



## ESPACIOS AVASCULARES DE LA PELVIS FEMENINA.

*Jesús Villegas Alcázar*

*08/11/2023*

### INTRODUCCIÓN

La anatomía macroscópica de la pelvis (vejiga, útero, trompas de Falopio, ovarios, recto y músculos) no ha cambiado; sin embargo, el conocimiento de la anatomía de diversas estructuras que rodean estos órganos ha evolucionado con el tiempo. Se ha dado mucho énfasis a la comprensión de la anatomía de las proximidades de estos órganos más que a los órganos mismos; por ejemplo, su ubicación precisa y el acceso a estos lugares, como vasos, espacios potenciales y nervios<sup>(1)</sup>. A modo de introducción, haremos un pequeño resumen de las principales estructuras de la pelvis femenina.

- Uréteres<sup>(2)</sup>

*(Consulta la Ficha 1 del anexo)*

La pelvis renal se estrecha progresivamente, en dirección caudal, hasta convertirse en un tubo del espesor de una pluma de ave: el uréter. El tubo ureteral, para alcanzar la vejiga en donde desemboca, recorre primero la región abdominal (*pars abdominalis*) y luego la pelvis (*pars pelvica*). En ambas ocupa una situación retroperitoneal. Su longitud es de 27 a 30 centímetros.

Durante su recorrido abdominal el uréter desciende apoyado sobre el músculo psoas y su fascia y englobado en el espesor del tejido conjuntivo retroperitoneal. En la primera parte de su trayecto (porción yuxtarenal) se sitúa el uréter medial a la parte caudal del borde interno del riñón y sumergido en la grasa de la cápsula adiposa de éste. Más abajo (porción infrarenal) lo cruzan por delante los vasos ováricos y por detrás del nervio genitofemoral; por ello, los dolores

desencadenados por la progresión de un cálculo se proyectan siempre sobre el territorio de distribución cutánea del genitofemoral y cara interna del muslo.

Para descender a la pelvis cruzan ambos uréteres los vasos ilíacos; el derecho un poco más lejos de la línea media que el izquierdo, aún cuando esta disposición no es constante. El trayecto de ambos uréteres en el interior de la pelvis es prácticamente simétrico. En su primera porción descienden pegados a la pared pélvica, en dirección oblicua hacia abajo y adentro, describiendo una suave curva de concavidad ventral. Cuando los uréteres alcanzan la altura de la espina ciática abandonan la proximidad a la pared pélvica y, dirigiéndose en dirección medial y ventral, se aproximan a la pared posterior de la vejiga. Durante su recorrido por la proximidad de la pared pélvica cruzan los uréteres sucesivamente y de arriba abajo la cara medial del nervio obturador y arteria obturatriz. En la mujer, atraviesa el uréter la base del ligamento ancho y más adelante el fondo y borde de la vagina, en busca de la porción lateral de la vejiga. En la proximidad del cuello uterino la arteria uterina pasa por encima y por delante del uréter. Cuando los uréteres alcanzan la pared vesical la perforan en dirección muy oblicua, de tal modo que recorren parte de su pared muscular en una extensión no menor de 2 cm.

- Promontorio sacro<sup>(1)</sup>

*(Consulta la Ficha 2 del anexo)*

Es la cima de la pelvis, la estructura más protuberante de la pelvis ósea y, por lo tanto, puede usarse como punto de referencia fijo para diversas cirugías. Por tanto, la orientación de las estructuras de la pelvis siempre debe comenzar con la identificación del promontorio sacro. Es importante por las siguientes razones:

- ✓ Los vasos ilíacos comunes se bifurcan en vasos ilíacos internos y externos a este nivel.
- ✓ El uréter cruza desde el lado lateral a medial en este nivel sobre la bifurcación de los vasos ilíacos.
- ✓ Tanto el plexo nervioso hipogástrico superior como el plexo nervioso parasimpático, se unen para formar los nervios hipogástricos izquierdo y derecho en este nivel. En este nivel se ven las fibras nerviosas del plexo y, cuando se trazan hacia abajo, forman los nervios hipogástricos.

- ✓ El promontorio sacro forma el punto de inicio de la disección transperitoneal de los ganglios linfáticos paraaórticos.

Después de la identificación del promontorio sacro, una disección cuidadosa y hábil realizada lateralmente a éste abre el espacio retroperitoneal pararectal. El mismo punto de referencia también se logra comenzando la disección medial al ligamento infundibulopélvico.

- Vasos sanguíneos<sup>(1)</sup>

(Consulta la Ficha 2 del anexo)

(Material extra: <https://www.youtube.com/watch?v=aWhnYni8tB8> )

A nivel de L1, la aorta se bifurca en los vasos ilíacos comunes, que son el principal suministro de sangre a la pelvis y sus órganos.

