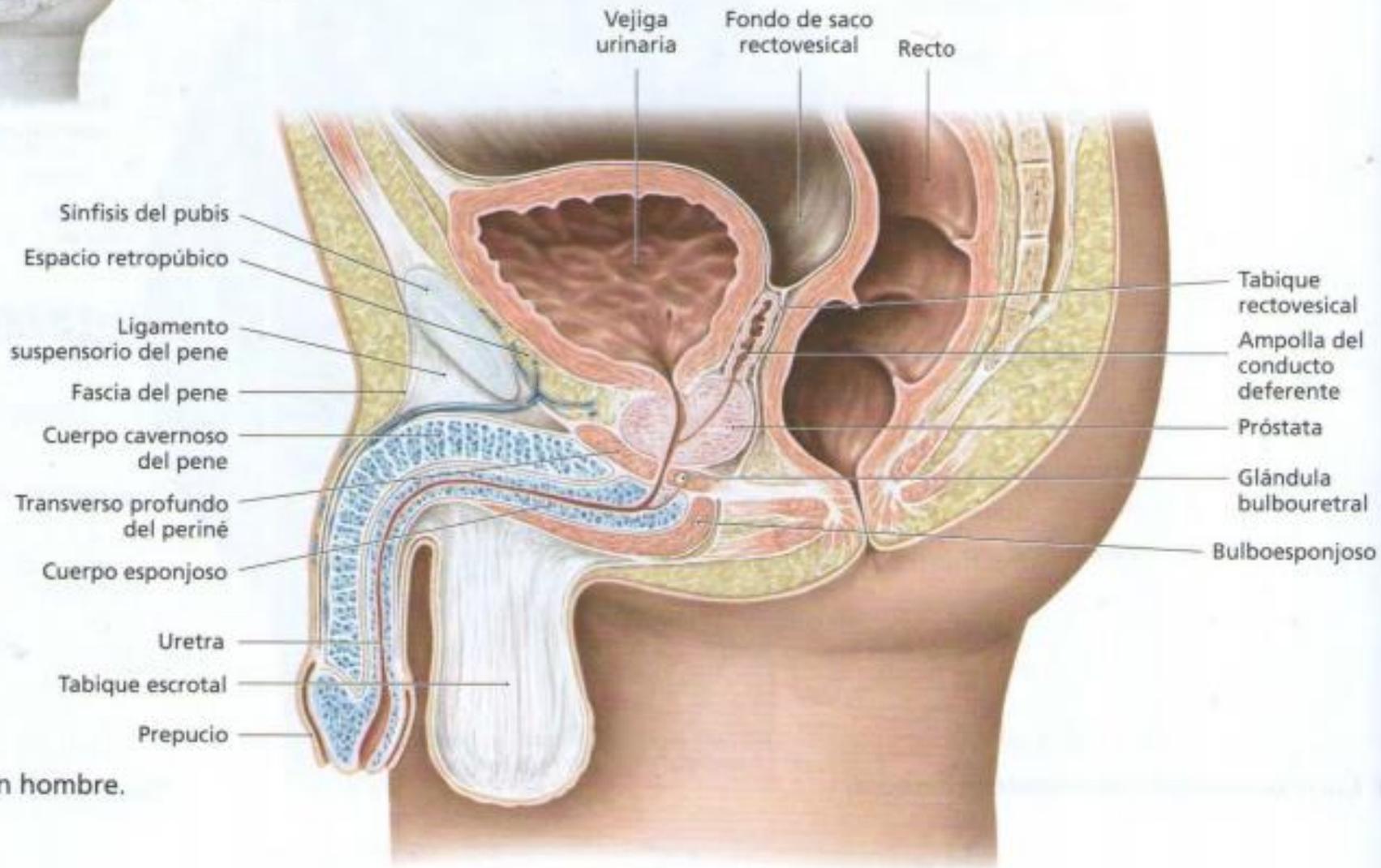
**Fig. 13.52 Vejiga y uretra en la mujer**  
 Corte sagital y medio, visto desde el lado izquierdo.





**Fig. 13.53 Vejiga y uretra en el hombre**  
Corte sagital y medio, visto desde el lado izquierdo.

**A Cubierta peritoneal.**



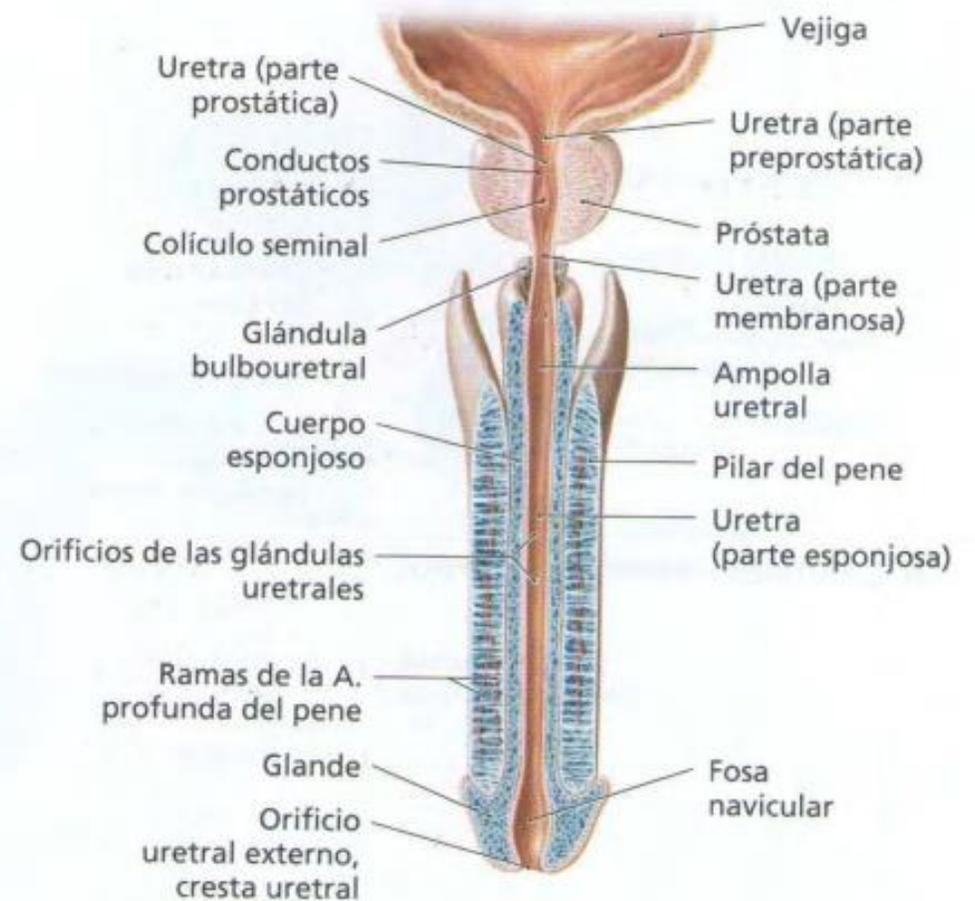
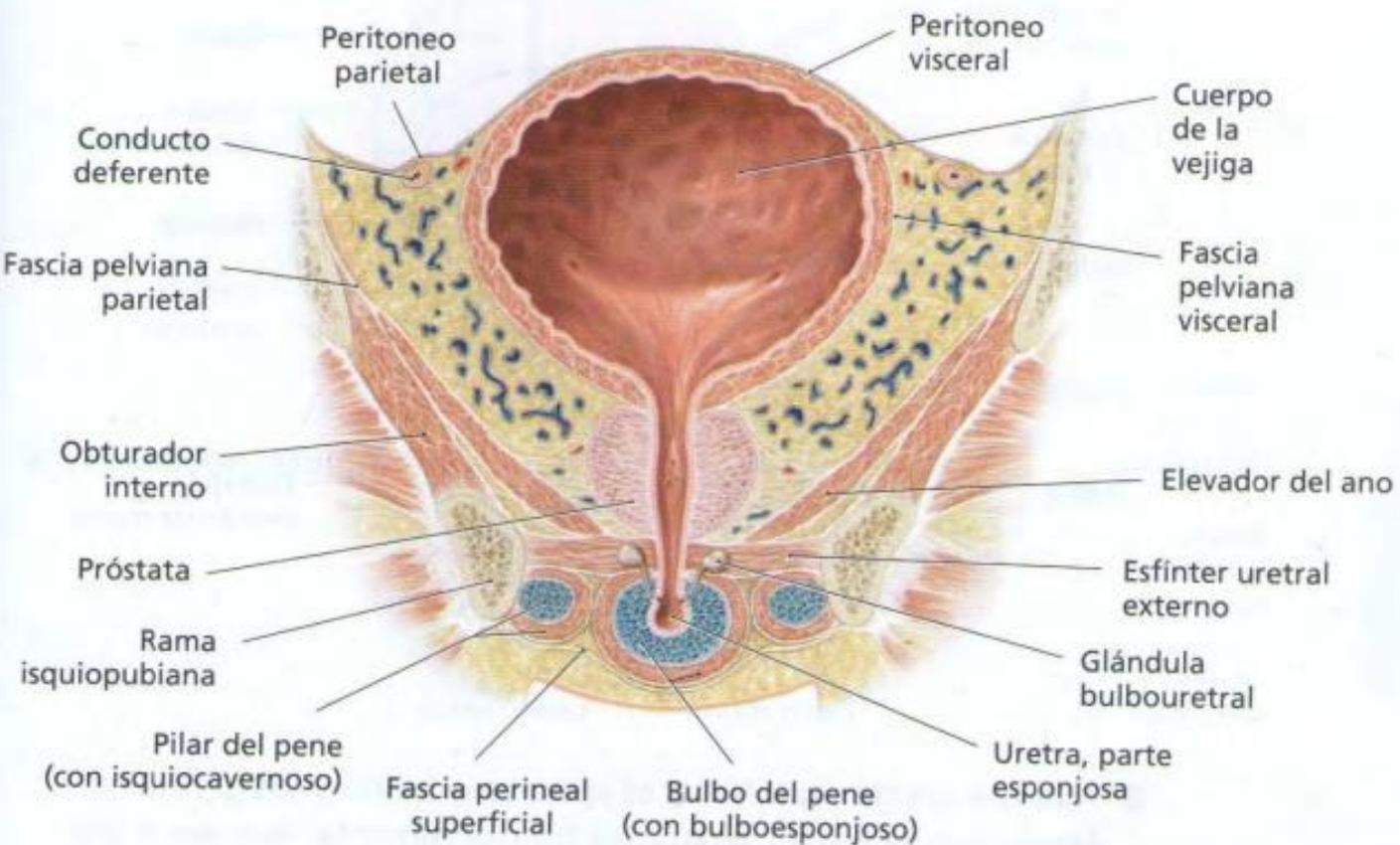
**B Hemipelvis derecha de un hombre.**

# Uretra masculina

- Uretra masculina es un tubo muscular (18-22 cm de largo) que conduce la orina desde el orificio interno de la uretra de la vejiga urinaria hasta el orificio externo de la uretra en el extremo del glande del pene
- Se divide en 4 porciones
  - Intramural (preprostática)
  - Prostática
  - Intermedia (membranosa)
  - Esponjosa

Salida de semen  
Salida de orina

- Irrigación: Arteria vesical inferior. Y drena en el plexo venoso prostático
- Inervación: plexo prostático (fibras simpáticas y parasimpáticas)



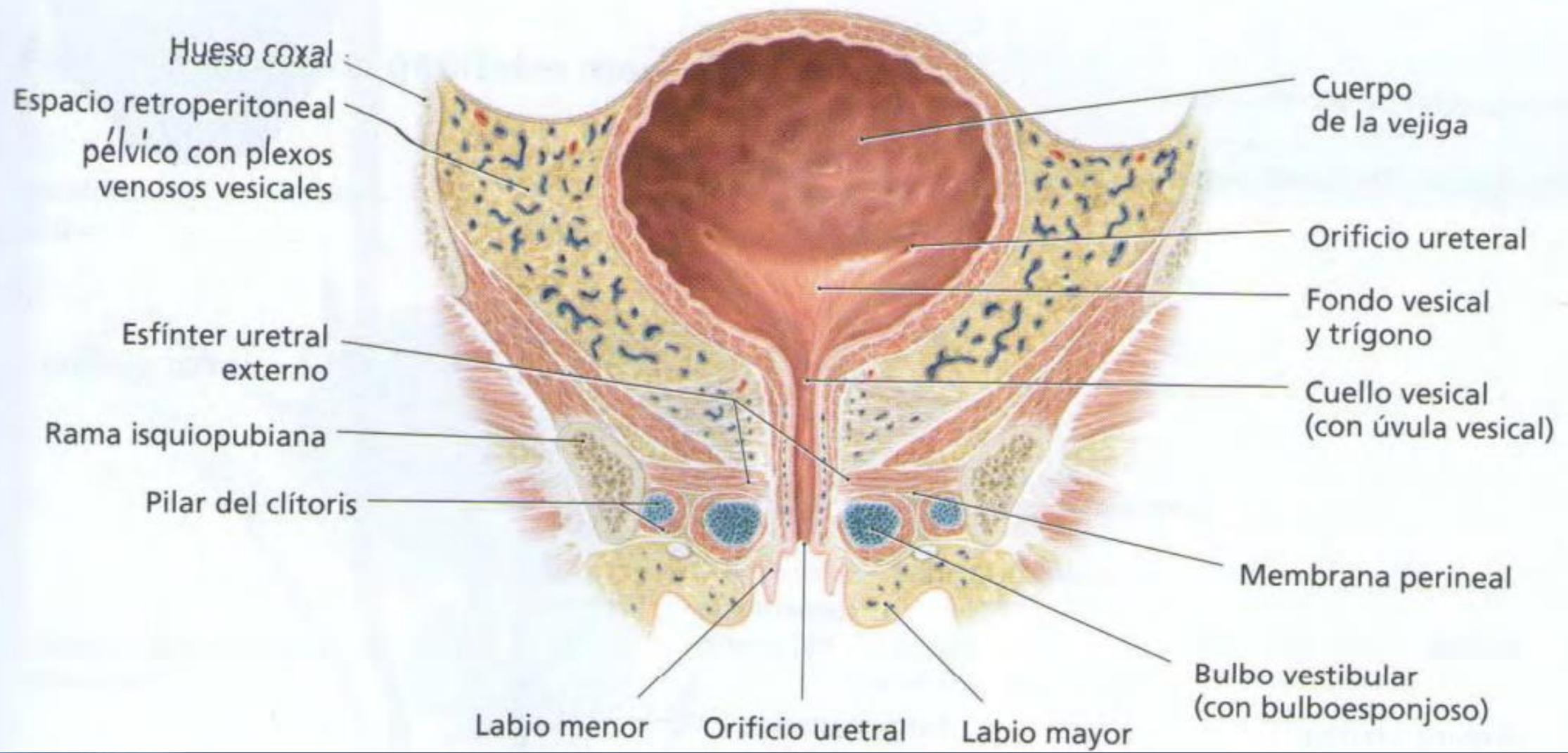
B Corte coronal de una pelvis masculina.

C Corte longitudinal de una uretra masculina.

- Utrículo prostático – colículo seminal donde drenan los orificios eyaculadores

# Uretra femenina

- Corta (aproximadamente 4 cm de longitud y 6 mm de diámetro).
- Atraviesa el periné
- Desemboca en el vestibulo de la vagina
- Irrigacion: Arterias pudendas internas y externas
- Inervacion: Plexo vesical y nervio pudendo



# ORGANOS GENITALES

Se dividen en:

- Masculinos
- Femeninos
  
- Internos
- Externos

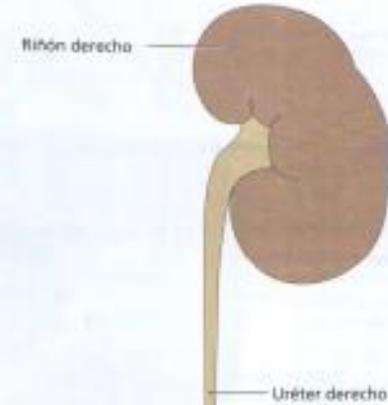
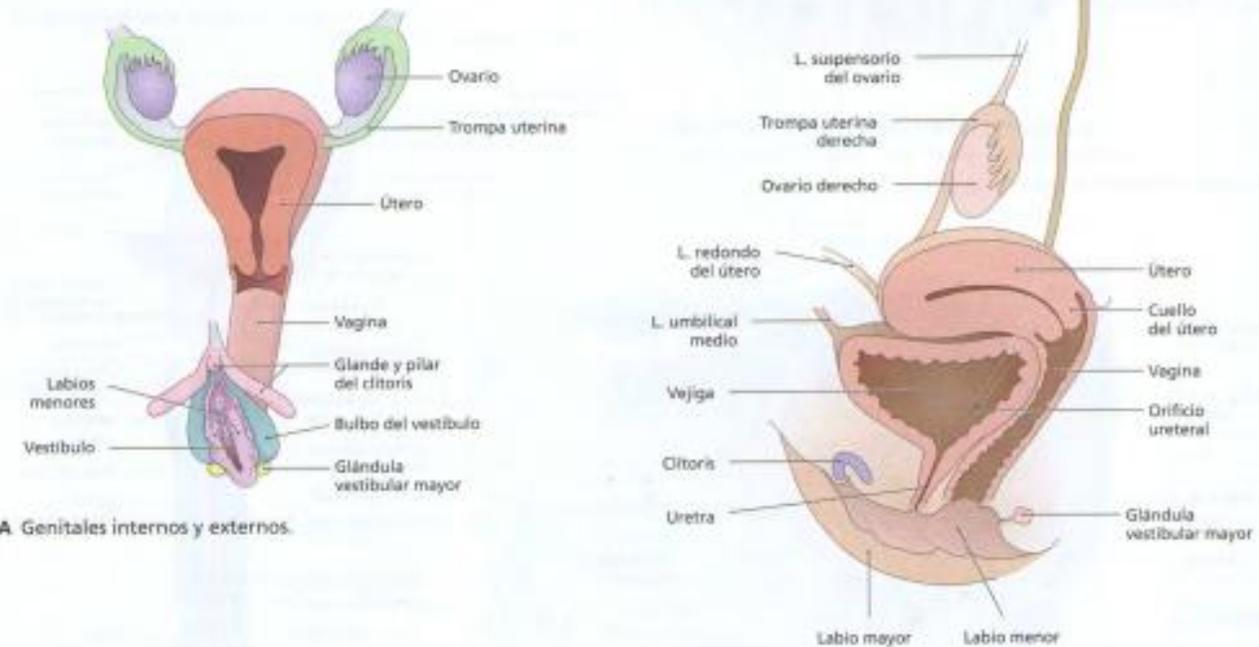


Tabla 14.1

## Órganos genitales femeninos

	Órgano	Función	
Genitales internos	Ovario	Producción de células germinales y hormonas.	
	Trompas uterinas	Sitio donde se produce la concepción y órgano de transporte del cigoto	
	Útero	Órgano del desarrollo fetal y el parto	
	Vagina (porción superior)	Órgano de la copulación y el parto	
Vagina (vestíbulo)			
Genitales externos	Vulva	Labios mayores y menores	Órgano de la copulación
		Clitoris	
		Glándulas vestibulares mayores y menores	Producción de secreciones
		Monte del pubis	Protección del hueso púbis

Fig. 14.1 Órganos genitales femeninos

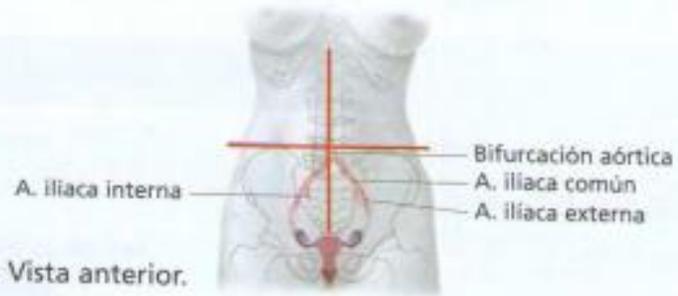


**B Aparato urogenital.** Nota: el aparato urinario y los genitales femeninos se hallan separados funcionalmente, aunque topográficamente próximos.

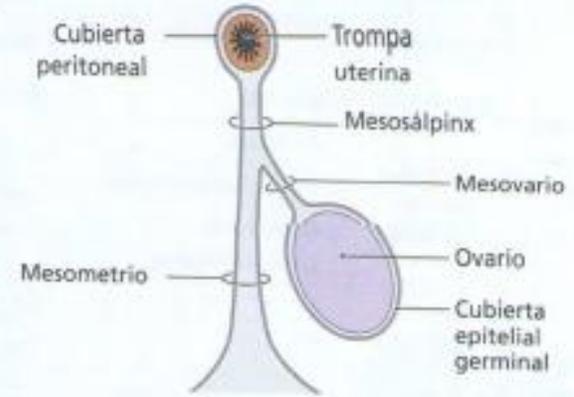
- Ovario:
- Son las gónadas femeninas, con forma y tamaño de almendra, donde se desarrollan los ovocitos (gametos o células germinales femeninas). Son también glándulas endocrinas que producen hormonas reproductoras.
- Suspendido en el mesoovario, repliegue de peritoneo del ligamento ancho

### Fig. 14.3 Genitales internos femeninos

El útero y los ovarios están suspendidos por el mesovario y el mesometrio (partes del ligamento ancho).