**La arteria ilíaca externa** viaja a lo largo del músculo psoas en su camino para irrigar las extremidades inferiores. La importancia de esta es que no tiene ramas en la cara anteromedial de los vasos, lo que facilita la disección de los ganglios linfáticos ilioobturadores más segura y sencilla. La arteria epigástrica inferior surge de la cara anterior de la arteria ilíaca externa, que viaja por encima de la fascia transversal debajo de la pared abdominal anterior. Durante la colocación del puerto en laparoscopia, se debe tener sumo cuidado para evitar daños al vaso, ya que esto provocará un sangrado significativo. El origen de la arteria epigástrica inferior o de la vena ilíaca circunfleja profunda adyacente inferiormente a ella se considera el límite caudal de la disección del ganglio linfático ilioobturador.

**La arteria ilíaca interna** se bifurca en división anterior y posterior. La división anterior de la arteria ilíaca interna discurre paralela al uréter y es el principal suministro de sangre a los órganos vitales de la pelvis: la vejiga (arteria vesical superior) y el útero (arteria uterina). La división posterior perfora la fascia presacra e irriga la región glútea.

**La arteria uterina** es la tercera rama que surge de la división anterior de la arteria ilíaca interna. Cruza el uréter horizontal y anteriormente, luego se divide en ramas cervicales descendentes y ascendentes antes de perforar tejido uterino. La arteria uterina se visualiza mejor en el espacio pararectal (que se analizará más adelante). Dado que la rama cervical ascendente se forma a unos

pocos milímetros de distancia antes de ingresar al útero, esto permite un fácil acceso para pinzar y coagular el vaso durante la histerectomía intrafascial. La rama cervical descendente se puede evitar ya que ayuda a la formación del muñón después de la coagulación. La arteria uterina se encuentra anterior al uréter, mientras que la vena uterina se encuentra posterior al mismo. En consecuencia, el uréter se encuentra en la bifurcación entre la arteria y vena uterina.

- Nervios<sup>(1)</sup>

*(Consulta la Ficha 3 del anexo)*

Las estructuras pélvicas (útero, recto, vagina, vejiga urinaria) están inervadas por el sistema nervioso autónomo: nervios simpáticos y parasimpáticos motores y sensoriales. El **nervio hipogástrico inferior** (T10-L2) proporciona nervios simpáticos y el **nervio esplácnico pélvico** proporciona fibras parasimpáticas. Juntas, estas fibras se fusionan y forman el **plexo hipogástrico inferior** (forma de cruz), que inerva tanto útero como vejiga. La histerectomía radical con conservación de nervios implica identificar el nervio hipogástrico inferior y el plexo, dividir solo la rama uterina y preservar las ramas de la vejiga del plexo. Esto ayuda a preservar mejor la función de la vejiga urinaria después de la cirugía.

## ESPACIOS RETROPERITONEALES

*(Consulta la Ficha 4 del anexo)*

*(Material extra: <https://www.youtube.com/watch?v=A8d-PXz619E> )*

La anatomía clásica describe los espacios pélvicos como formas celómicas o una manifestación de espacios revestidos por pliegues del peritoneo que más tarde condujeron a la formación de cavidades no ocupadas por órganos y completamente revestidas de tejido peritoneal. Estos espacios se encuentran más allá del peritoneo y se accede a ellos mediante disección de este en varios lugares de la cavidad pélvica. Los espacios retroperitoneales de la pelvis reciben nombres según la ubicación de los órganos más cercanos<sup>(1)</sup>.

Son espacios virtuales, es decir, no están presentes de forma natural, sino que se crean o desarrollan mediante disección para acceder a estructuras vitales debajo (a vasos sanguíneos o nervios) o para separar/retraer los órganos

durante la disección. Los espacios retroperitoneales de la pelvis se clasifican en<sup>(1)</sup>:

### 1. **Bilateral:**

- a. Espacio pararrectal
  - i. Medial de *Okabayashi*
  - ii. Lateral de *Latzko*
- b. Espacio paravesical

### 2. **Unilateral/Línea media:**

- a. Espacio prevesical o de *Retzius*
- b. Espacio rectovaginal
- c. Espacio retrorrectal o presacro
- d. Espacio de Yabuki o *Cuarto espacio*

### **Espacio pararrectal<sup>1,3-4</sup>**

(Material extra:

<https://www.youtube.com/watch?v=xercBVGjzkw> )

Se define como un espacio de tejido conectivo laxo rodeado por la pared lateral del recto, los vasos sanguíneos ilíacos internos y el segmento de tejido conectivo que contiene la vena uterina profunda y las fibras nerviosas del parametrio lateral.

En este espacio, tomamos como referencia el uréter, ya que se encarga de dividir el espacio pararrectal en espacios pararrectales medial y lateral. El espacio pararrectal medial se conoce como **espacio de Okabayashi**, mientras que el espacio pararrectal lateral se conoce como **espacio de Latzko**.

- **Espacio pararrectal medial de Okabayashi**

Es el espacio entre la pared lateral rectal y la capa de tejido conectivo pélvico que contiene el uréter y el nervio hipogástrico conocido como mesouréter. El mesouréter es el haz de tejido conectivo que emerge entre el espacio pararrectal

## **Ficha técnica del Espacio Pararrectal**

### **Espacio Pararrectal medial de Okabayashi**

Sus límites anatómicos son:

**Lateral:** el uréter, el nervio hipogástrico, el mesoureter y el espacio pararrectal de Latzko.

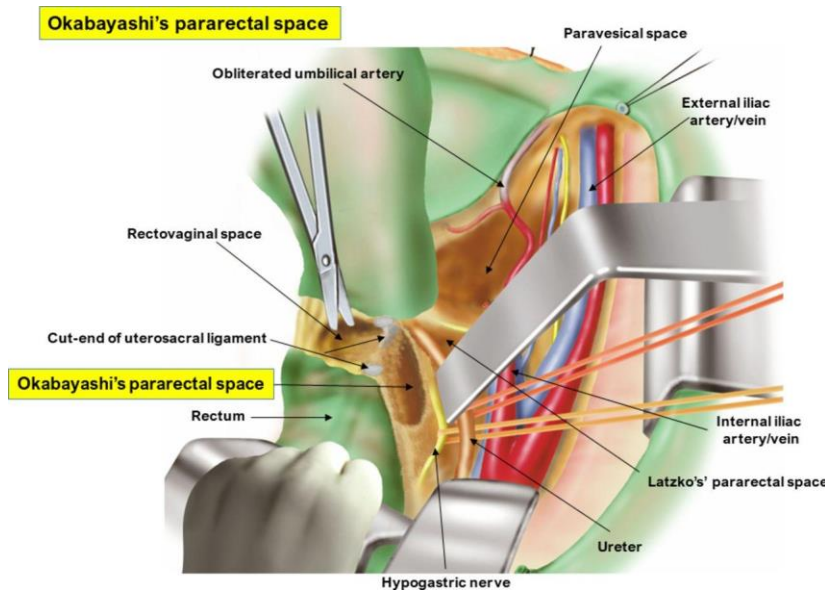
**Medial:** la fascia rectal endopélvica visceral (fascia propia del recto), los ligamentos laterales del recto (alas rectales, pilares rectales) y la pared lateral rectal.

**Craneal:** el hueso sacro.

**Caudal:** los vasos sanguíneos y el tejido conectivo del parametrio lateral.

**Ventral:** la capa peritoneal sobre el uréter (ya dividida).

**Dorsal:** suelo pélvico.

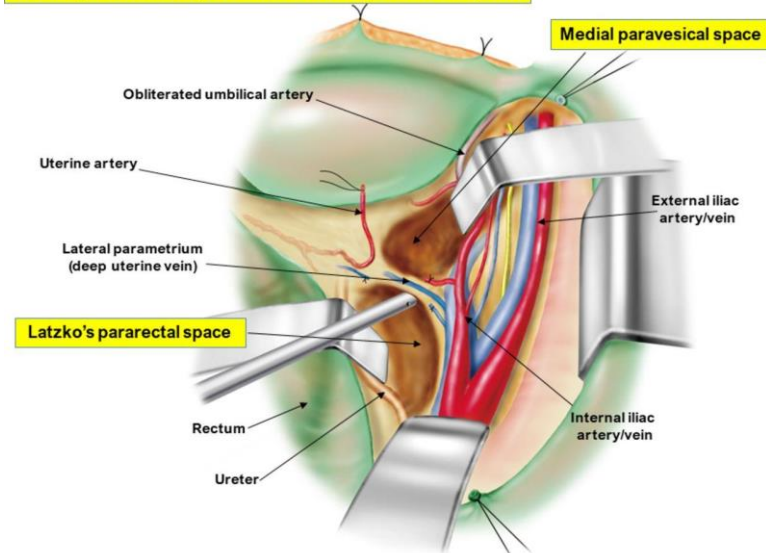


de Okabayashi (medialmente) y el espacio pararectal de Latzko (lateralmente). Como decimos, contiene fibras nerviosas del plexo hipogástrico superior que atraviesan desde la

unión rectosigmoidea y se combinan para formar el nervio hipogástrico, para formar a nivel de la unión útero-vesical, un plexo que finalmente inerva la vejiga. Tiene su importancia clínica y quirúrgica para la histerectomía radical con conservación de nervios en casos de endometriosis.

- Espacio pararectal lateral de Latzko

**Medial paravesical space and Latzko's pararectal space**



Se disecciona de la siguiente forma: después de identificar el trayecto del uréter a nivel del borde pélvico, se realiza una incisión en el peritoneo. Luego, a partir del nivel de bifurcación de los vasos ilíacos, se

desarrolla el espacio pararrectal lateral de Latzko. Este espacio se abre mediante disección roma (en dirección craneocaudal y dorsoventral) del tejido areolar entre la pared lateral rectal con el uréter y la arteria ilíaca interna. Se revela un espacio lleno de tejido conectivo en forma de telaraña entre la arteria ilíaca interna (lateralmente) y el uréter (medialmente con el recto). El tejido conectivo en forma de telaraña se separa caudalmente sobre la vena ilíaca interna. Se puede lograr un abordaje ideal del espacio pararrectal hasta el nivel de la fascia endopélvica parietal que cubre el suelo pélvico. Este paso permite la identificación de las porciones dorsales de los músculos coccígeo y piriforme y los ganglios linfáticos ilíacos internos.