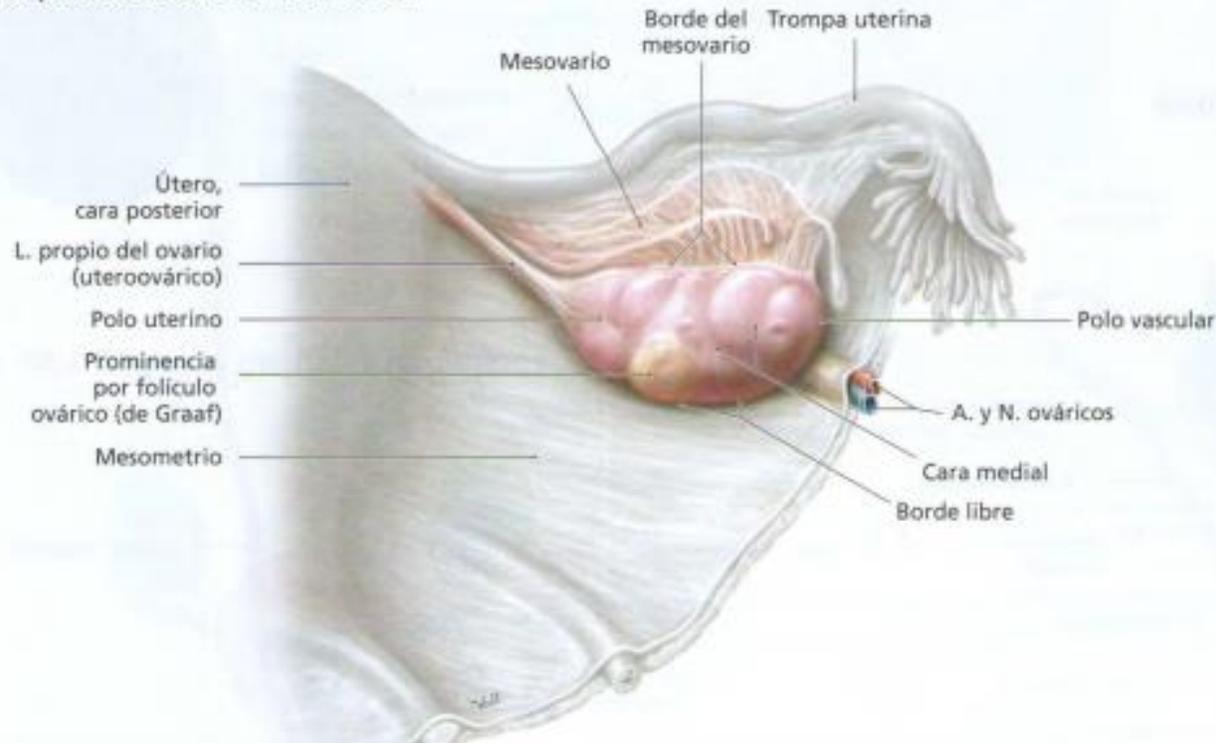
A Localización. Vista anterior.



B Mesenterio. Corte sagital. El ligamento ancho del útero está constituido por una combinación de mesosálpinx, mesovario y mesometrio.

### Fig. 14.4 Ovario

Vista posterior del ovario derecho.



- **Trompas uterinas:**

Antiguamente denominadas oviductos o trompas de Falopio) conducen al ovocito, liberado mensualmente desde un ovario durante la edad fecunda, desde la cavidad peritoneal periovárica hasta la cavidad uterina

Longitud de 10 centímetros

Fijadas por mesosalpinx

Compuesta por infundíbulo, ampolla, istmo y porción uterina

Irrigación arteria ovárica proviene de la aorta abdominal, arteria uterina ascendente

Plexo venoso pampiniforme

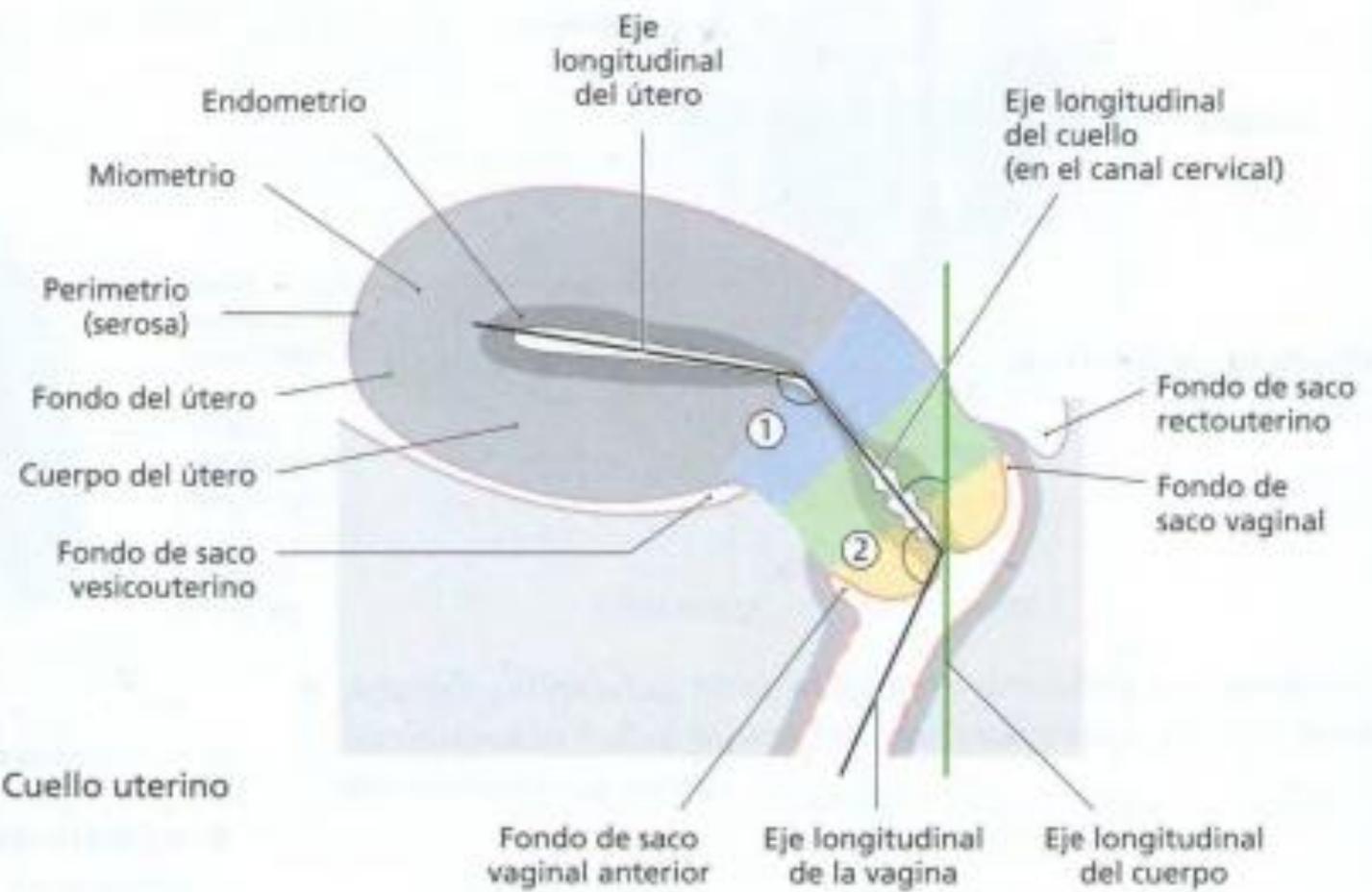
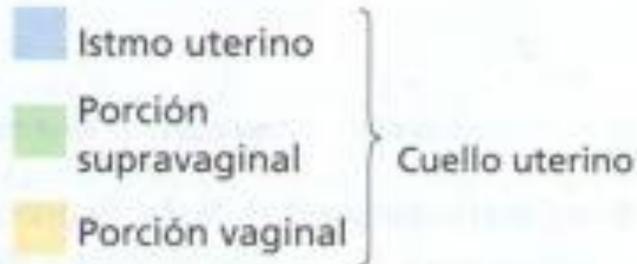
Inervación los nervios pelvicos

### Fig. 14.5 Curvatura del útero

Corte sagital y medio, vista lateral izquierda. La posición del útero puede describirse en términos de flexión (1) y versión (2).

① Flexión: ángulo formado entre el cuerpo uterino y el istmo.

② Versión: ángulo formado entre el conducto del cuello del útero y la vagina.



- **Útero:**

Es un órgano muscular hueco, con paredes gruesas y forma de pera

Estructura dinámica

Utero adulto suele estar en **anteversión** (apuntado anterosuperiormente respecto al eje de la vagina) y **anteflexión** (el cuerpo del útero está flexionado o inclinado anteriormente, en relación con el cuello del útero, creando el ángulo de flexión)

- **Cuerpo:**

- Fondo del utero
- Istmo del utero

- **Cuello uterino**

- Porción supravaginal
- Porción vaginal
- Orificio externo vaginal

Pared del útero formado por:

- Perimetrio: capa serosa externa
- Miometrio: Capa intermedia de musculo liso
- Endometrio: mucosa interna, participación activa en el ciclo endometrial

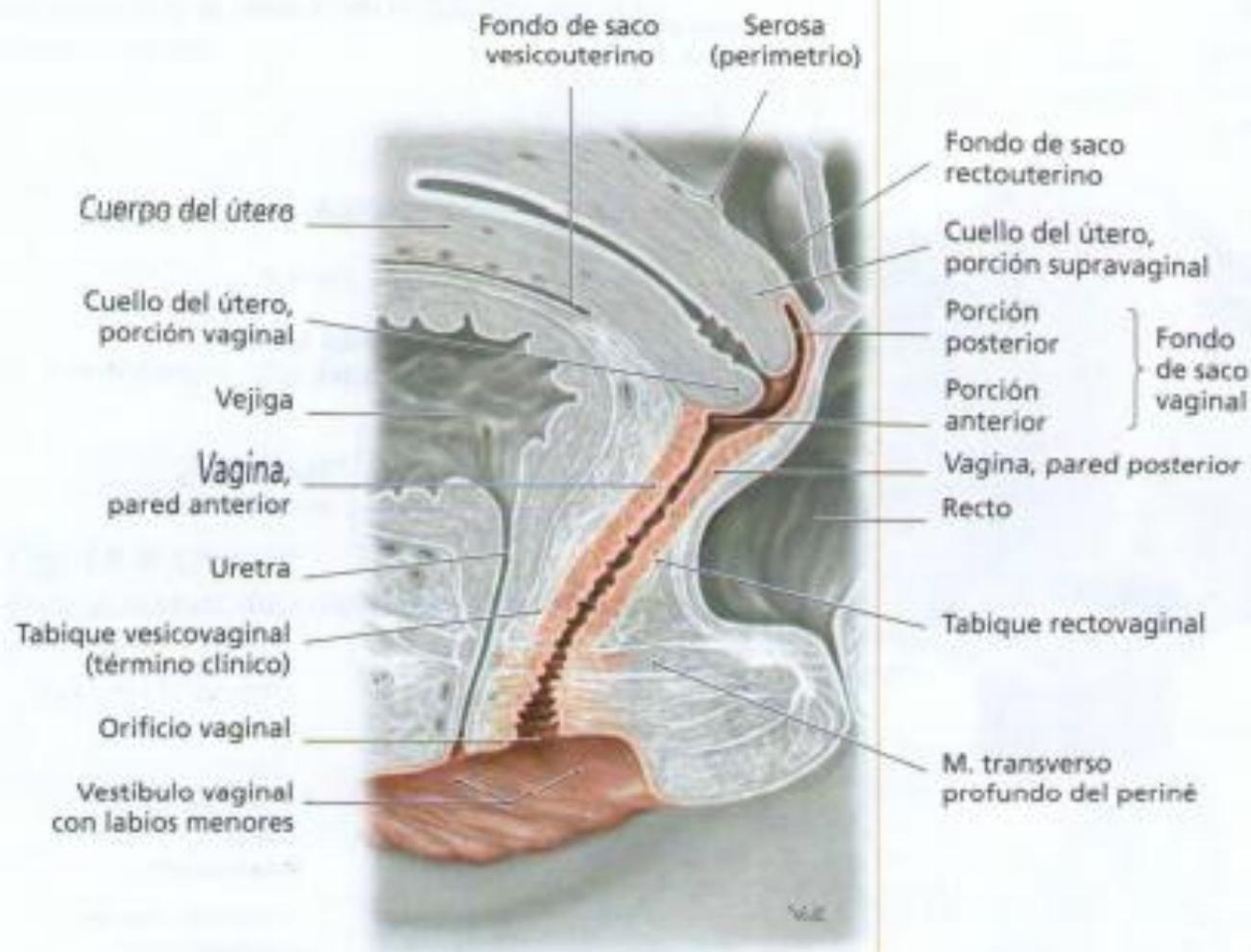
Ligamento:

- Ligamento redondo
- Ligamento ancho (doble capa de peritoneo)
- Mesometrio

**Irrigación arterias  
uterinas**

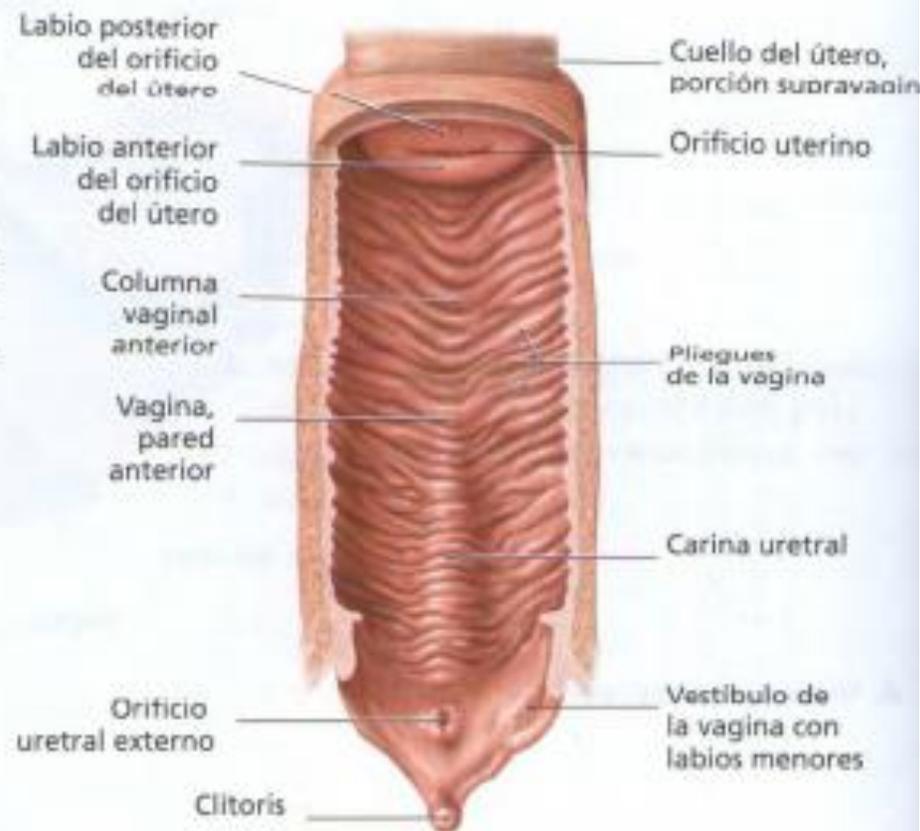
**Fig. 14.7 Localización**

Corte sagital y medio, vista lateral izquierda.



**Fig. 14.8 Estructura**

Corte coronal angulado hacia atrás, vista posterior.



- Vagina:

Es un tubo musculo membranoso (con una longitud de 7-9 cm) que se extiende desde el cuello del útero hasta el orificio vaginal

Conducto del flujo menstrual

Parte inferior del canal de parto

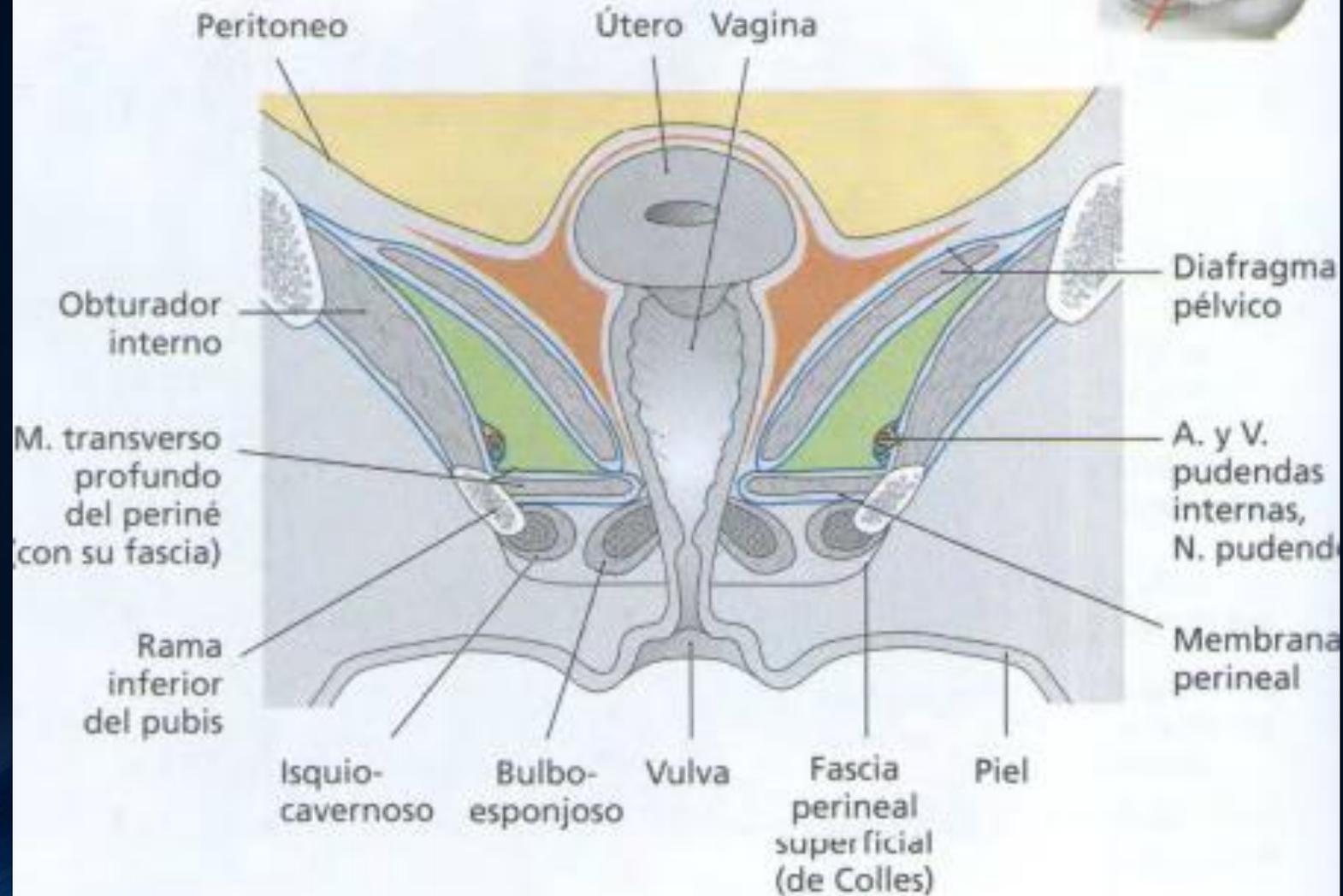
Recibe al pene durante el coito

Irrigación: arterias uterinas, arteria vaginal y arteria pudenda interna

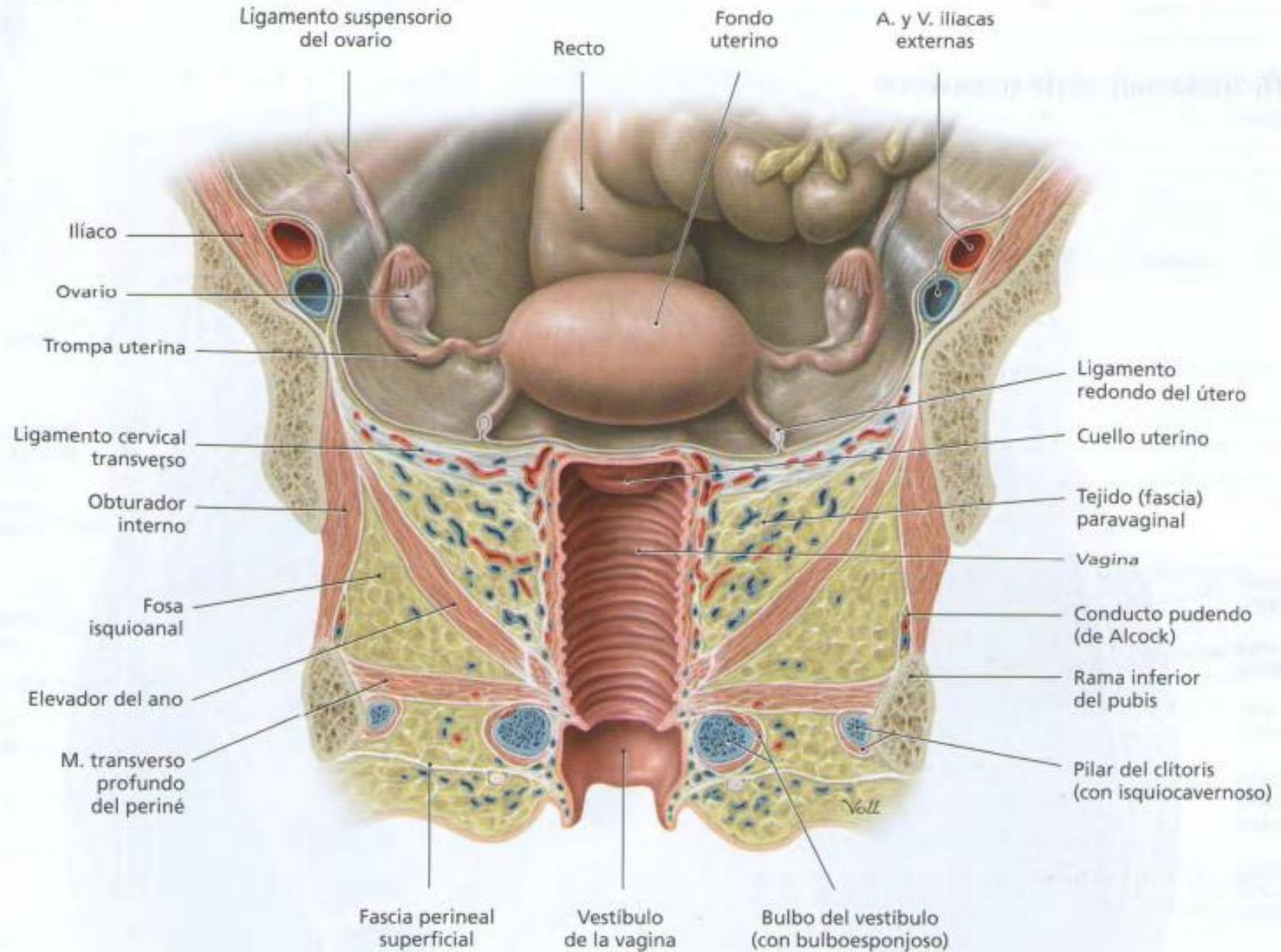
Inervación: Nervio pudendo, nervio perineal profunda

# Fig. 12.14 Pelvis y triángulo urogenital

Corte coronal, vista anterior.