Abrir el espacio pararrectal de Latzko es un paso clave durante una histerectomía radical, ya que brinda acceso completo a los vasos ilíacos internos (hipogástricos), los nervios viscerales y los ganglios linfáticos. Una disección más caudal del nervio hipogástrico en el espacio pararrectal de Latzko permite la identificación de la arteria rectal media y el curso de la vena uterina profunda, que representa una referencia anatómica constante utilizada para identificar el plano que divide la pars vasculosa parametrial (vena uterina profunda) (ventral y craneal) de la pars nerviosa (nervio esplácnico pélvico que debe conservarse en todas las cirugías para preservar los nervios) (dorsal y caudalmente). La disección medial-caudal del espacio pararrectal hacia la concavidad del hueso sacro proporciona acceso al espacio retrorrectal, abriendo el llamado "*plano santo de Heald*" en la línea media. Durante este paso, se identifican bilateralmente las raíces sacras S2-S4 y los nervios esplácnicos pélvicos.

## **Ficha técnica del Espacio Pararrectal**

### **Espacio Pararrectal lateral de Latzko**

Sus límites anatómicos son:

**Lateral:** fascia pélvica parietal, arteria ilíaca interna y músculo piriforme.

**Medial:** el uréter y el mesouréter con el nervio hipogástrico.

**Craneal:** el hueso sacro.

**Caudal:** el parametrio lateral que contiene la vena uterina profunda y el nervio esplácnico pélvico.

**Ventral:** la capa peritoneal sobre el uréter, la arteria y vena uterina superficial.

**Dorsal:** suelo pélvico.

La llamada fascia hipogástrica, compuesta por la fascia pélvica parietal presacra que cubre los músculos e inervada por los nervios pélvicos espláncnicos parasimpáticos que se originan en las raíces sacras S2-S4, finalmente se une con el plexo hipogástrico inferior (o plexo pélvico) en el cuello uterino lateral inferior. Por la división y separación de la vena uterina profunda hacia el cuello uterino lateral inferior, los nervios espláncnicos pélvicos suelen quedar expuestos. Esto se hace para preservar sus fibras durante la histerectomía radical con preservación de nervios.

La disección del espacio pararrectal se define mediante dos abordajes: el **abordaje endometriósico** y el **abordaje oncológico**, medial y lateral respectivamente, con respecto al ligamento infundibulopélvico.

En el abordaje medial o endometriósico, la primera estructura que se visualiza debajo del peritoneo es el uréter. Luego es necesario separar el uréter de la arteria ilíaca interna. Siguiendo las reglas de disección, el espacio se disecciona más (paralelo y lateral al uréter) hasta alcanzar el vértice del ligamento uterosacro. Durante este proceso se encuentra y disecciona la arteria uterina.

En el abordaje lateral, las primeras estructuras visibles aquí son la arteria y vena ilíacas externas. Esta área es el mejor lugar para facilitar la disección de los ganglios linfáticos. La arteria ilíaca interna se encuentra debajo de la vena ilíaca externa. Una vez identificado, es necesario disecarlo para liberarlo del uréter utilizando los mismos principios de disección. El abordaje lateral también ayuda a abrir el espacio paravesical lateral para la disección de los ganglios linfáticos pélvicos.

### **Espacio paravesical<sup>1,3-4</sup>**

Es el espacio retroperitoneal que se encuentra lateral a la vejiga urinaria y anterosuperior al espacio pararrectal. Está rodeado medialmente por la vejiga, lateralmente por las paredes pélvicas e inferiormente por la arteria uterina. Está cubierto por el peritoneo de la hoja anterior del ligamento ancho. Su piso es el músculo iliococcígeo y la fascia pubocervical cuando se inserta en el arco tendinoso de la fascia pélvica. El espacio pararrectal y paravesical pueden comunicarse entre sí, y también con el espacio prevesical. La disección de estos

espacios asegura la extirpación completa del útero y sus inserciones durante la histerectomía radical. Contiene la arteria umbilical, la arteria vesical superior, el haz neurovascular obturador, tejido linfático y los vasos obturadores accesorios.

El espacio paravesical se divide en espacios paravesicales medial (EPM) y lateral (EPL) por la arteria hipogástrica ocliterada o el ligamento umbilical lateral. Mientras que la disección del espacio paravesical medial se realiza para lograr una eliminación oncológica óptima, el espacio paravesical lateral contiene en sí mismo los ganglios linfáticos obturadores y pélvicos, que deben disecarse durante la histerectomía radical.

El espacio dentro del EPL se conoce como espacio obturador. Este espacio tiene los mismos límites que el espacio paravesical, excepto por una arteria vesical medial-superior. El espacio obturador contiene nervio/arteria/vena obturador, tejido areolar laxo y linfático. El espacio paravesical se disecciona cortando el ligamento redondo y la hoja anterior del ligamento ancho ventral y lateralmente a la arteria umbilical ocliterada. Se identifica la arteria umbilical ocliterada y, después de la disección ventral, se abre el espacio paravesical hasta el nivel del músculo elevador del ano para el EPM y el nervio obturador para el EPL, respectivamente. Ambos espacios

## **Ficha técnica del Espacio Paravesical**

### **Espacio Paravesical Lateral (EPL)**

Sus límites anatómicos son:

**Lateral:** la fascia pélvica parietal, la vena y arteria ilíacas externas y el espacio de Bogros retroinguinal (espacio extraperitoneal situado profundamente al ligamento inguinal).