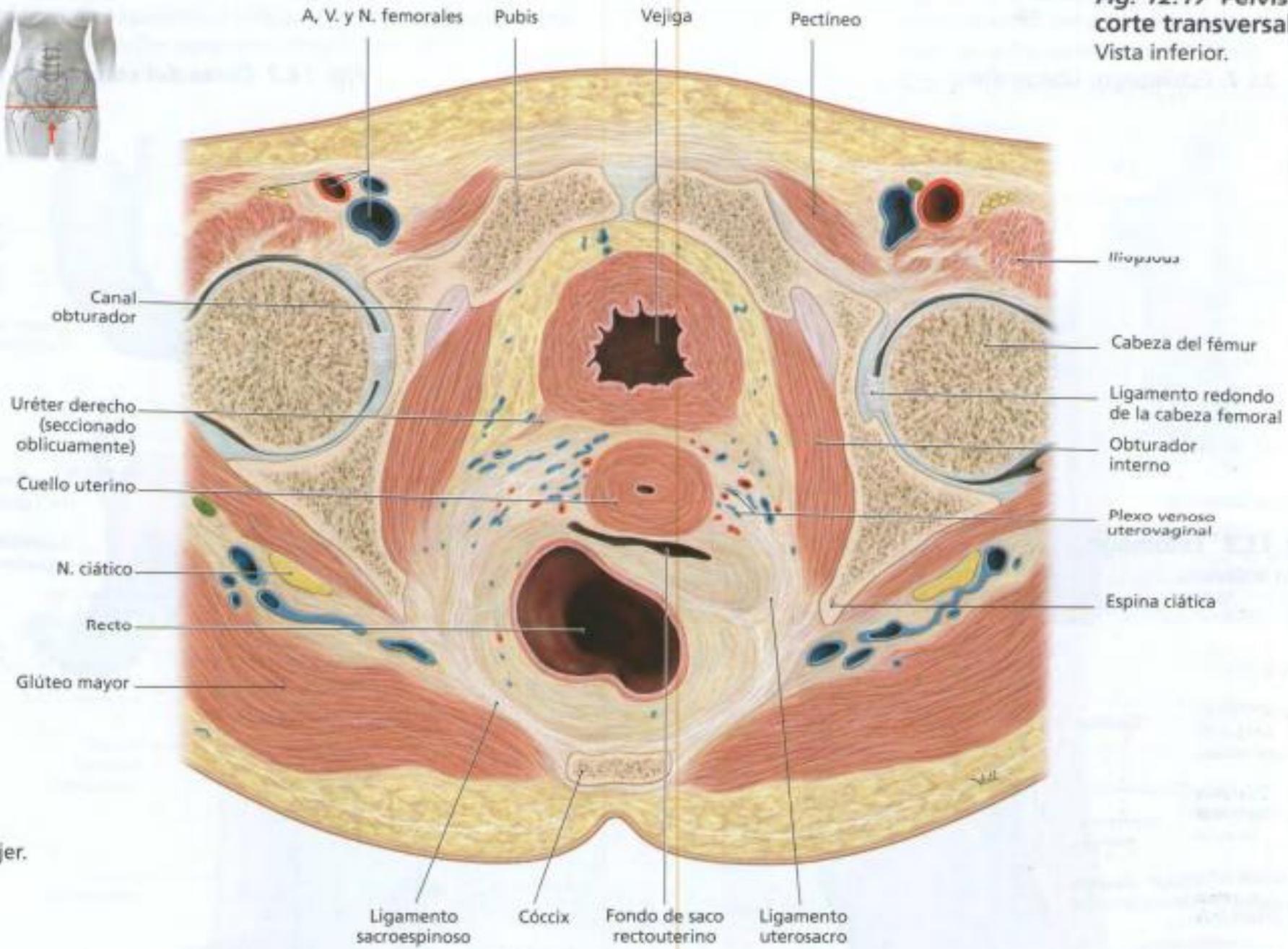


**Fig. 12.15 Pelvis: corte coronal**  
Vista anterior.

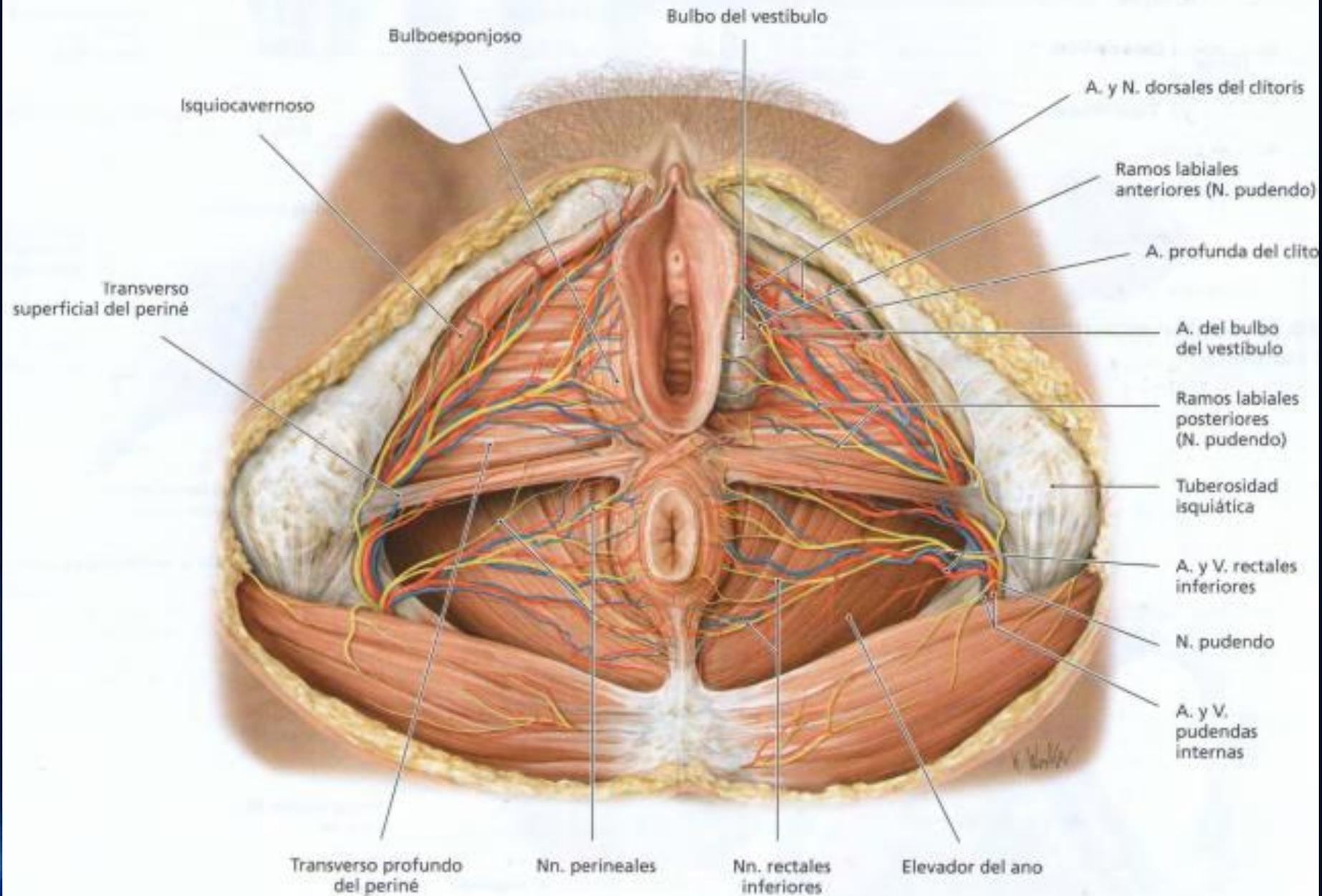


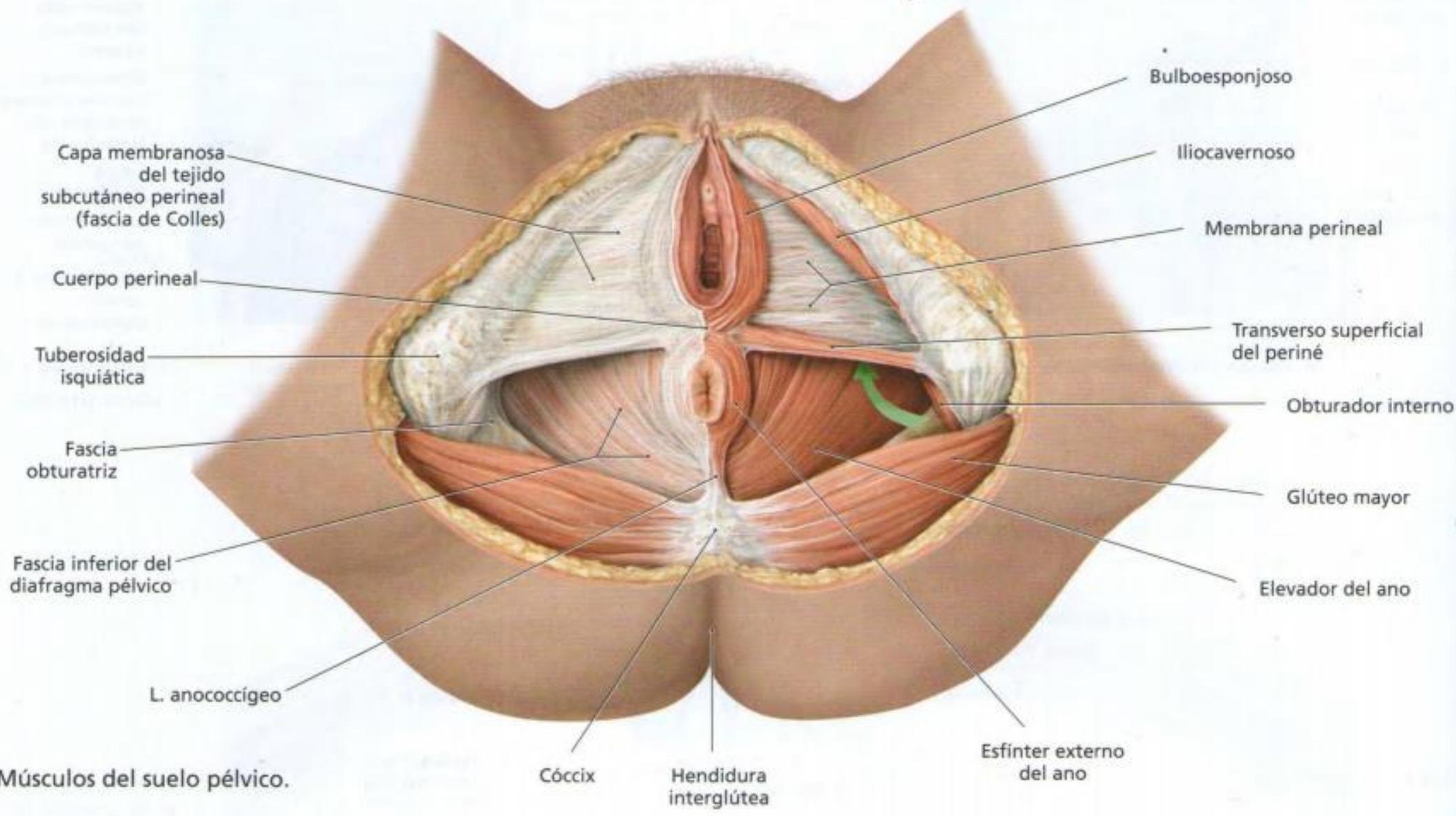
A Mujer.

**Fig. 12.17 Pelvis:**  
**corte transversal**  
Vista inferior.



A Mujer.





Capa membranosa del tejido subcutáneo perineal (fascia de Colles)

Cuerpo perineal

Tuberosidad isquiática

Fascia obturatriz

Fascia inferior del diafragma pélvico

L. anococcígeo

Bulboesponjoso

Iliocavernoso

Membrana perineal

Transverso superficial del periné

Obturador interno

Glúteo mayor

Elevador del ano

Cóccix

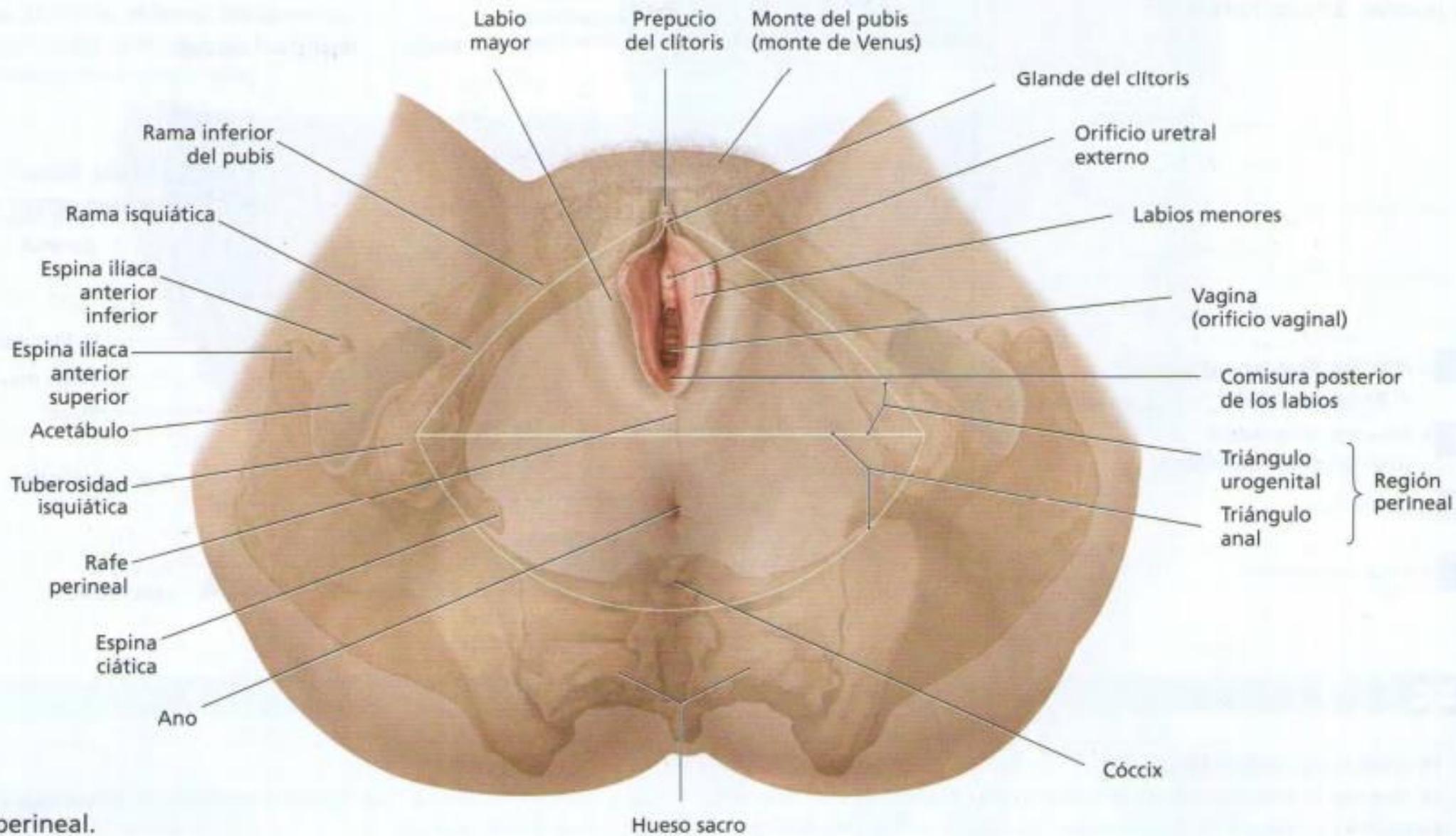
Hendidura interglútea

Esfínter externo del ano

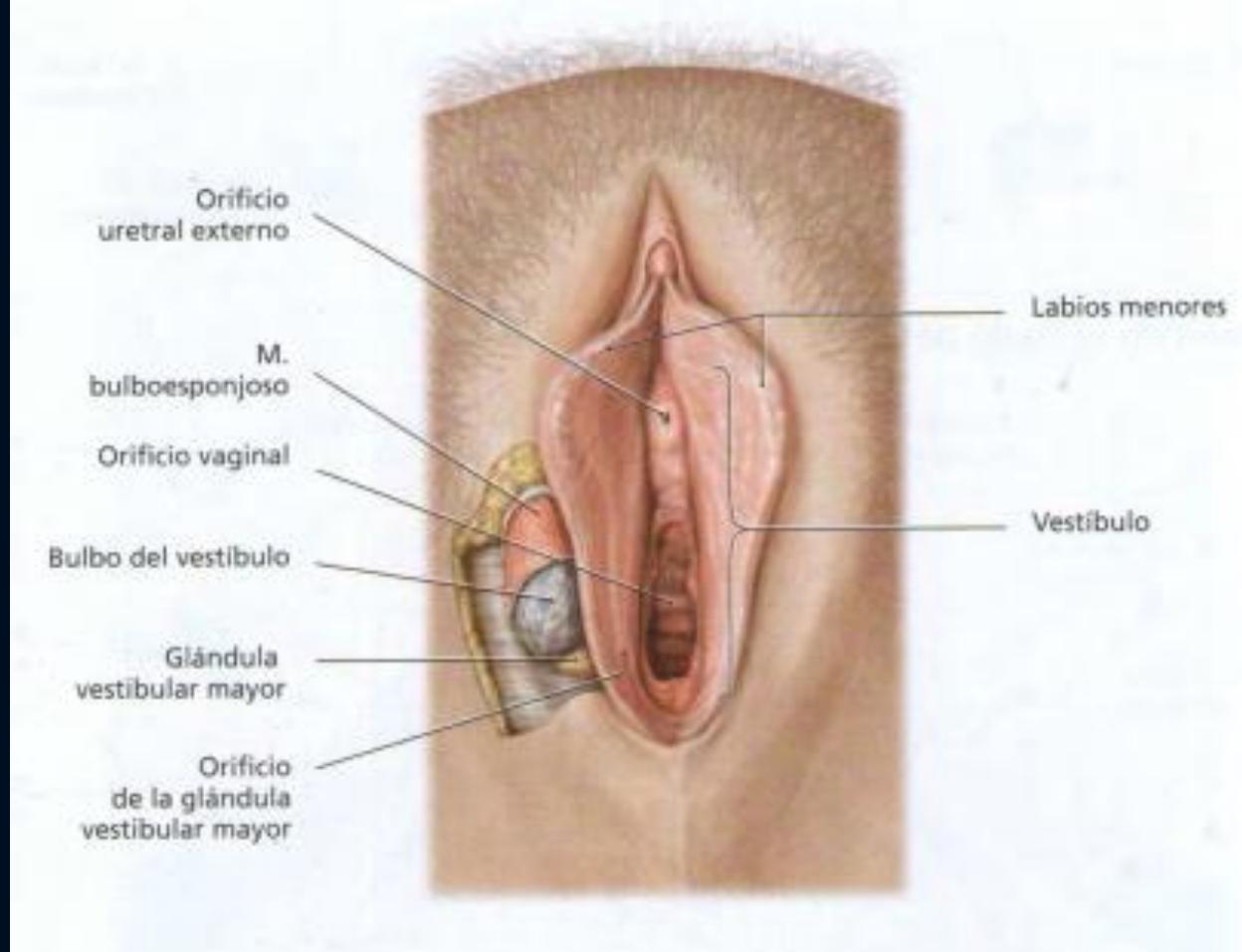
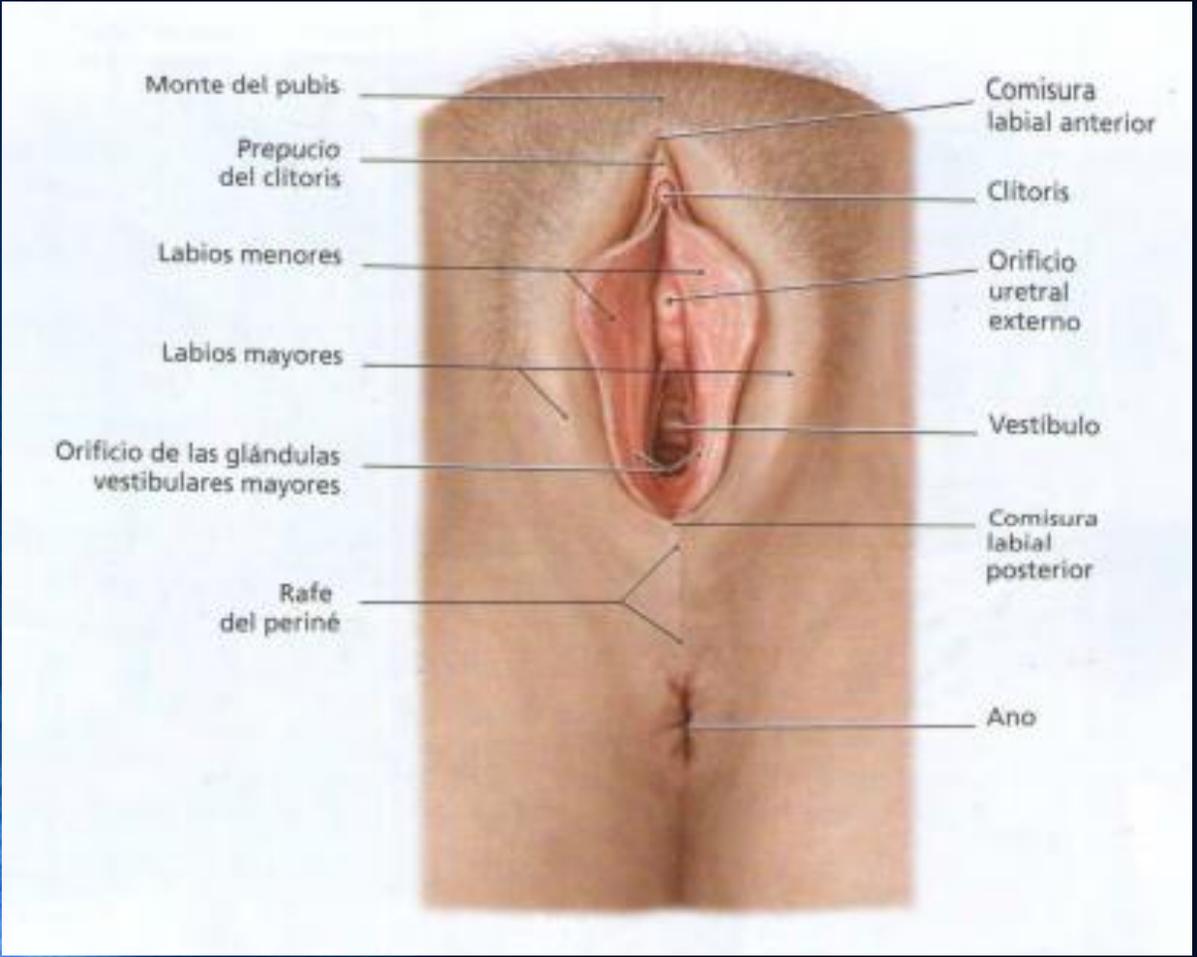
**B** Músculos del suelo pélvico.

- Periné:

hace referencia a un compartimento superficial del organismo (compartimento perineal) limitado por la abertura inferior de la pelvis y separado de la cavidad pélvica por la fascia que cubre la cara inferior del diafragma pélvico, formado por los músculos elevador del ano y coccígeo



A Región perineal.



- Órganos Genitales externos:

Monte del pubis

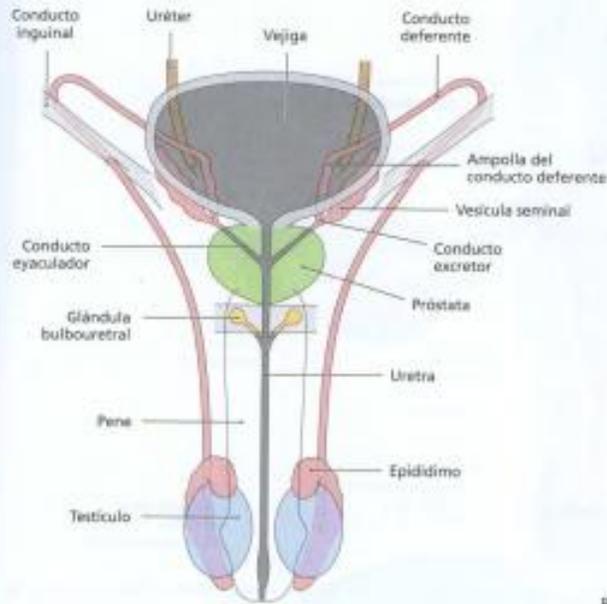
Labios mayores

Labios menores

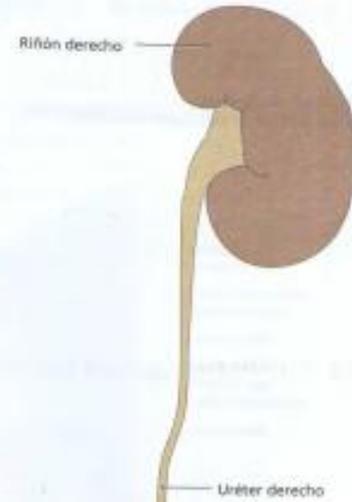
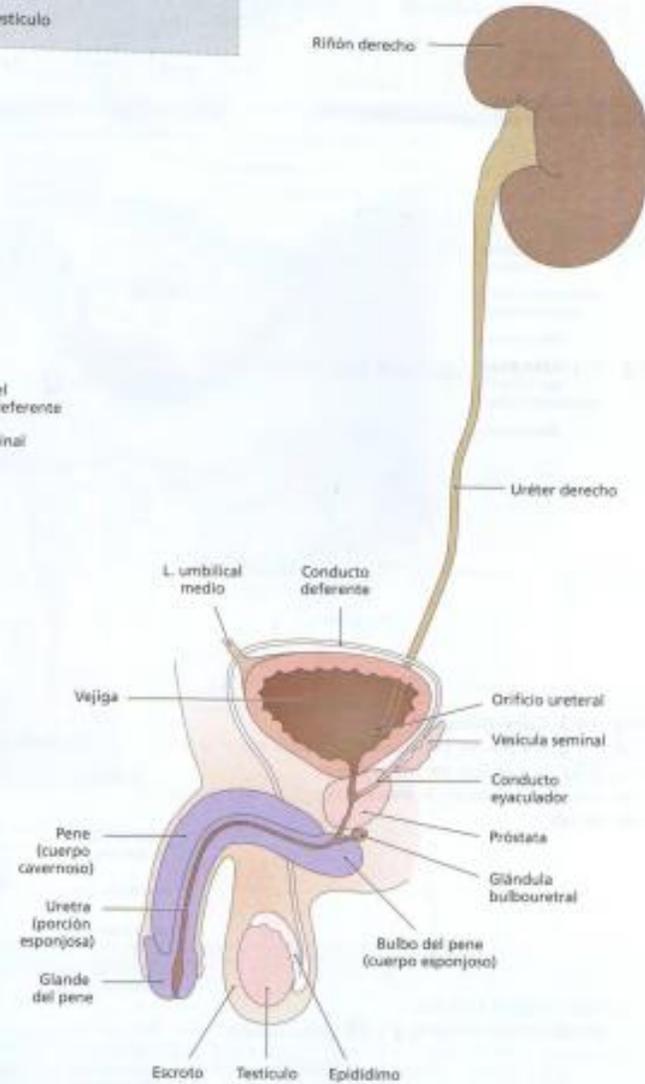
Clitoris

Órgano	Función	
Testículo	Producción de células germinales y hormonas	
Epididimo	Reservorio de los espermatozoides	
Conductos deferentes	Órganos de transporte de los espermatozoides	
Glándulas sexuales accesorias	Próstata	Secretoria (formación del semen)
	Vesículas seminales	
	Glándulas bulbouretrales	
Pene	Órgano de la copulación y del aparato urinario	
Uretra	Órgano urinario y de transporte del semen	
Escroto		
Cubiertas del testículo	Protección del testículo	

Fig. 14.2 Órganos genitales masculinos

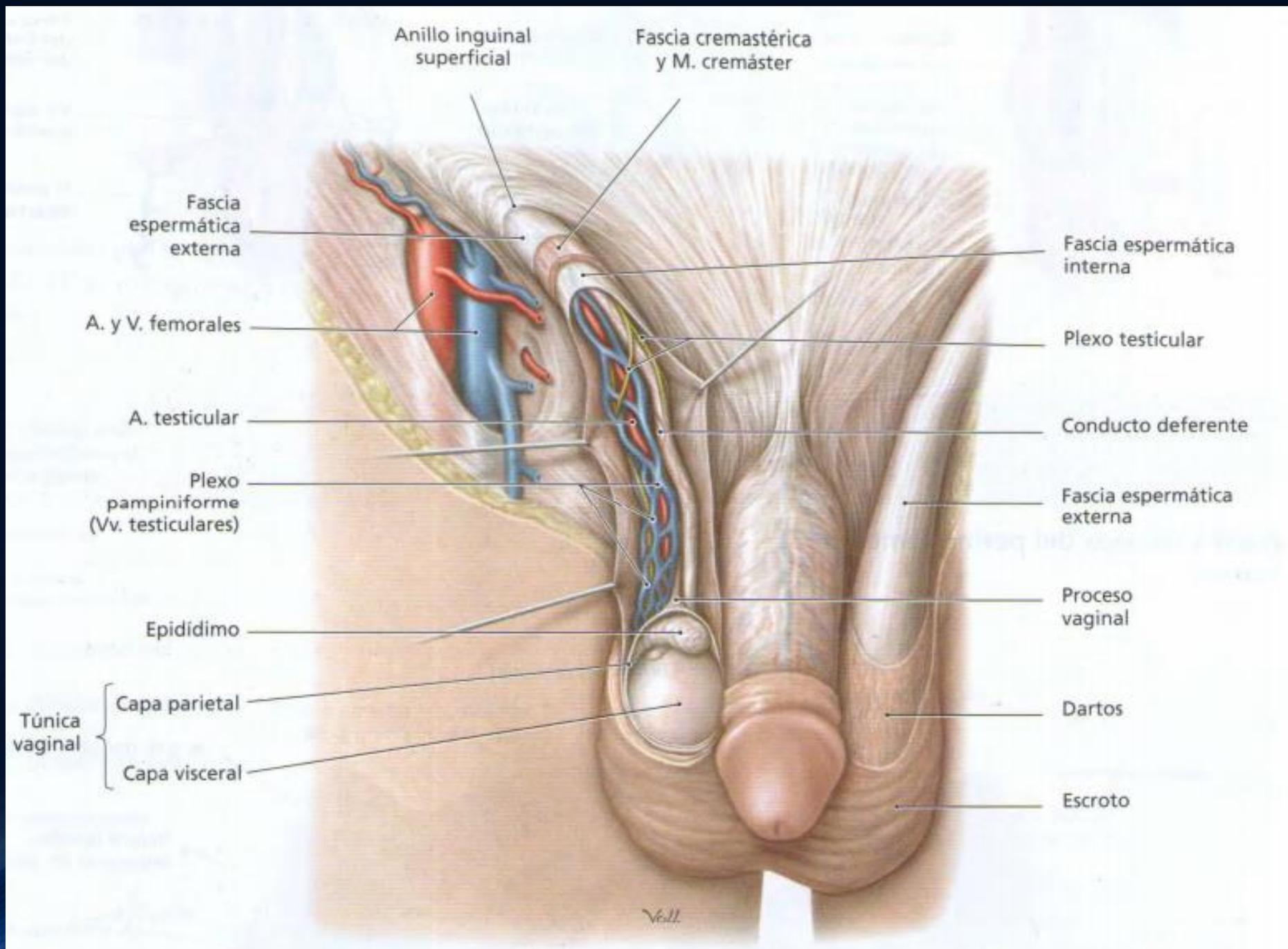


A Estructuras seminíferas.



# Masculino

- Testículo
- Conducto deferente
- Vesícula seminal
- Conducto eyaculador
- Próstata
- Pene

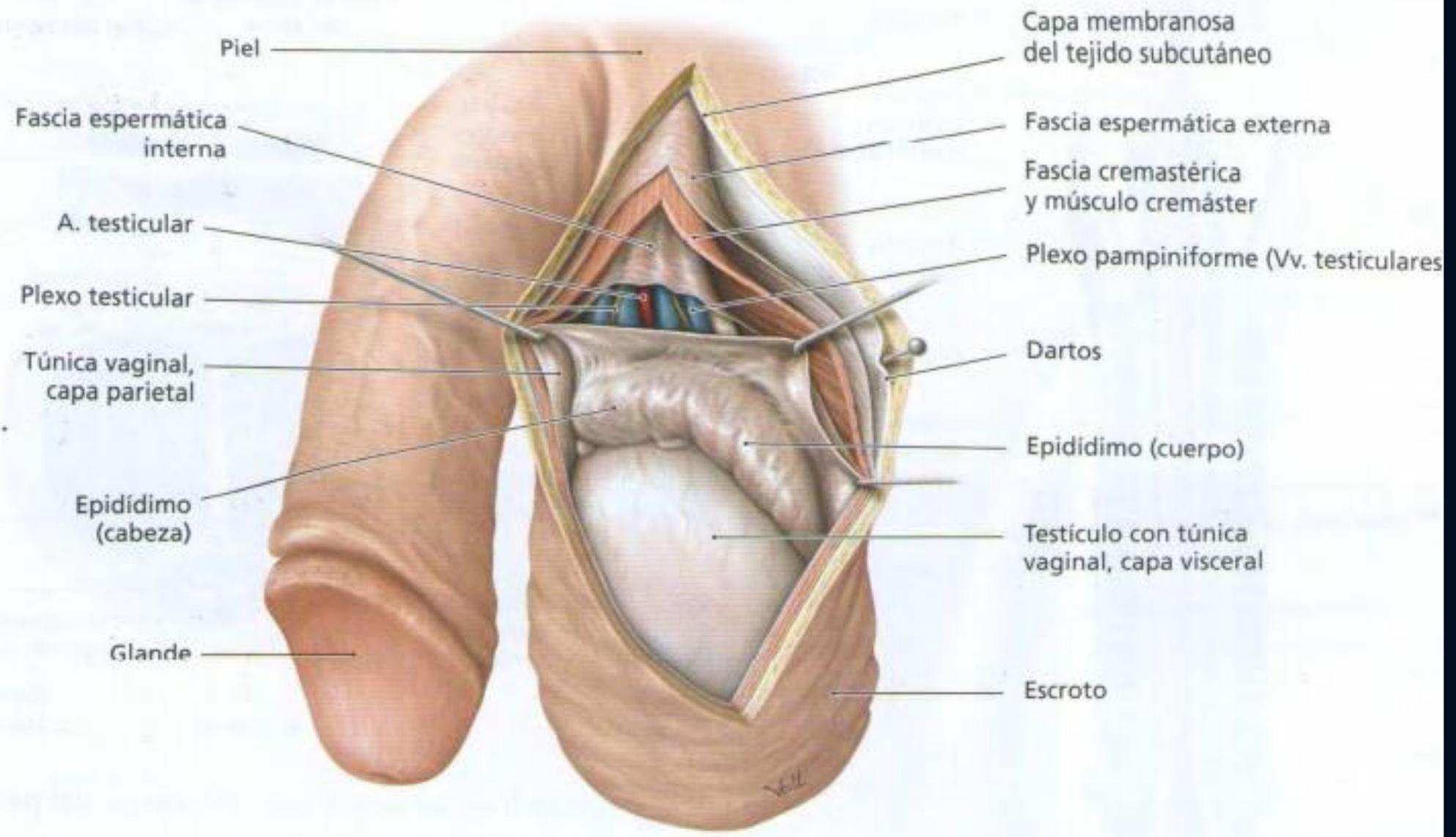


- Escroto:

Saco fibromuscular cutáneo para los testículos y las estructuras asociadas.