**Medial:** arteria umbilical ocliterada.

**Cranial:** el parametrio lateral con la arteria y vena uterinas.

**Caudal:** espacio retroinguinal de Bogros y ramas isquiopúbicas.

**Ventral:** el ligamento redondo y el peritoneo de la hoja anterior del ligamento ancho (ya dividido).

**Dorsal:** suelo pélvico.

### **Espacio Paravesical Medial (EPM)**

Sus límites anatómicos son:

**Lateral:** arteria umbilical ocliterada y el espacio paravesical lateral.

**Medial:** fascia prevesical umbilical y paracolpos.

**Cranial:** parametrio lateral.

**Caudal:** pared de la vejiga.

**Ventral:** ligamento redondo y el peritoneo de la hoja anterior del ligamento ancho (ya dividido).

**Dorsal:** suelo pélvico.

se pueden disecar mediante

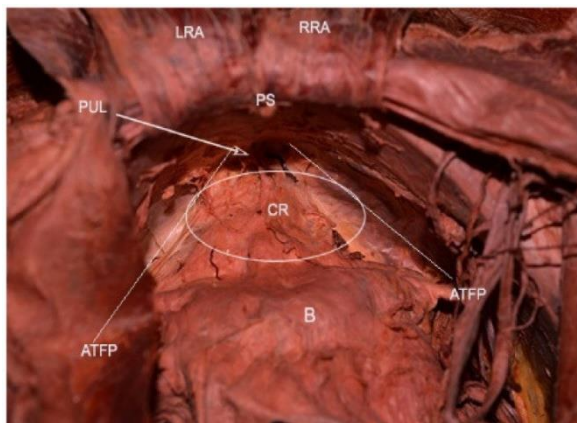
laparotomía o cirugía laparoscópica/robótica, para diversas afecciones ginecológicas.

El espacio paravesical medial también proporciona acceso para la disección de la vejiga en condiciones de pliegue útero-vesical adherente debido a una cesárea previa y, a veces, para la movilización de la vejiga durante la exanteración o la reanastomosis ureteral.

### **Espacio prevesical o de Retzius**<sup>1,3-4</sup>

Es un pequeño espacio retroperitoneal en la línea media que se encuentra entre la vejiga y la pared abdominal anterior. Se comunica con el espacio paravesical a ambos lados y está rodeado lateralmente por el ligamento umbilical lateral (continuación de la arteria hipogástrica obliterada en la pared abdominal), que, según muchos autores, marca el límite lateral de este espacio.

Expone principalmente el cuello de la vejiga y la uretra, lo que lo hace más importante en uroginecología alcanzándose con mayor frecuencia mediante abordaje laparoscópico. El espacio de Retzius es muy útil principalmente para procedimientos



*B: Vejiga; CR: espacio prevesical; PS: sínfisis púbica; ATRP: arco tendinoso de la fascia pélvica; PUL: lig.pubouretral; RA: ambos rectos abd.*

*Imagen extraída de Kostov S, Slavchev S, Dzhankov D, Mitev D, Yordanov A. Avascular spaces of the female pelvis-clinical applications in obstetrics and gynecology. J Clin Med. 2020;9(5):1460*

de incontinencia urinaria de esfuerzo, es decir, colposuspensión de Burch, TVT retropúbica, extirpaciones de MESH y reparaciones del compartimento vaginal anterior. En oncoginecología, ingresamos en este espacio durante la exanteración anterior y la peritonectomía anterior pélvica. En ginecología, está desarrollado para la endometriosis vesical.

El uraco (ligamento umbilical mediano) se encuentra en la cara interna de la pared abdominal anterior, dorsal a las capas fasciales (fascia vesical umbilical, fascia prevesical umbilical, fascia transversal). El uraco y ambos ligamentos umbilicales mediales se utilizan como puntos de referencia, justo encima de la cúpula de la vejiga, como sitio para la incisión peritoneal. Después de cortar el

ligamento umbilical mediano, la disección continúa en dirección ventrolateral hasta los límites del espacio retropúbico. Durante la disección, es importante advertir la presencia de varios vasos sanguíneos. Hay un gran plexo de venas, conocido como *venas de Santorini*, que se identifica dentro del tejido paravaginal. Las venas de Santorini desembocan en la vena íliaca interna. La vena dorsal del clítoris corre caudalmente a la sínfisis púbica y desemboca en este plexo.