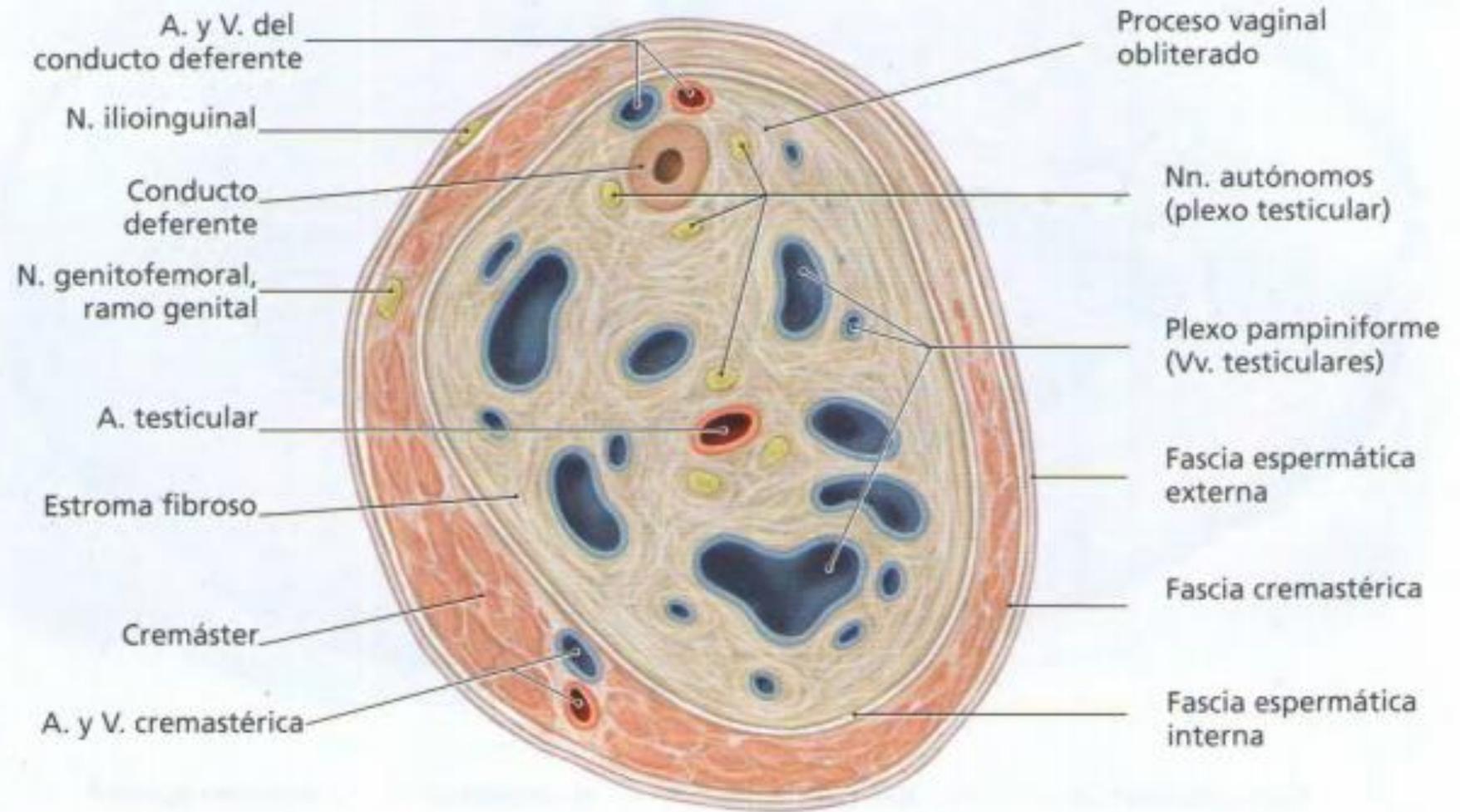
Túnica de musculo dartos

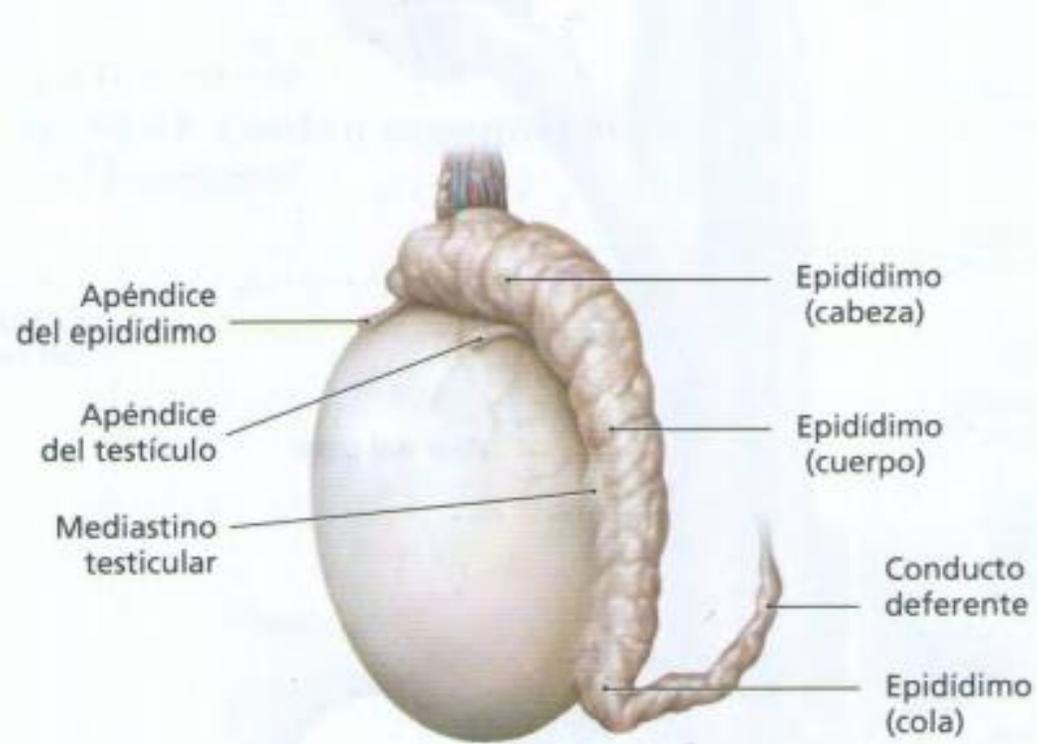
Rafe escrotal



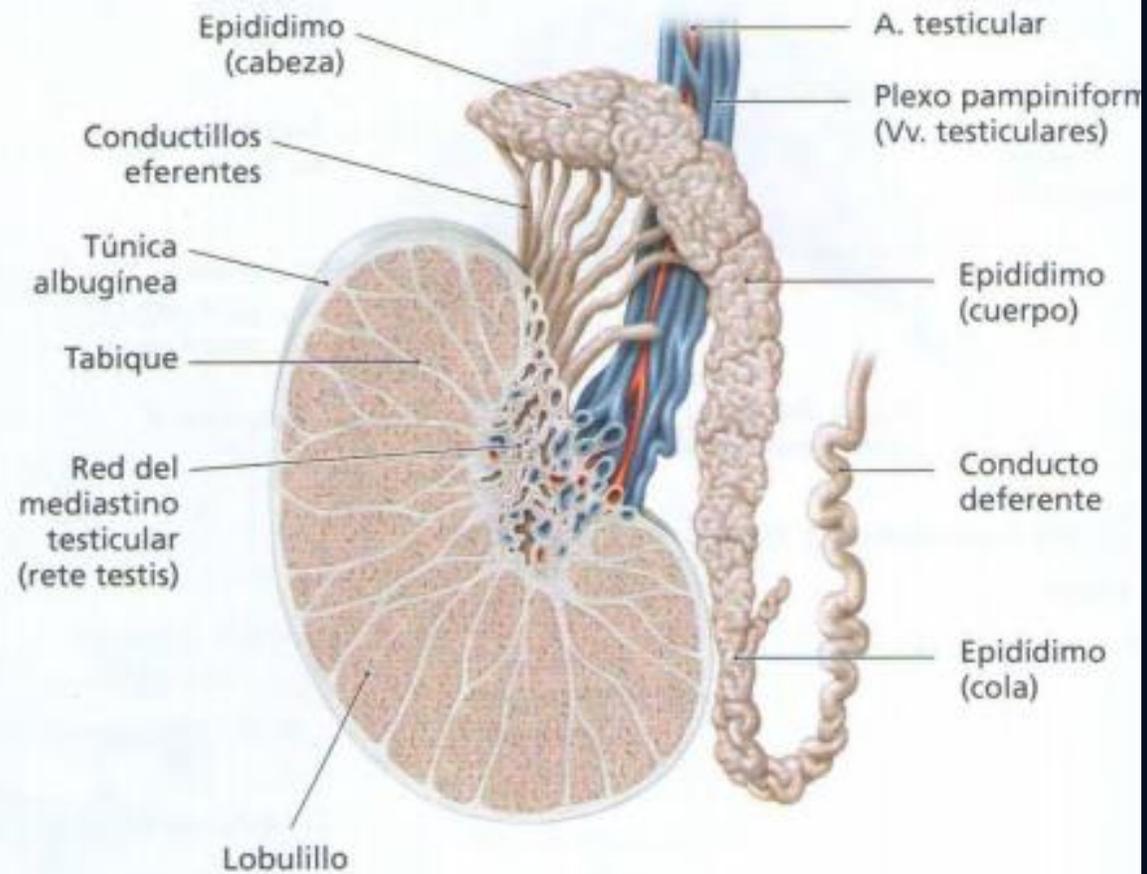
**A Testículo y epidídimo in situ.**

**Fig. 14.19 Cordón espermático: contenido**  
Corte transversal.





**B Anatomía externa del testículo y el epidídimo.**



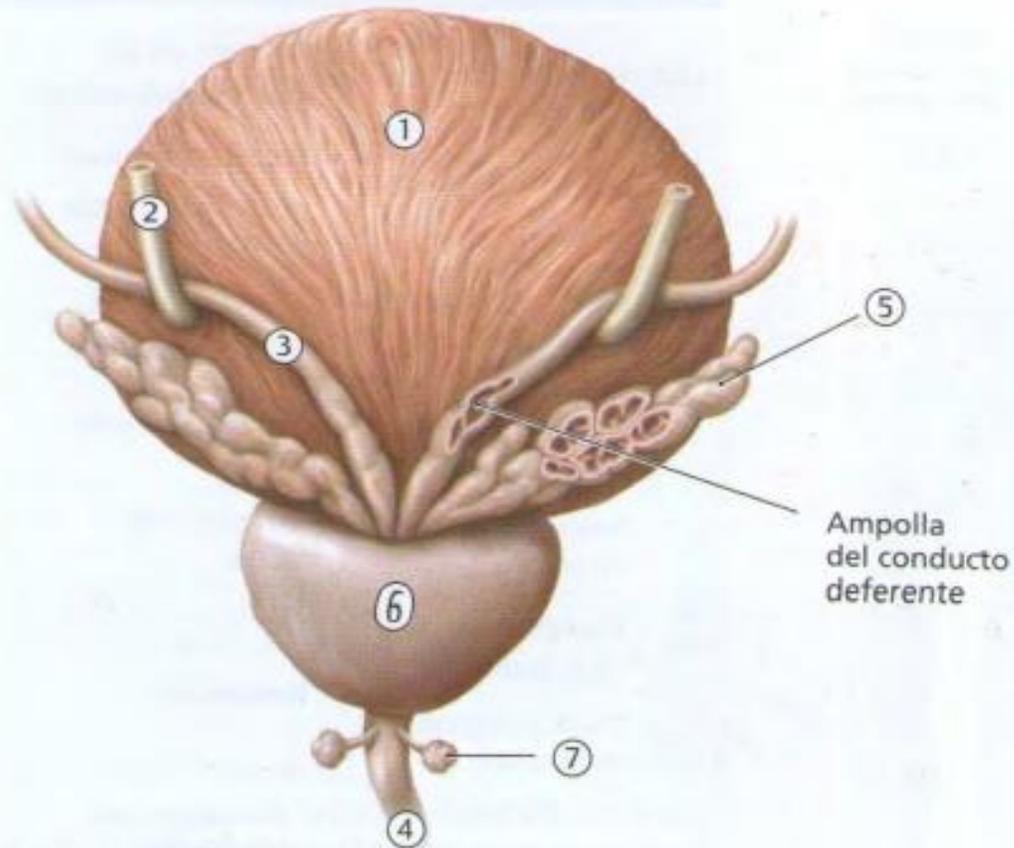
**C Corte sagital.**

- Testículos:

Órganos reproductores masculinos, contiene la formación de espermatozoides

Epidídimo es una estructura alargada, situada en la cara posterior del testículo. Los conductillos eferentes del testículo transportan, desde la red testicular hacia el epidídimo, los espermatozoides recién formados.

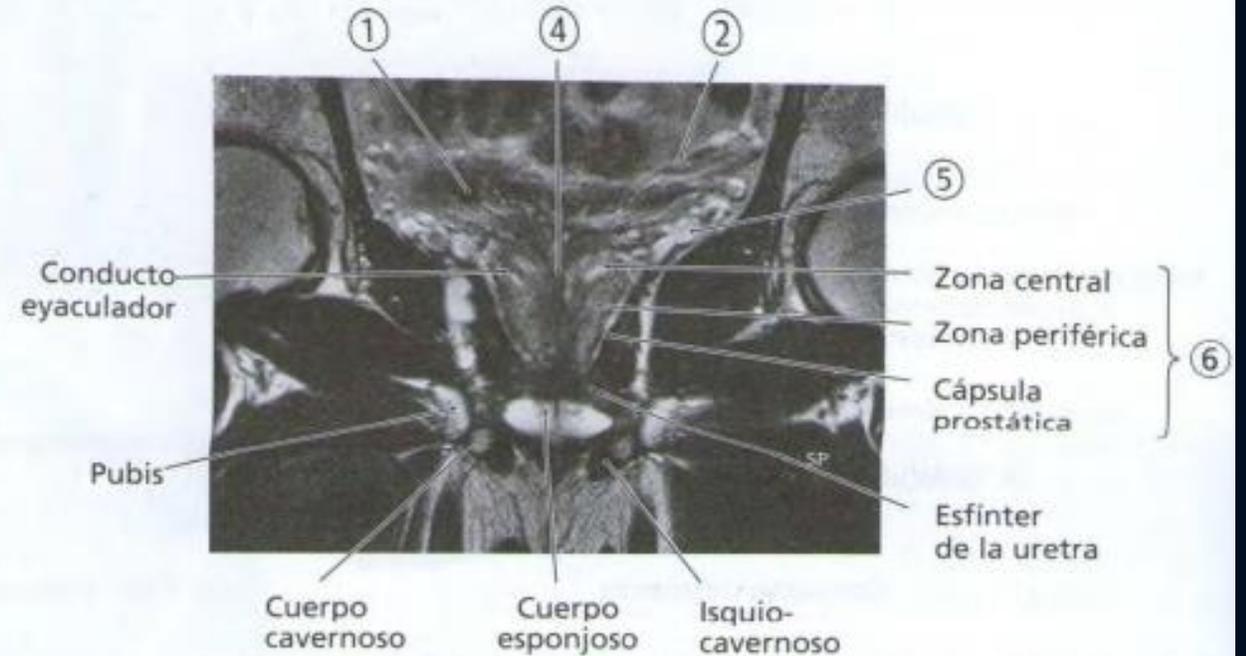
**Fig. 14.23 Glándulas sexuales accesorias**



**A** Vista posterior.

**Fig. 14.24 Próstata**

La próstata puede dividirse desde el punto de vista anatómico (fila superior) o clínico (fila inferior).



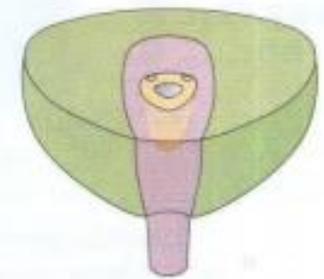
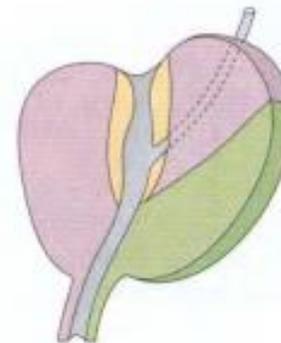
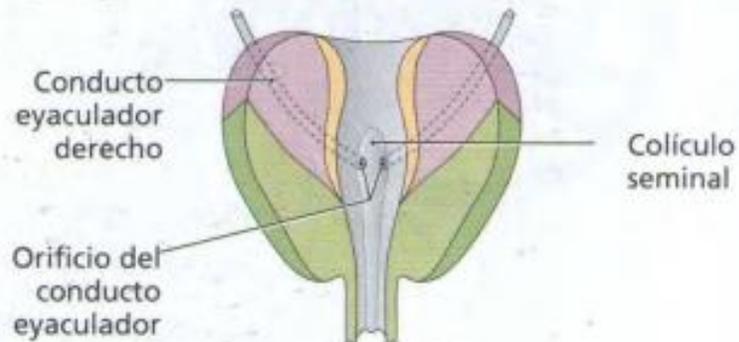
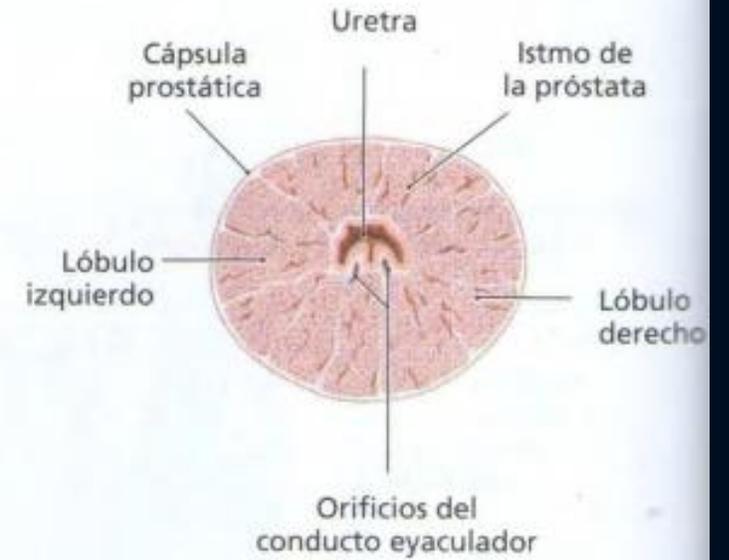
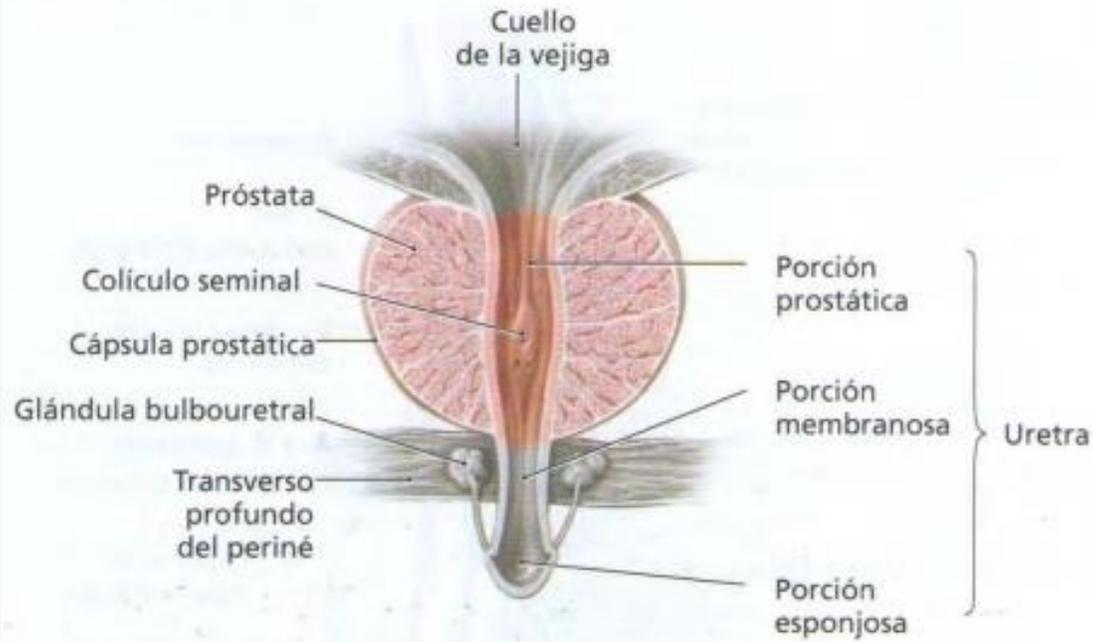
\* Los túbulos de la vesícula seminal y los conductos deferentes se unen para formar los conductos eyaculadores.

**B** RM Corte coronal, vista anterior. \*

## Vesícula Seminal

es una estructura alargada de 5 cm de largo, secretan un espeso líquido alcalino con fructosa la fuente de energía de los espermatozoides.

El conducto de la vesícula seminal se une al conducto deferente para formar el conducto eyaculador.



A Corte coronal, vista anterior.

B Corte sagital, vista lateral izquierda.

C Corte transversal, vista superior.

Zona periférica
  Zona central
  Zona

- Próstata:

Dimensiones aproximadas de 3 cm de largo, 4 cm de ancho y 2 cm de profundidad anteroposterior, es la mayor glándula accesoria del aparato reproductor masculino. La próstata, del tamaño de una nuez, rodea la uretra prostática.

Porción glandular constituye unos dos tercios de la glándula; el otro tercio es fibromuscular

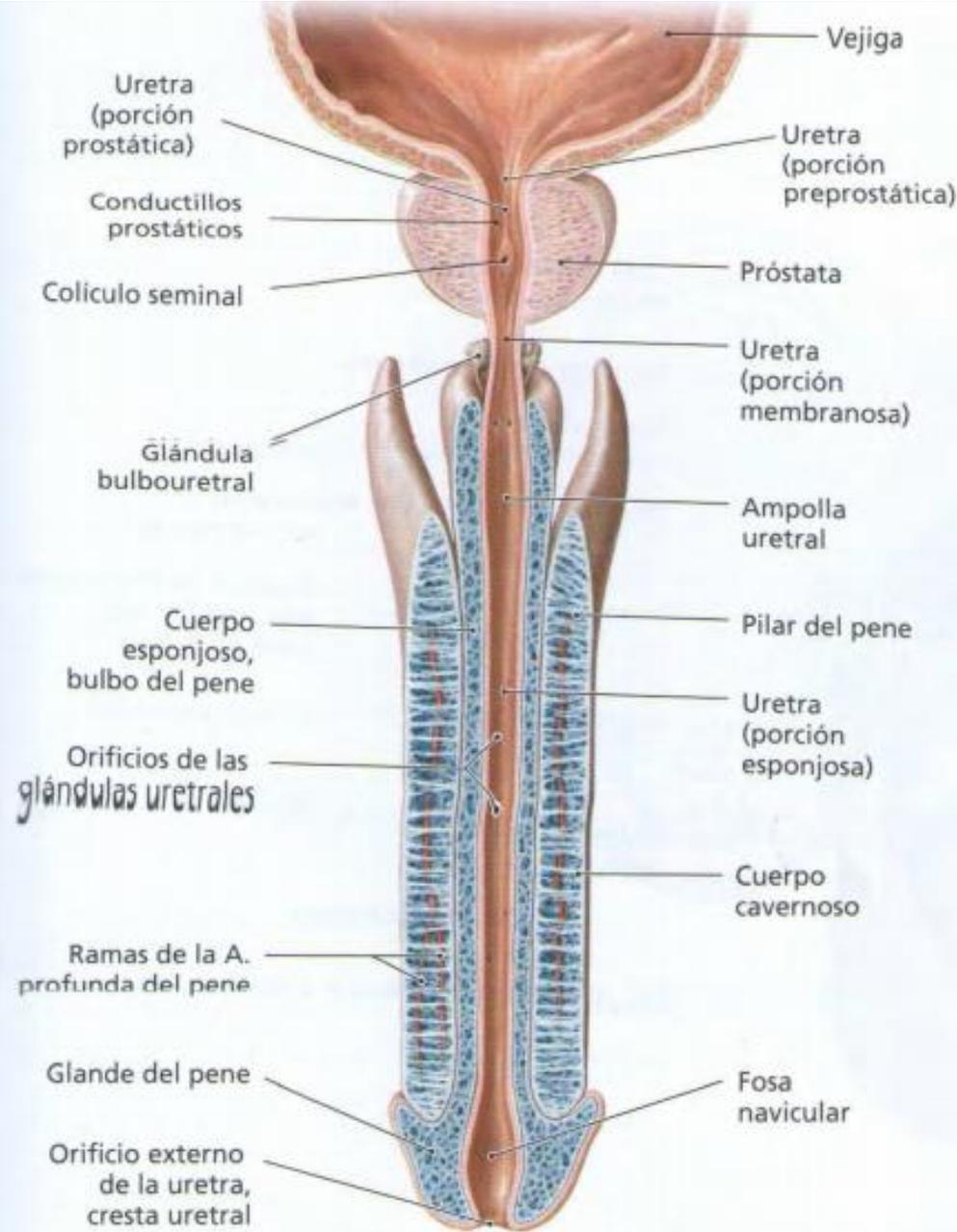
cápsula fibrosa de la próstata es densa y vasculonerviosa, e incorpora los plexos nerviosos y venosos prostáticos

- Lóbulos derecho e izquierdo de la próstata, separados anteriormente por el istmo
- Los conductillos prostáticos se abren principalmente, en los senos prostáticos que se encuentran a cada lado del colículo seminal en la pared posterior de la uretra prostática. El líquido prostático, poco espeso y de aspecto lechoso, proporciona el 20 %, aproximadamente del volumen del semen

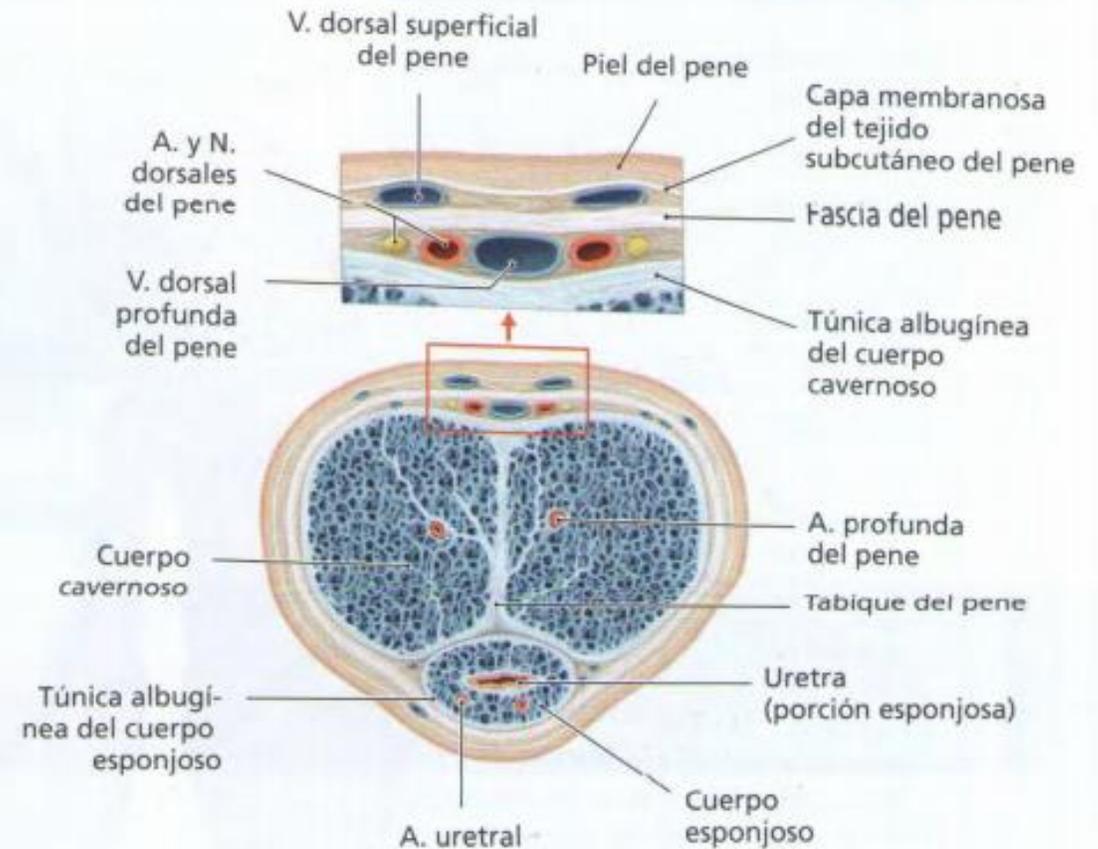
## Glándulas bulbouretrales:

glándulas de Cowper del tamaño de un guisante, se sitúan posterolaterales a la porción intermedia de la uretra, básicamente embebidas en el esfínter externo de la uretra

Fig. 14.20 Pene



A Corte longitudinal.



B Corte transversal a través del cuerpo del pene.

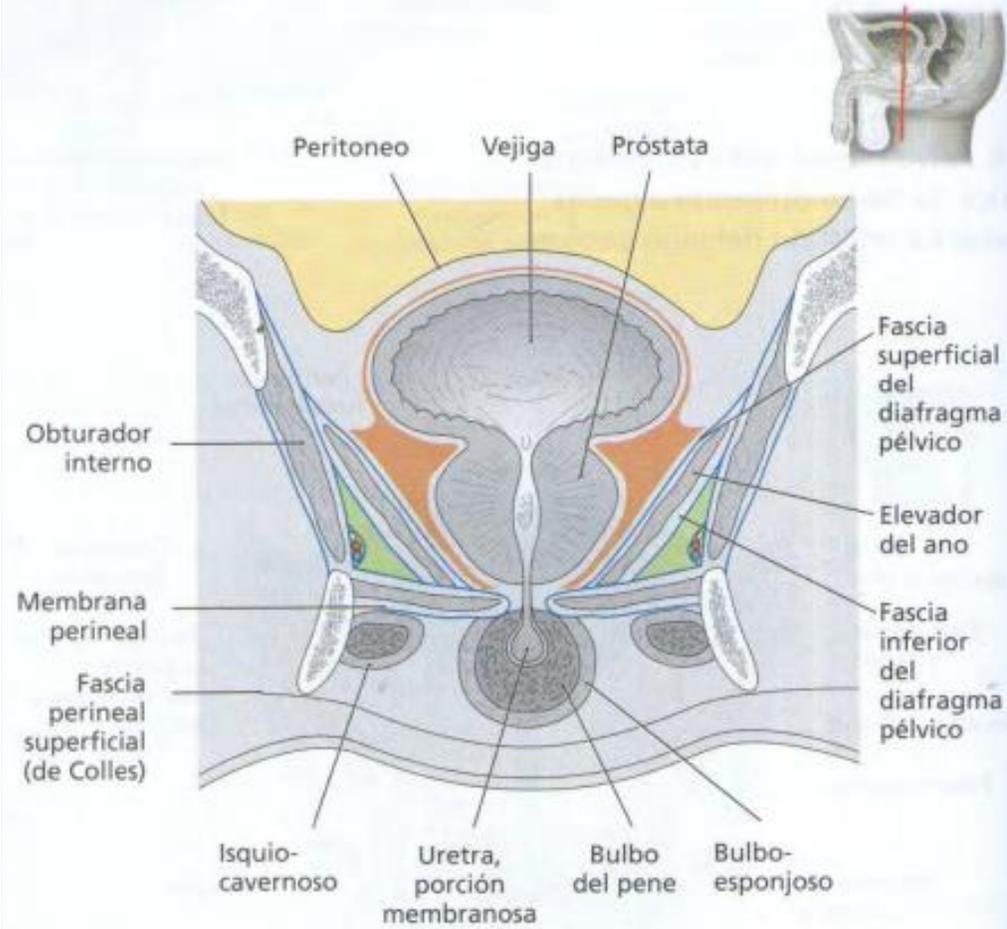
- Pene:

Órgano copulador masculino, proporciona la salida de la orina y el semen.

Dividido en raíz, cuerpo y glande

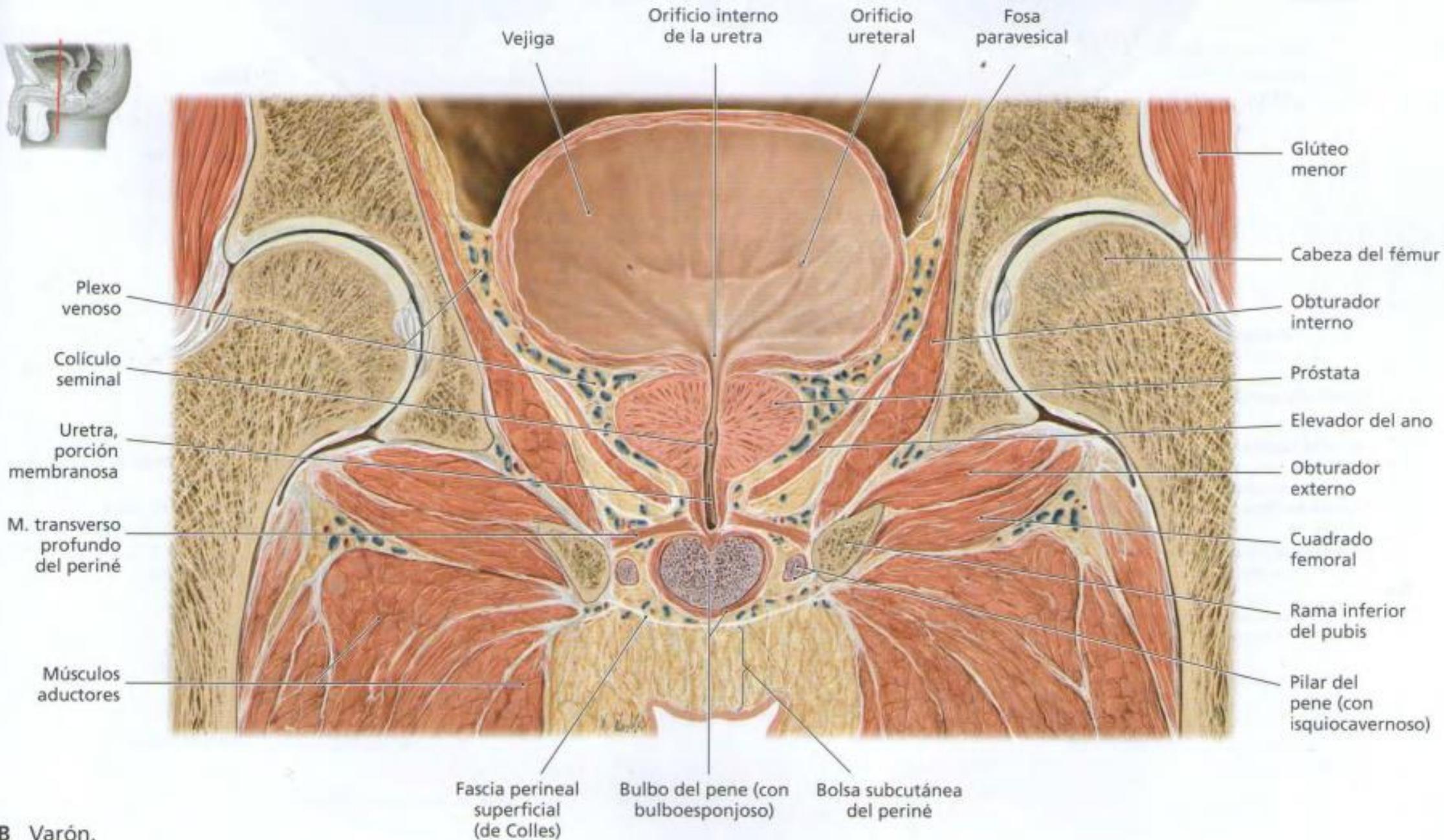
Cuerpos cavernosos y cuerpos esponjosos

Irrigación arteria dorsal del pene

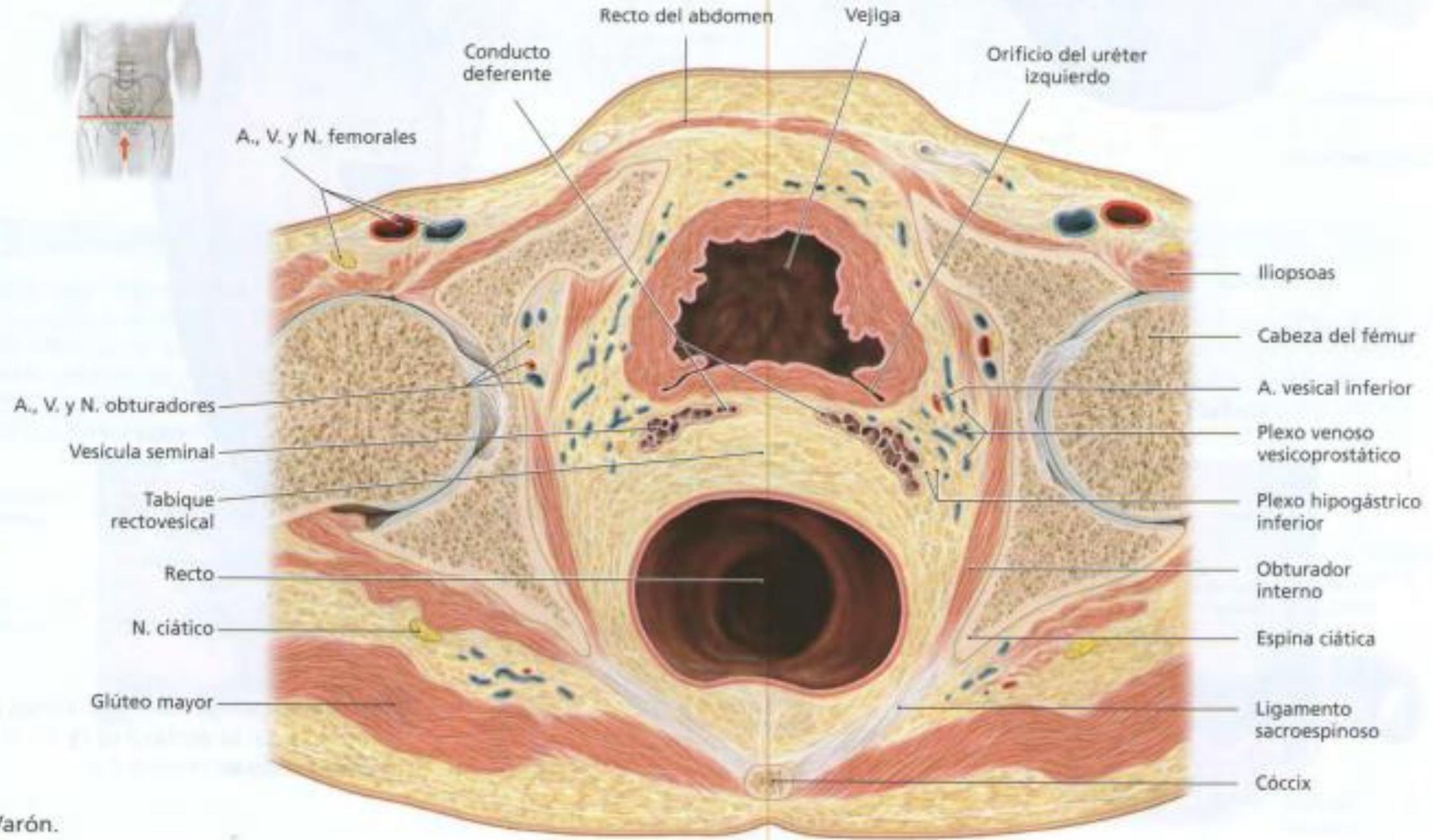


**B Varón.**

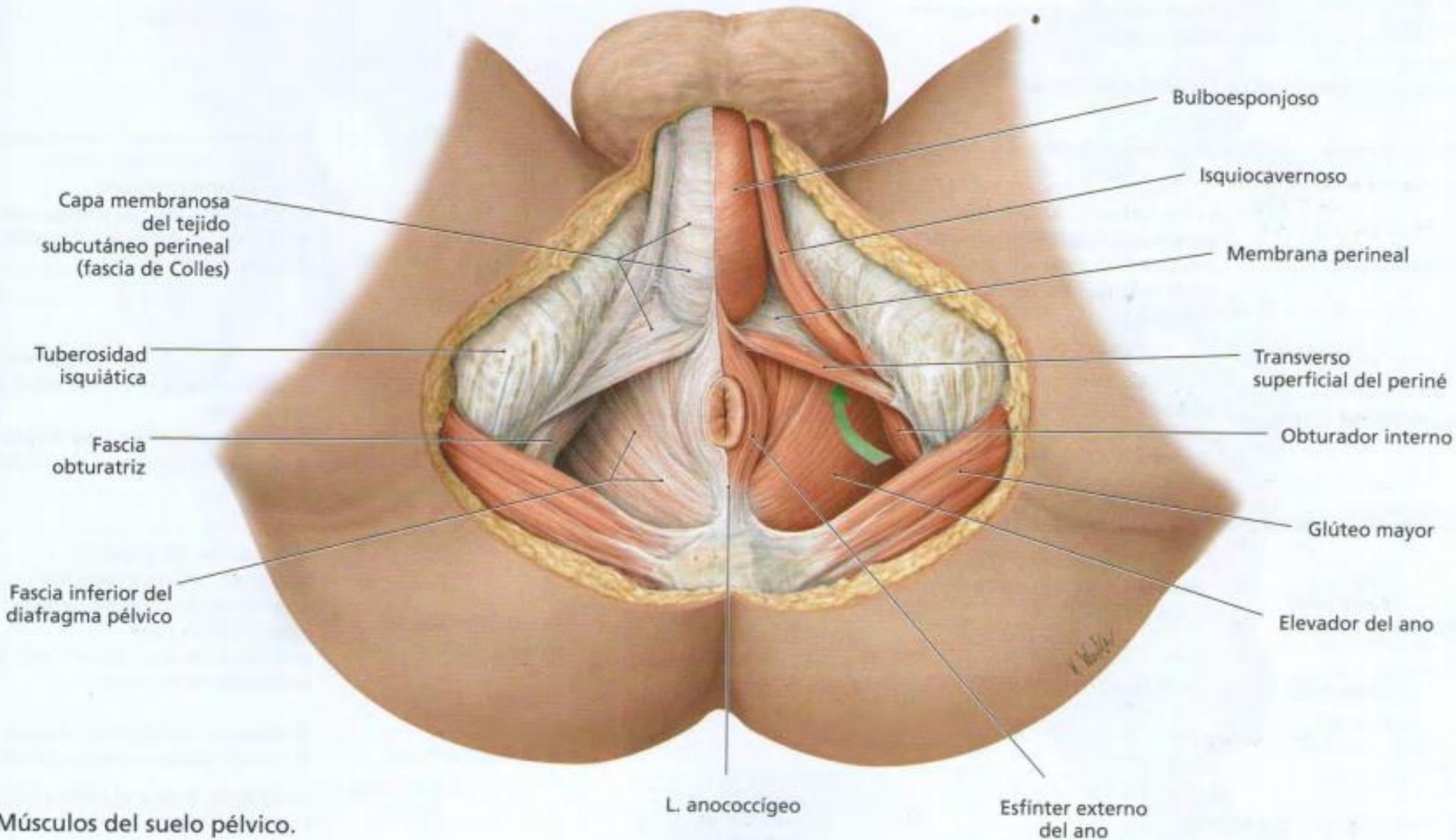
- Cuidad peritoneal
- Espacio subperitoneal
- Fosa isquioanal
- Fascia pelviana visceral



B Varón.



Varón.