### **Espacio rectovaginal**<sup>1,3-4</sup>

Esta zona también se conoce como el “*callejón sin salida posterior*”. Es el espacio retroperitoneal que recubre el exterior de la bolsa de Douglas. Está rodeado anteriormente por el útero y la pared vaginal posterior, posteriormente por el recto y lateralmente por el ligamento uterosacro y cardinal (de

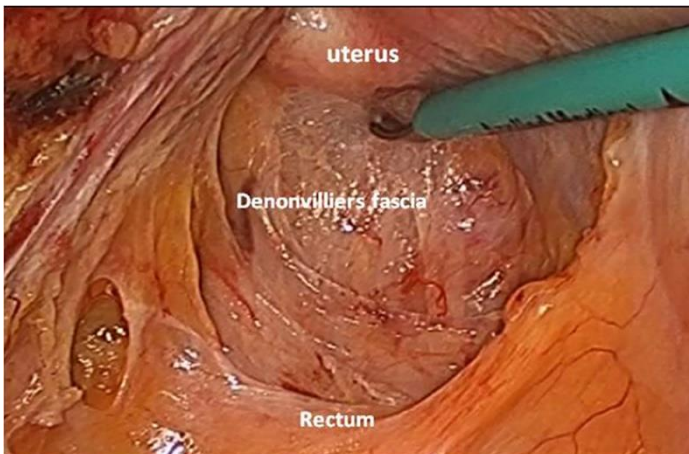


Imagen extraída de Puntambekar S, Manchanda R. *Surgical pelvic anatomy in gynecologic oncology. Int J Gynaecol Obstet.* 2018;143 Suppl 2(S2):86-92.

*Mackenrodt*). El techo comprende los reflejos peritoneales de la bolsa de Douglas y el suelo está formado por el músculo elevador del ano. Hay dos abordajes diferentes del espacio rectovaginal: medial y lateral. A través del abordaje medial, se corta la bolsa rectouterina y se

expone la fascia de Denonvilliers, que es más prominente en pacientes jóvenes y corresponde al tabique rectovaginal en las mujeres. Es una fascia de dos capas presente retroperitonealmente entre el recto y la vagina: una capa cubre el recto y la segunda capa cubre la vagina. Las venas vaginales están presentes debajo de la fascia de Denonvilliers, cubriendo la vagina. Por tanto, el plano avascular se crea exactamente entre las dos capas de la fascia de Denonvilliers para diseccionar el espacio rectovaginal. Ceccaroni describió un abordaje lateral diferente para el tratamiento de la endometriosis profunda<sup>8</sup>. Después de abrir ambos espacios pararrectales, el desarrollo del tabique rectovaginal avanza en direcciones lateromedial, craneocaudal y dorsoventral. Este abordaje permite

rodear la enfermedad desde atrás después de identificar el uréter y los nervios hipogástricos. La vía vaginal ingresa a este espacio después de una incisión vaginal posterior vertical o transversal en la unión del tercio inferior o medio de la vagina posterior. El espacio rectovaginal se alcanza a través de un abordaje vaginal para la reparación del rectocele.

En uroginecología, el espacio rectovaginal se desarrolla durante la sacrocolpopexia laparoscópica o la suspensión del ligamento uterosacro para el tratamiento del prolapso de la bóveda vaginal. En ginecología/oncoginecología, el espacio rectovaginal está expuesto para la histerectomía radical (diseccionando dicho espacio hasta alcanzar el elevador del ano facilita un manguito vaginal más grande), adherencias pélvicas, tratamiento de endometriosis profunda o reparación de fístula rectovaginal.

Hay una máxima durante la disección: “la grasa pertenece al recto”. Para una disección segura, el objetivo es permanecer entre dos capas de fascia para evitar lesiones vasculares o rectales. La lesión de los vasos puede ocurrir en la arteria/vena rectal media, las venas vaginales y las venas presacras si no se siguen las reglas de disección.

### **Espacio retrorrectal o presacro<sup>1,3-4</sup>**

Espacio retroperitoneal pequeño y delgado cuyos límites son: ventral: fascia mesorrectal/recto; dorsal: ligamento vertebral anterior longitudinal, promontorio sacro, cara anterior del sacro; lateral: derecha (arteria ilíaca común derecha/uréter derecho), izquierda (vena ilíaca común izquierda/uréter izquierdo), fascia hipogástrica, que está formada por las fibras mediales de los ligamentos uterosacros; craneal: reflejo peritoneal del colon rectosigmoideo; caudal: suelo pélvico. Se encuentra detrás del recto cubierto por el mesorrecto en su parte anterior y la fascia presacra (o de *Waldeyer*) en su parte posterior. Las venas presacras se encuentran por detrás de esta fascia. Si no se realiza

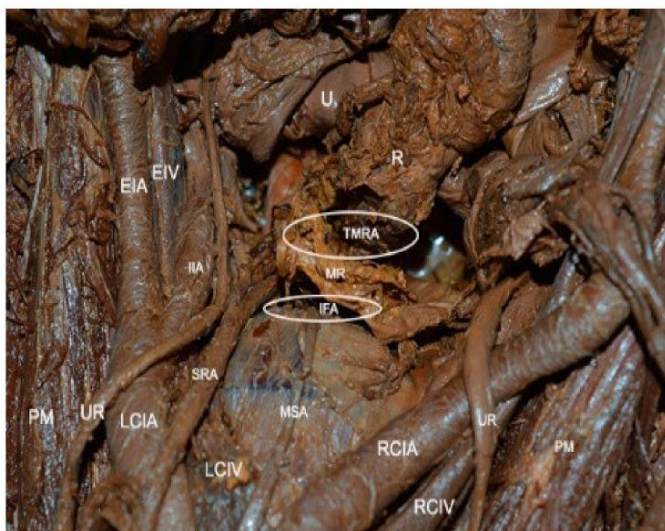
una disección avascular cuidadosa entre el mesorrecto y dicha fascia, podría producirse una hemorragia grave en las venas presacras lesionadas.