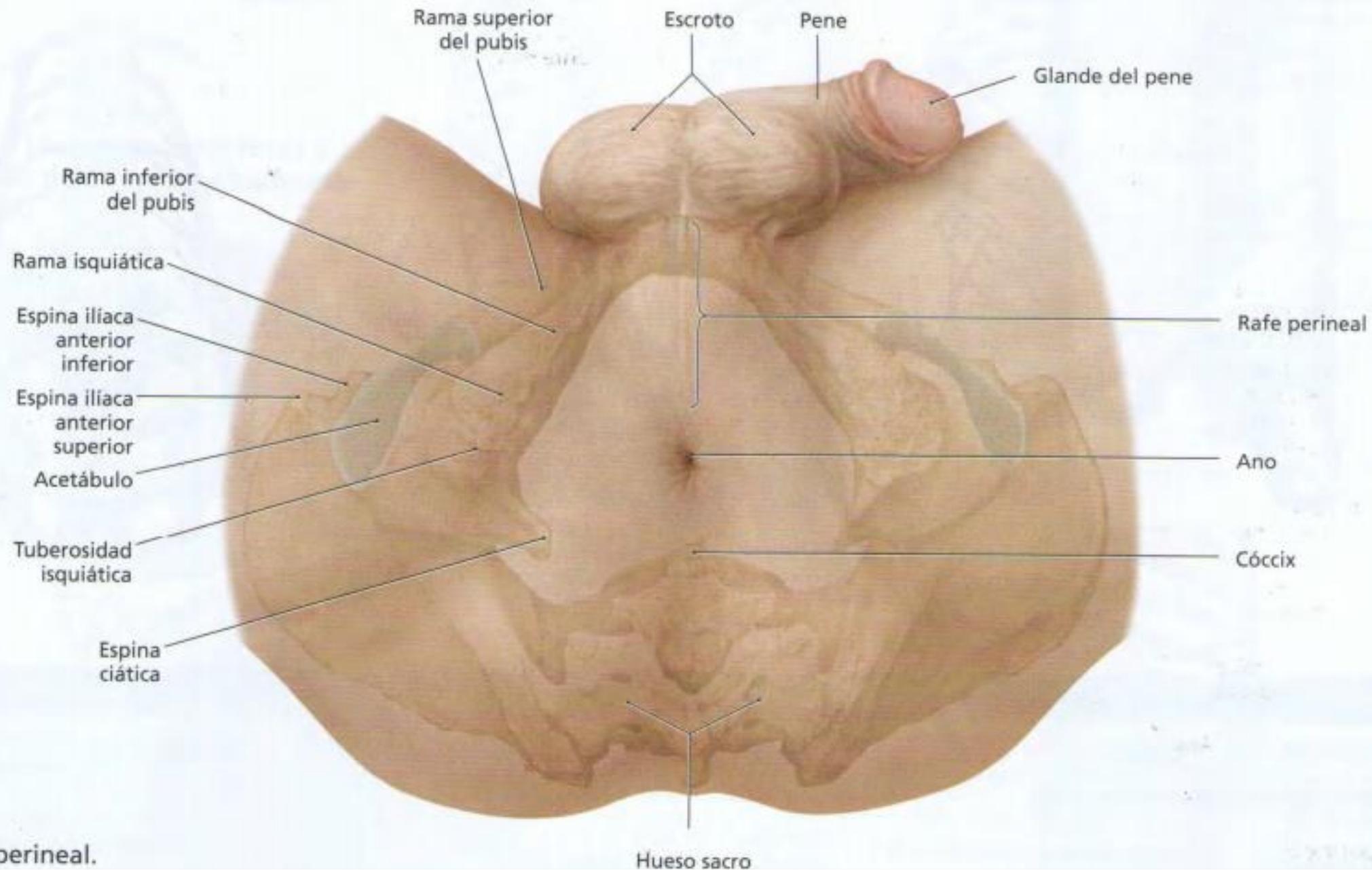
Músculos del suelo pélvico.

Capa membranosa  
 del tejido  
 subcutáneo perineal  
 (fascia de Colles)  
 Tuberosidad  
 isquiática  
 Fascia  
 obturatriz  
 Fascia inferior del  
 diafragma pélvico

Bulboesponjoso  
 Isquiocavernoso  
 Membrana perineal  
 Transverso  
 superficial del periné  
 Obturador interno  
 Glúteo mayor  
 Elevador del ano

L. anococcígeo

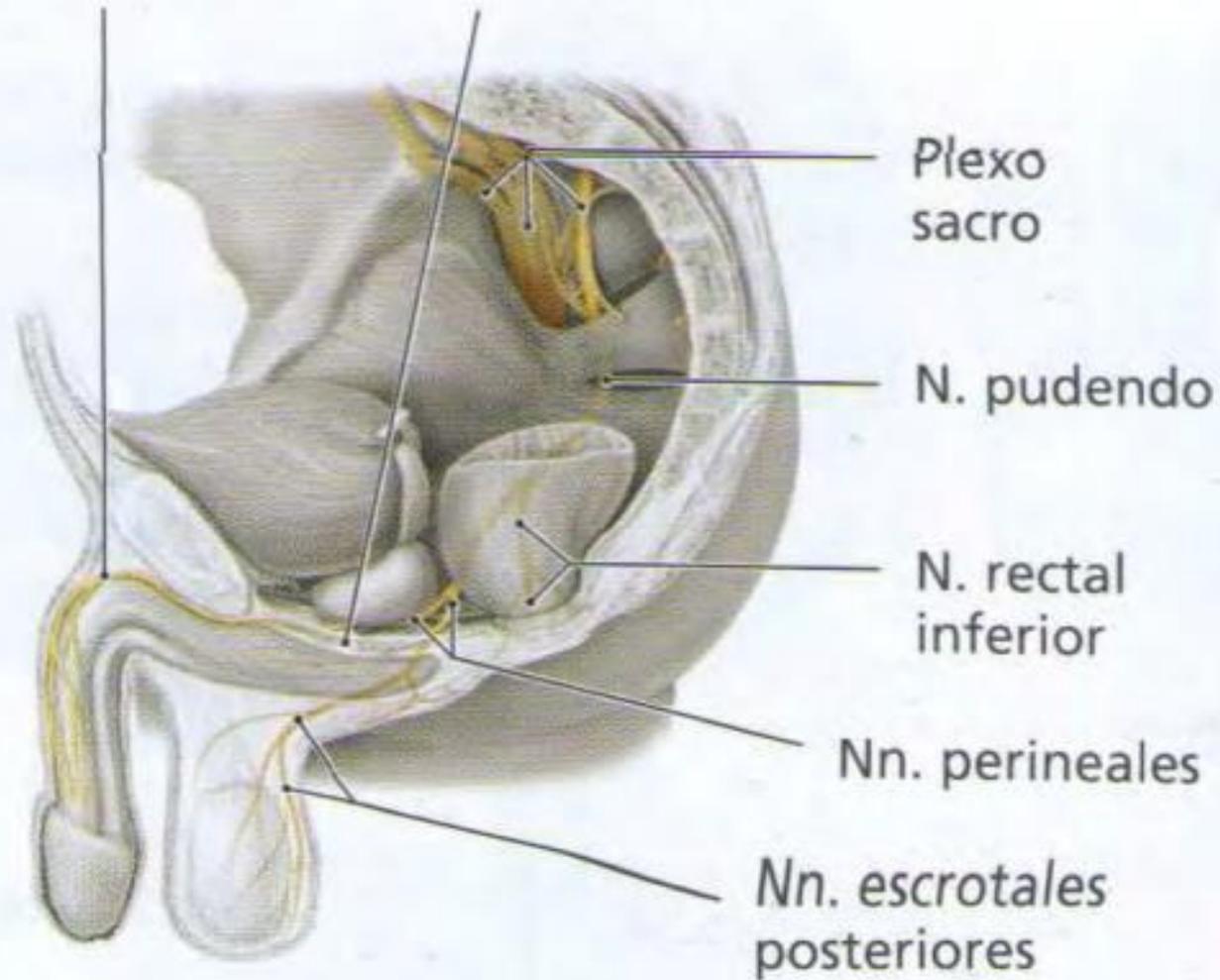
Esfinter externo  
 del ano



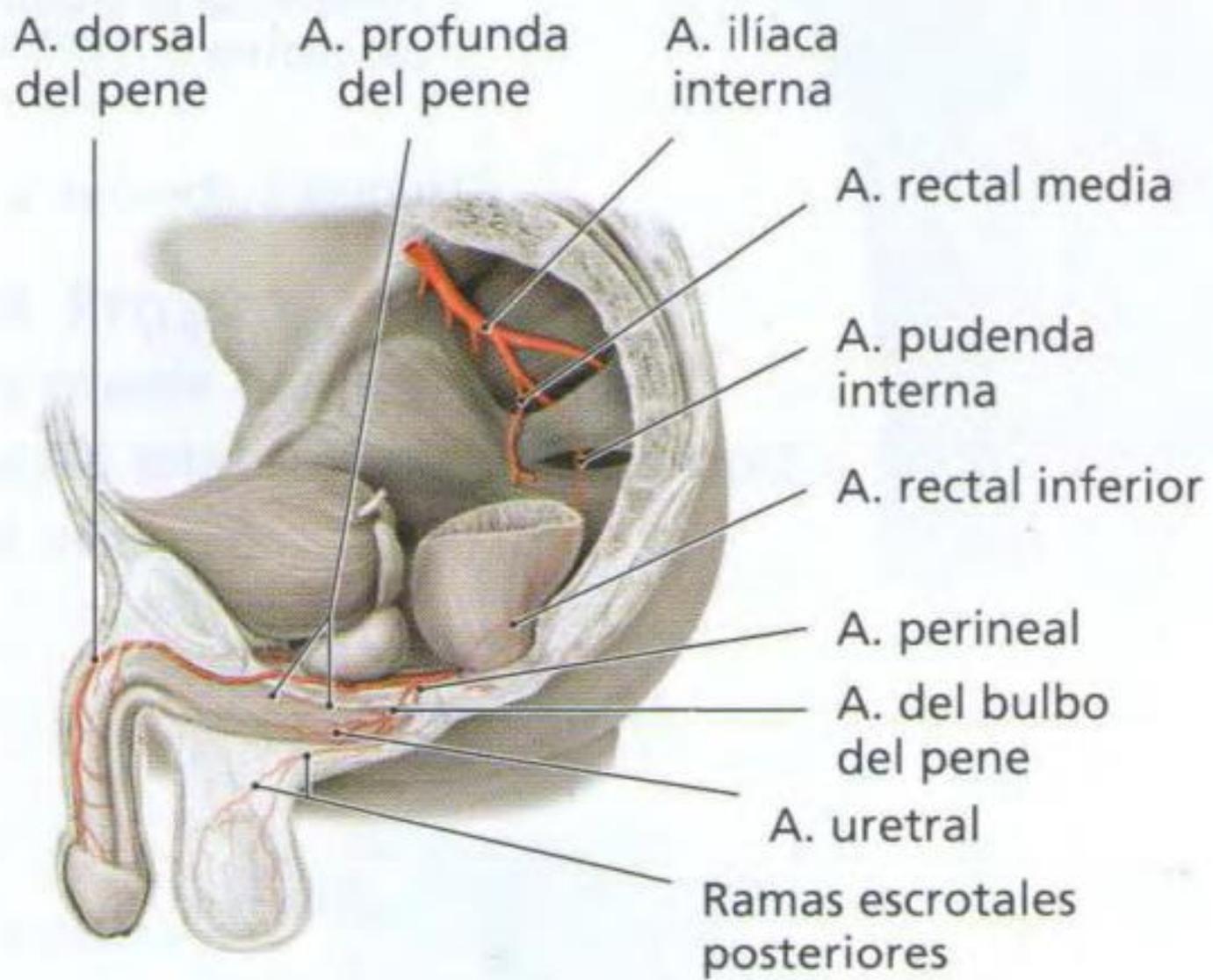
A Región perineal.

N. dorsal  
del pene

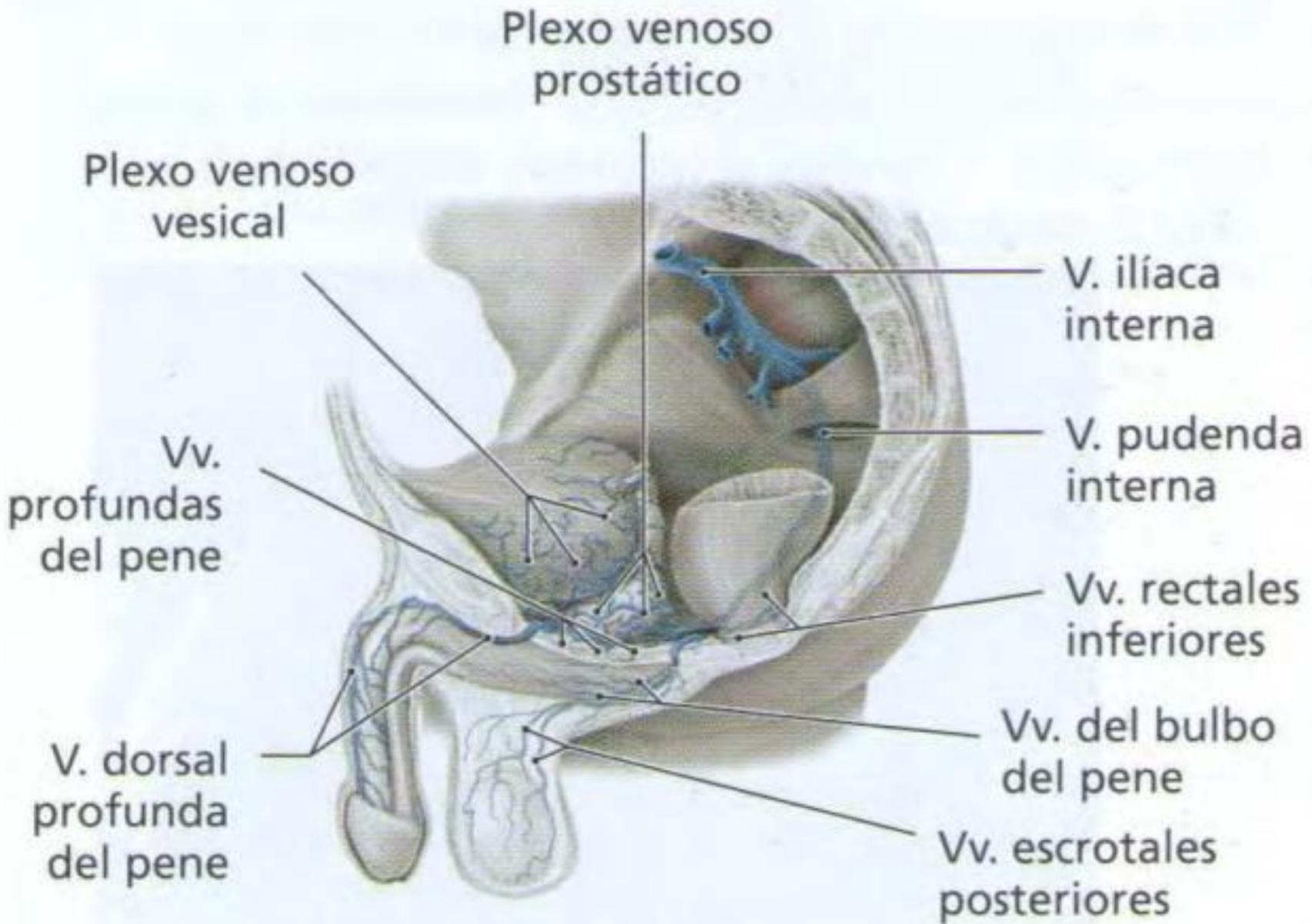
Transverso profundo  
del periné



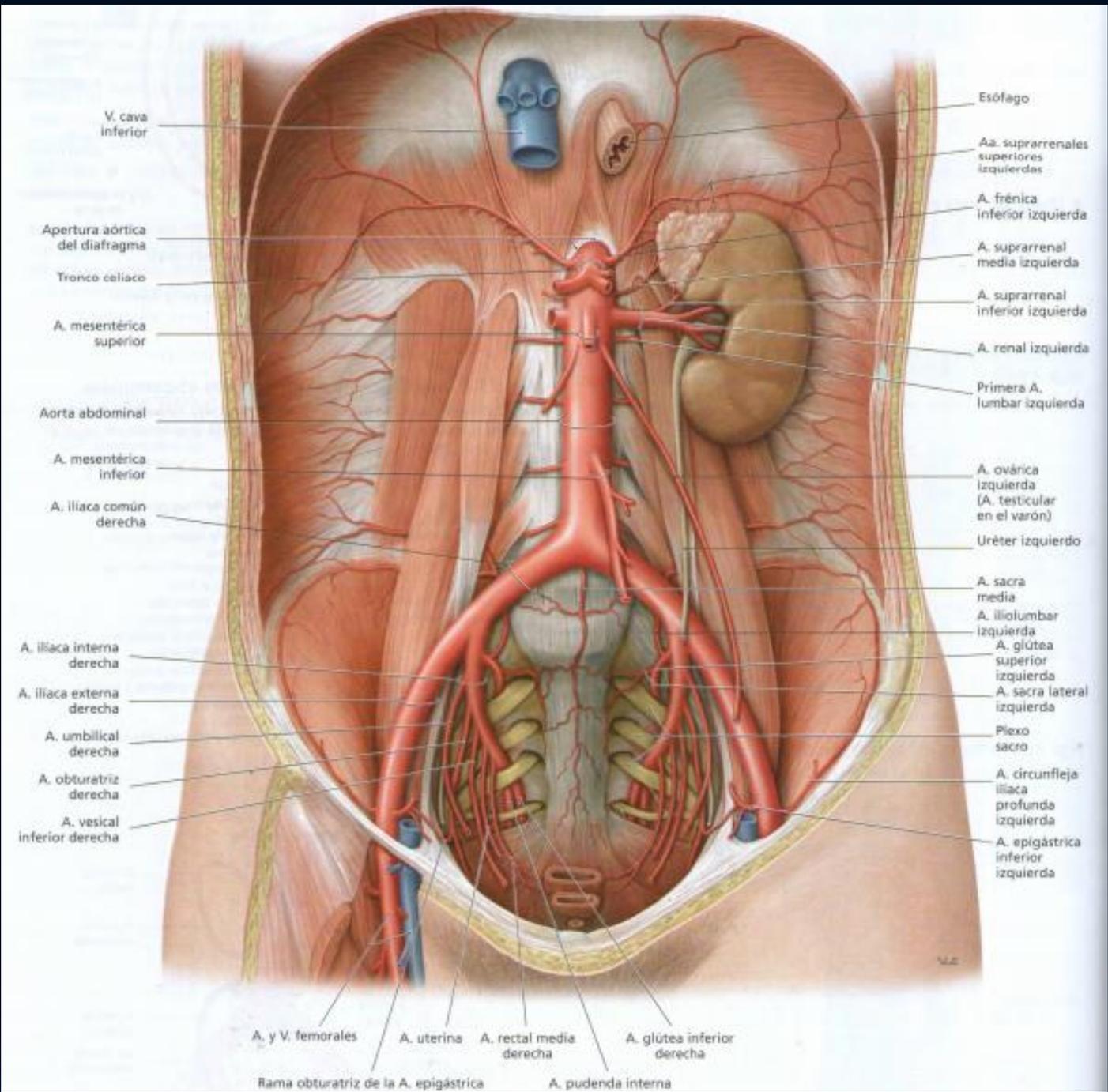
**A** Inervación.

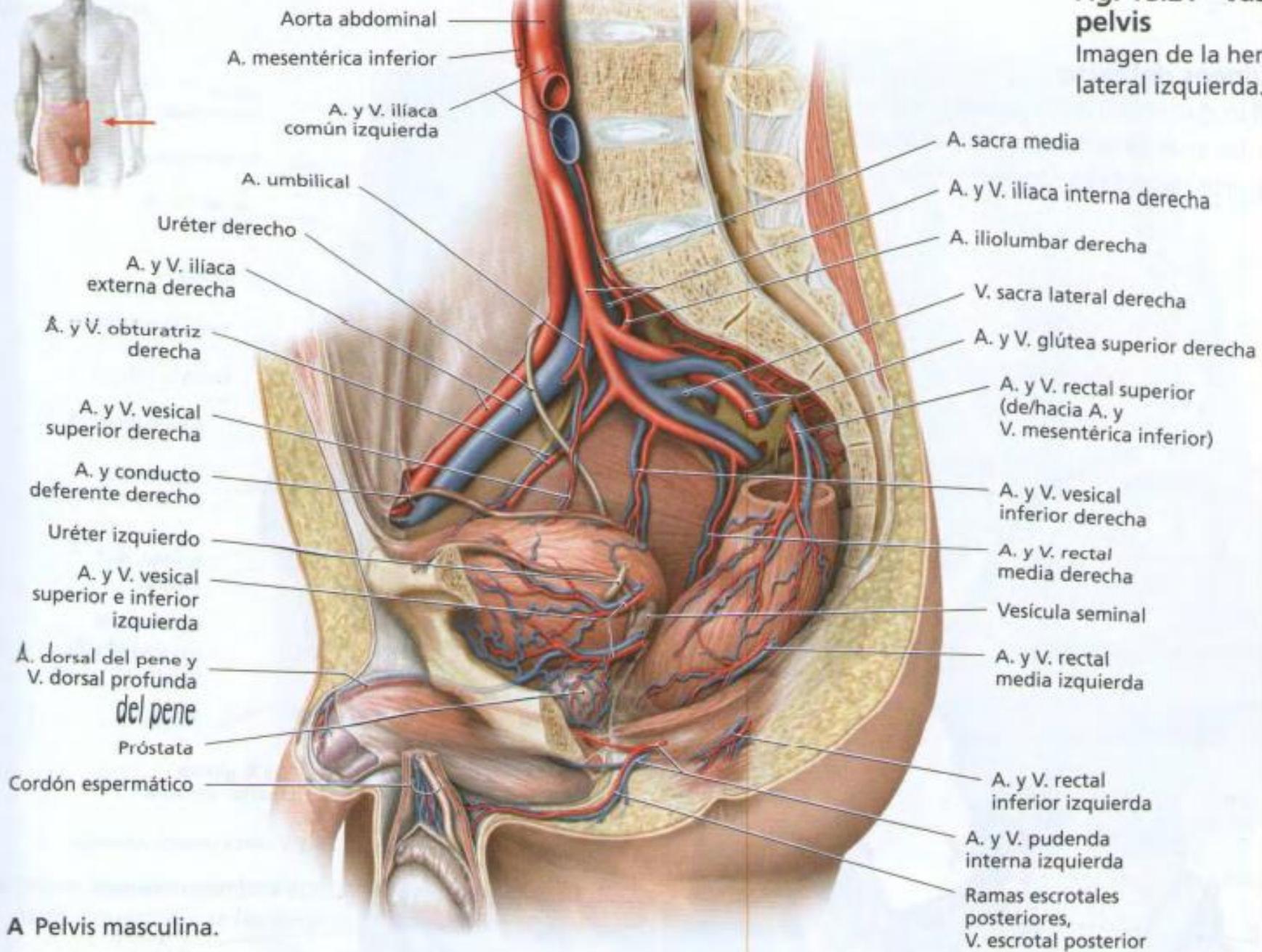


**B** Irrigación.



C Drenaje venoso.