En oncoginecología, el abordaje interfascial que distingue entre fascia mesorrectal y fascia presacra

se conoce como plano sagrado de disección. Se utiliza para la escisión mesorrectal total. Este procedimiento se realiza para

el cáncer de ovario que se infiltra en la pared rectal, ya que el patrón de diseminación linfática puede ser similar al del carcinoma rectal primario. El abordaje interfascial se utiliza a veces para la escisión completa laparoscópica de la endometriosis rectal con conservación de nervios.

En ginecología, para pacientes con una enfermedad benigna como la endometriosis, el abordaje transmesorrectal resulta superior al interfascial. El abordaje transmesorrectal preserva el mesorrecto y se pueden evitar complicaciones graves. El espacio presacro se disecciona tirando del rectosigma hacia el lado derecho de la pelvis e incidiendo el peritoneo verticalmente hasta la inserción del peritoneo sigmoideo izquierdo en la pelvis posterior. La disección comienza en la bifurcación aórtica y avanza caudalmente. Para entrar en el espacio presacro, la vena ilíaca común izquierda es la estructura que presenta un alto riesgo de lesión siendo necesario identificarlo. Otro acceso es al nivel del promontorio. Hay dos capas de tejido conectivo: el peritoneo junto con el tejido areolar que lo acompaña y la fascia presacra que contiene el plexo hipogástrico superior y los nervios. La incisión del peritoneo comienza desde el promontorio a lo largo del eje de la arteria ilíaca común derecha. La fascia presacra subyacente se disecciona a lo largo del borde medial de la arteria ilíaca común



*PM: músculo psoas; LCIV: vena ilíaca común izquierda; LCIA: arteria ilíaca común izquierda; UR: uréter; MSA: arteria sacra media; PR—promontorio; RCIV: vena ilíaca común derecha; SRA: arteria rectal superior; RICA: arteria ilíaca común derecha; EIA: vena ilíaca externa; IIA: vena ilíaca interna; RM: mesorrecto; R—recto; U—útero; TMRA: abordaje transmesorrectal; IFA: abordaje interfascial.*

*Imagen extraída de Kostov S, Slavchev S, Dzhenkov D, Mitev D, Yordanov A. Avascular spaces of the female pelvis-clinical applications in obstetrics and gynecology. J Clin Med. 2020;9(5):1460*

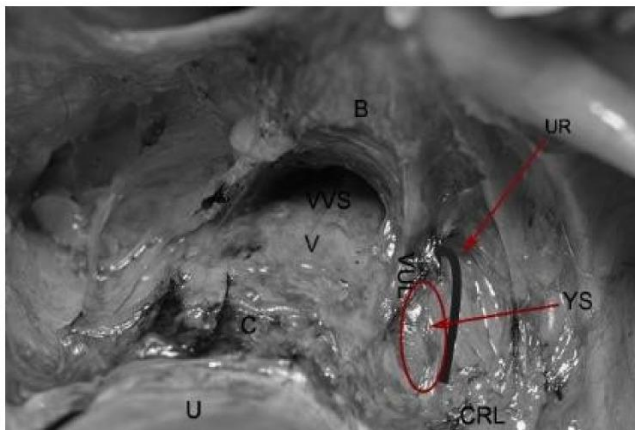
derecha en las direcciones cráneo-caudal y latero-lateral. Se abre el espacio prelumbar para identificar el ligamento vertebral anterior longitudinal. Se conserva la fascia presacra que contiene los vasos sacros medios, el plexo hipogástrico superior y los nervios hipogástricos.

En uroginecología, el espacio prelumbar se desarrolla para la sacrocolpopexia. En ginecología/oncoginecología, el espacio prelumbar queda expuesto durante la neurectomía presacra o al comienzo de la linfadenectomía paraaórtica.

Atención durante la disección: al comienzo de esta, los vasos ilíacos comunes, la arteria mesentérica inferior y los uréteres tienen un alto riesgo de lesión. Se debe seguir el plano correcto entre las capas fasciales para evitar vasos sacros medios o lesiones nerviosas. Una hemorragia de los vasos sacros medios es difícil de controlar, ya que estos vasos son difíciles de pinzar o suturar. El plexo hipogástrico superior y los nervios hipogástricos son nervios muy finos, apenas visibles incluso mediante laparoscopia.