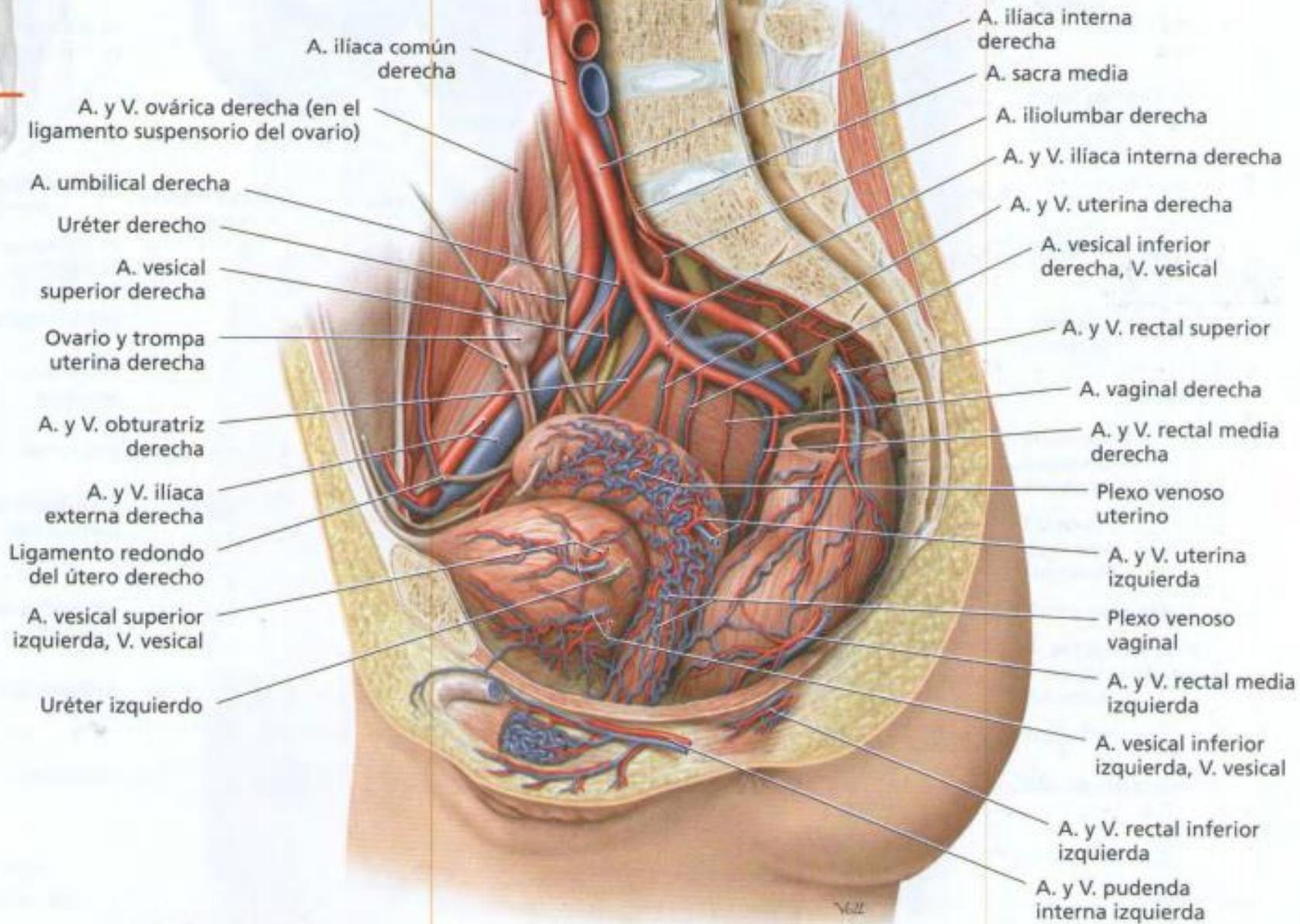




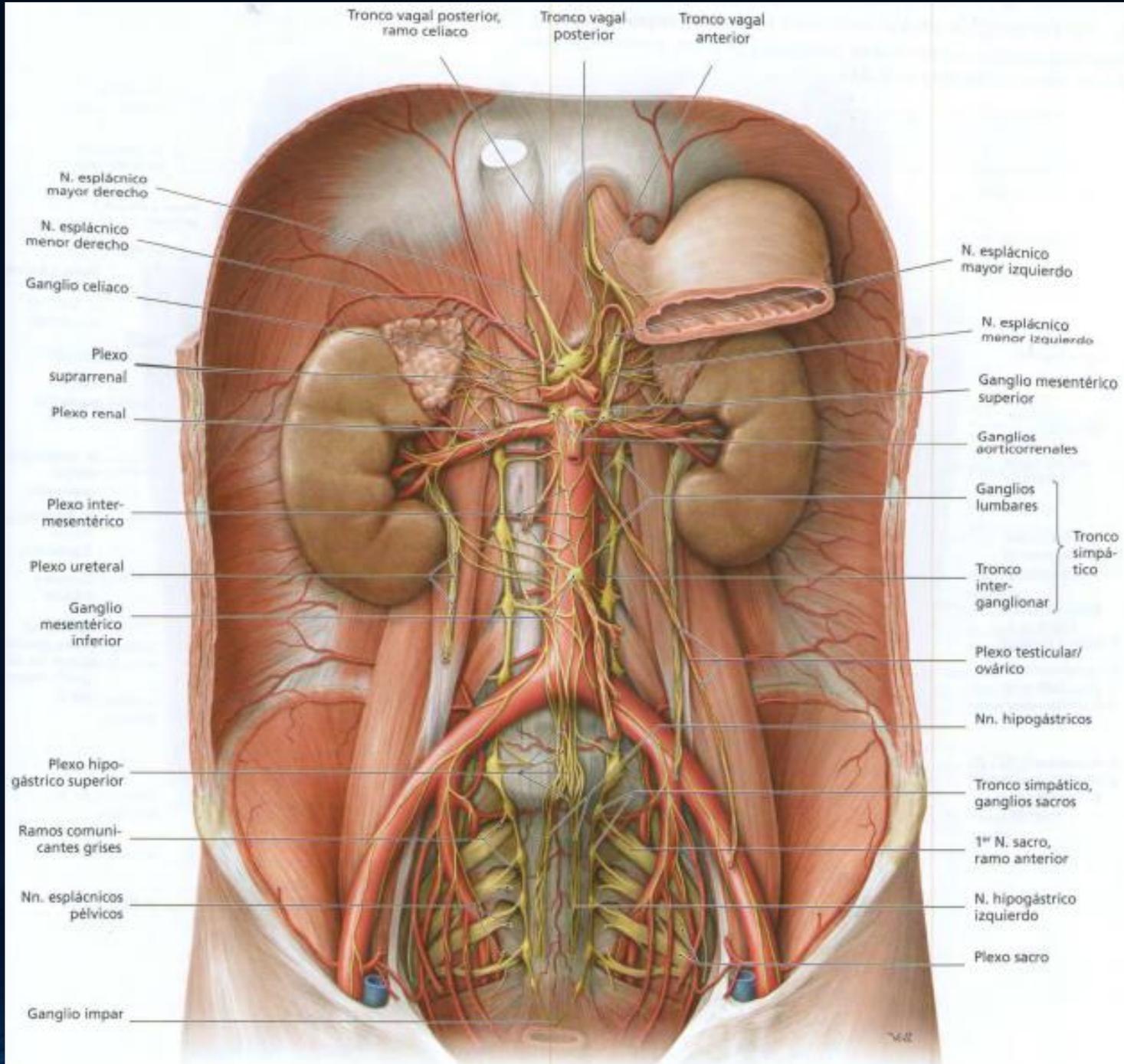
**Fig. 15.21 Vasos de la pelvis**

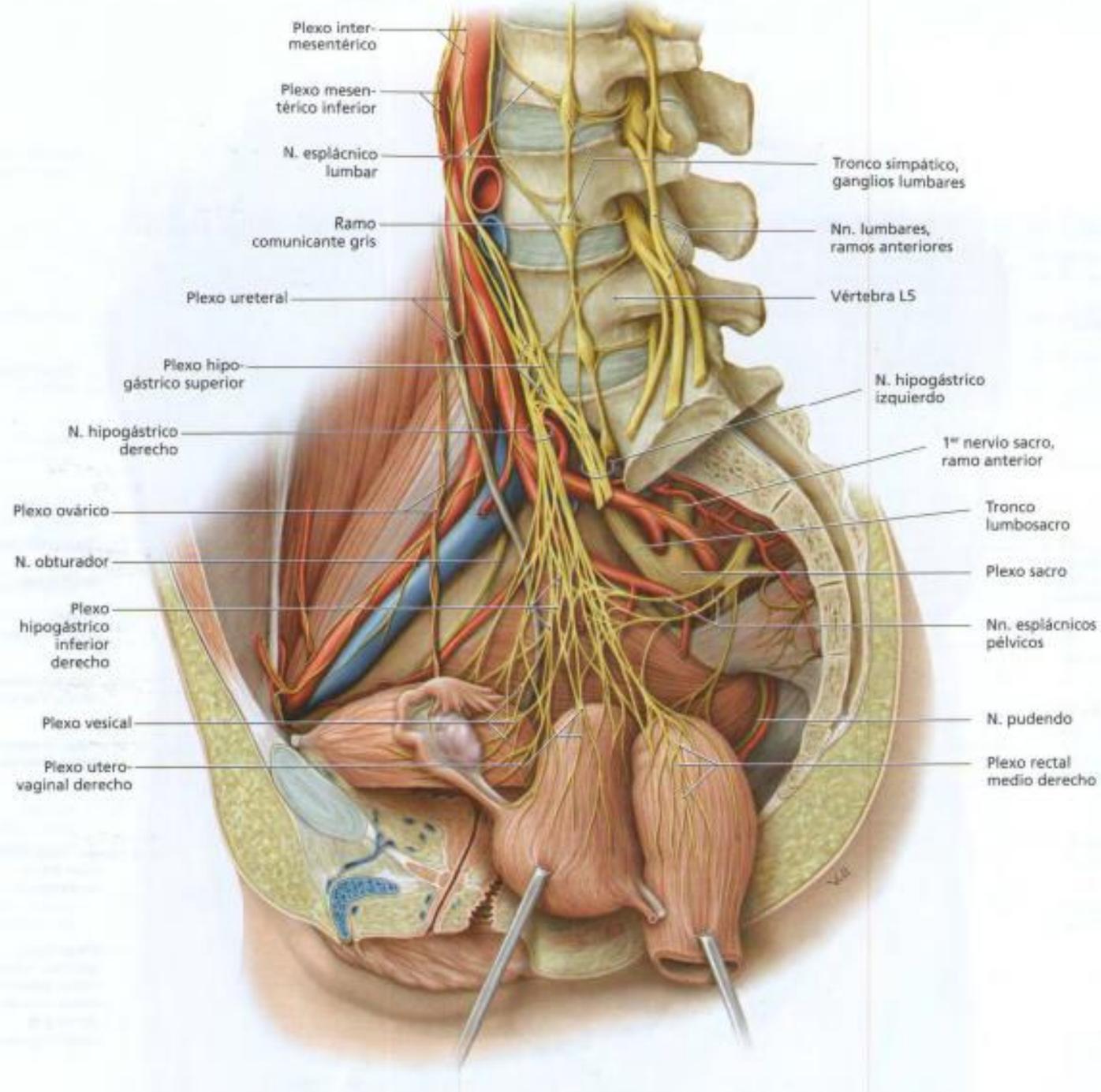
Imagen de la hemipelvis lateral izquierda.

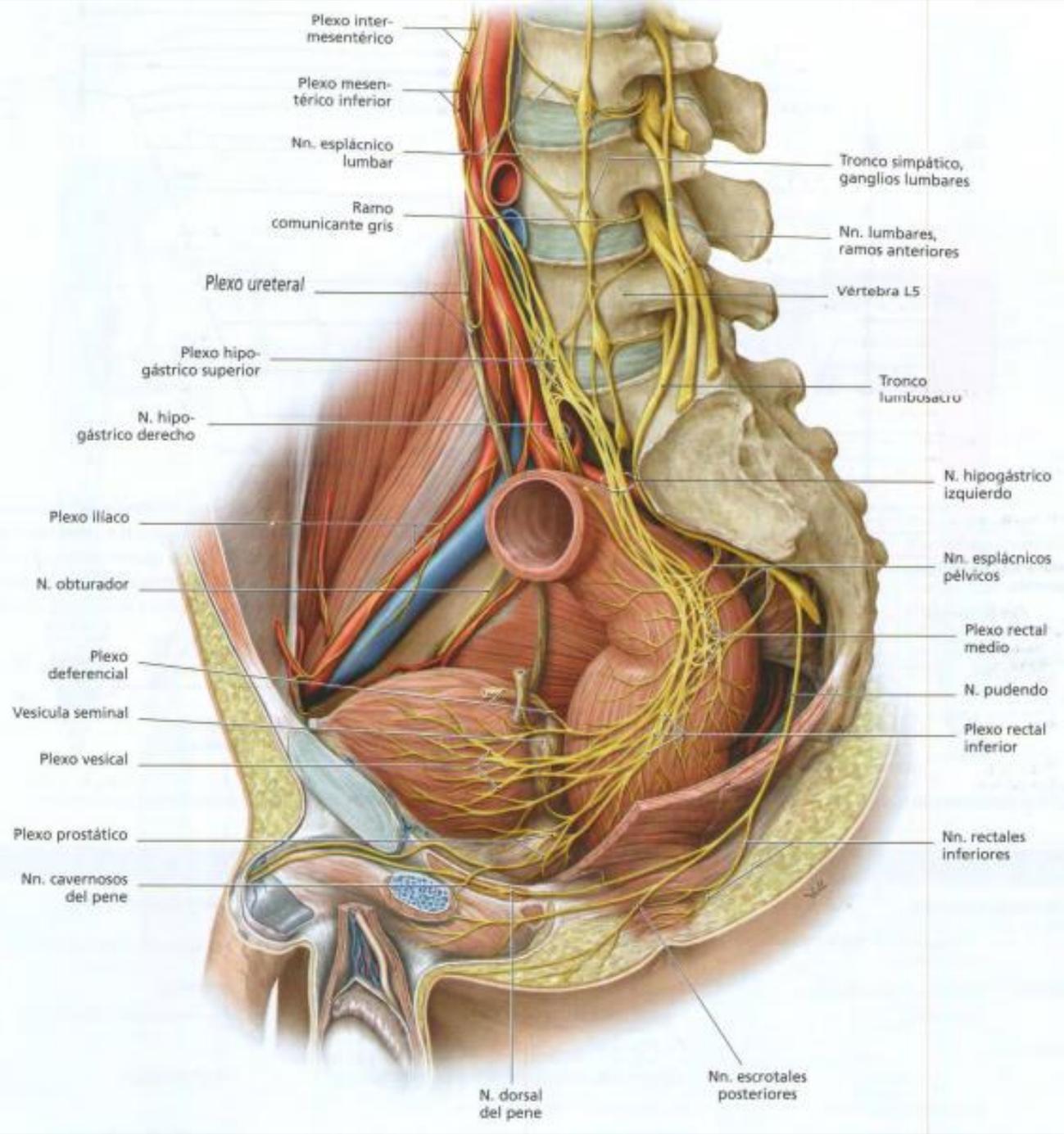
A Pelvis masculina.



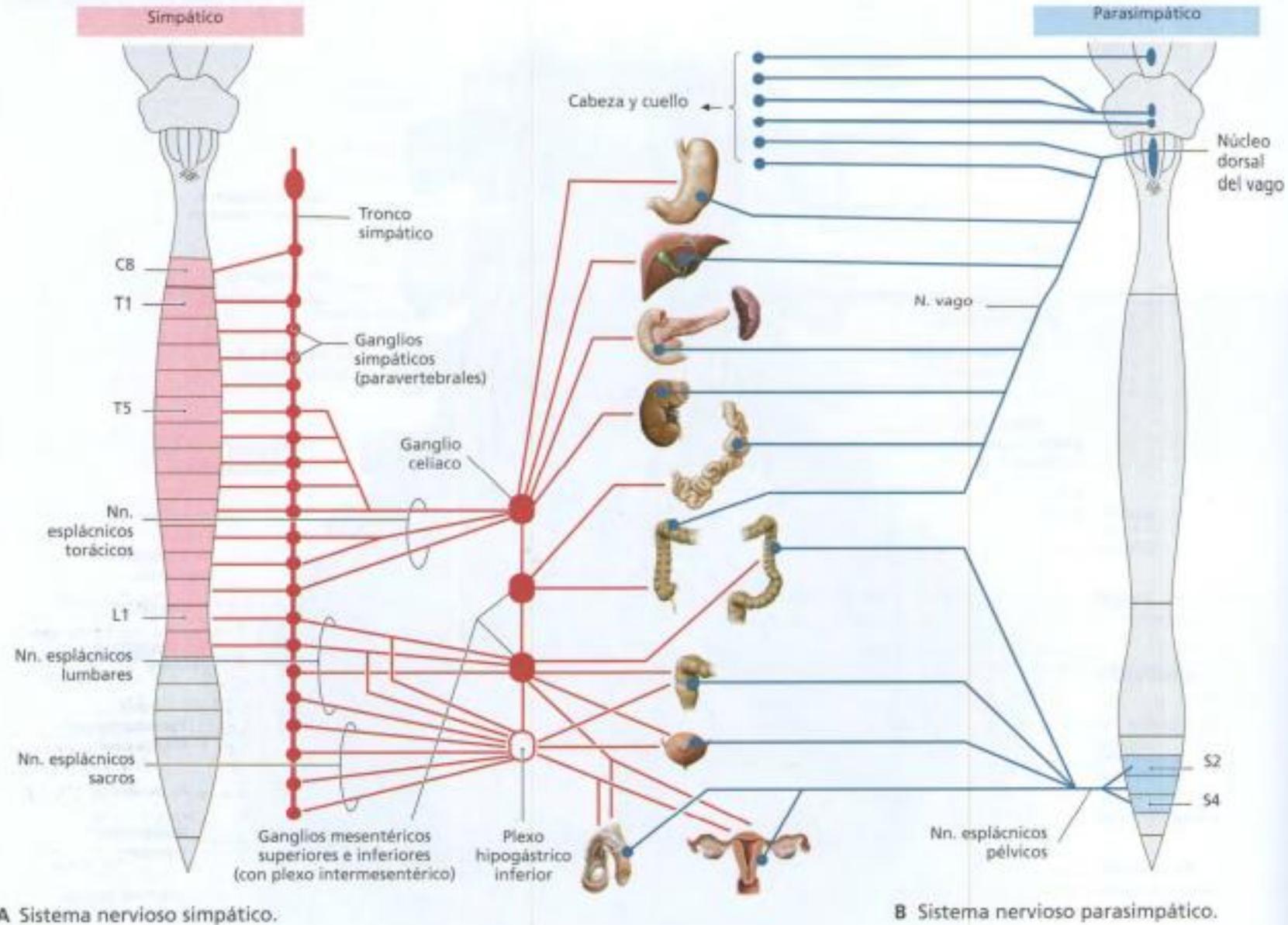
**B** Pelvis femenina.







**Fig. 17.8** Sistemas nerviosos simpático y parasimpático del abdomen y de la pelvis



**Fig. 17.10 Inervación autónoma de los órganos urinarios**