### **Espacio de Yabuki<sup>1,3-4</sup>**

También llamado “cuarto espacio”. A diferencia de otros espacios pélvicos, no está revestido por epitelio peritoneal. Es un pequeño espacio retroperitoneal en



U: útero, C: cuello uterino, V: vagina; VVS: espacio vesicovaginal; B—vejiga; VUL: porción craneal del ligamento vesicouterino; UR: uréter; CRL: ligamento cardinal; YS: espacio Yabuki.

Imagen extraída de Kostov S, Slavchev S, Dzhenkov D, Mitev D, Yordanov A. Avascular spaces of the female pelvis-clinical applications in obstetrics and gynecology. *J Clin Med.* 2020;9(5):1460

la línea media confinado dentro de la superficie anterior del útero y el uréter que se inserta en la vejiga. Este espacio está revestido por la fascia cervicovesical y contiene nervios parasimpáticos (nervios espláncnicos pélvicos) que inervan la vejiga. La disección cuidadosa en este espacio ayuda en la histerectomía radical con conservación de nervios.

El espacio de Yabuki queda expuesto tras la disección de la porción craneal del ligamento vesicouterino. Con el uréter emergiendo como objetivo, el cuarto espacio queda expuesto mediante

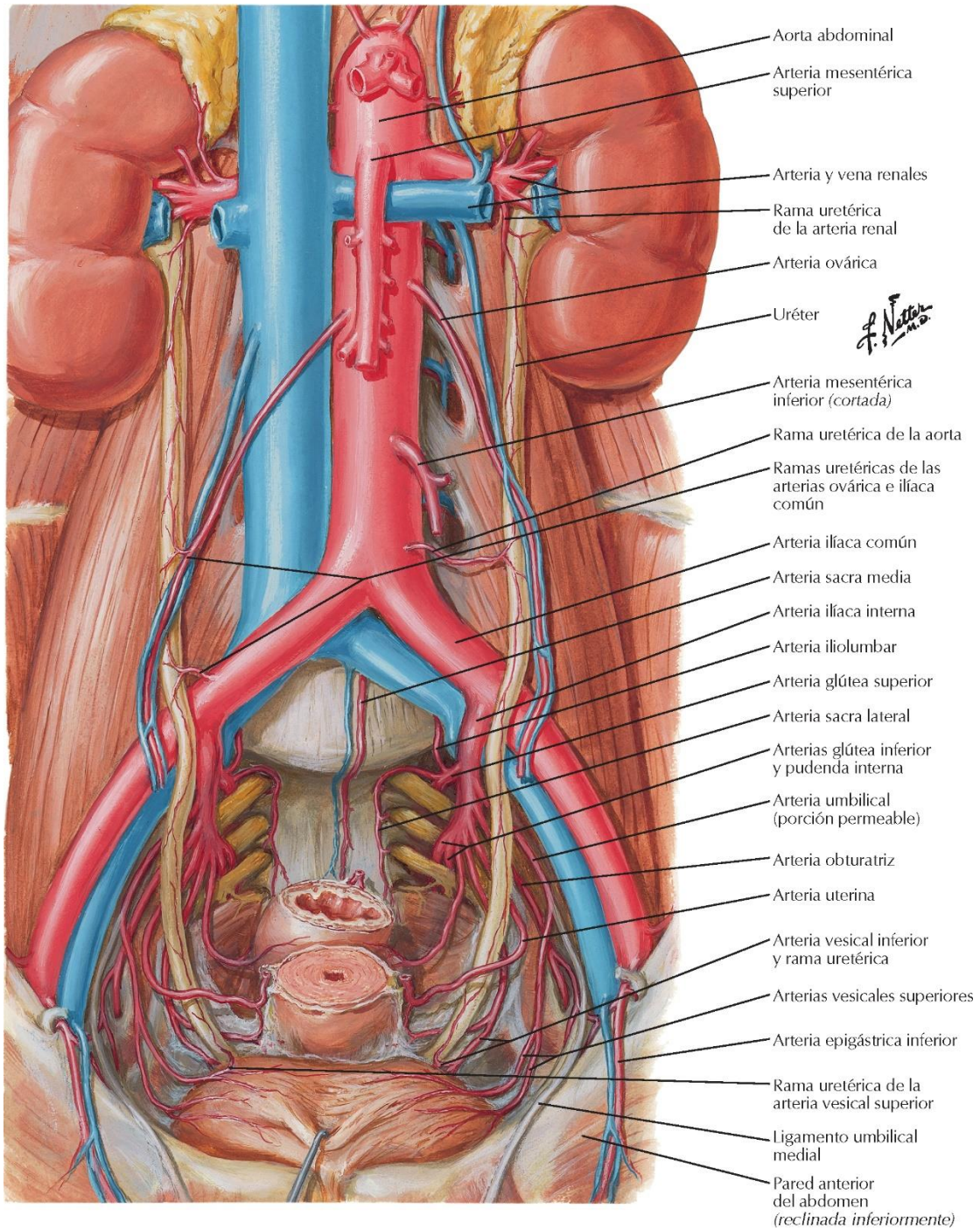
disección y coagulación. La disección continúa hasta la unión vesicoureteral. Las técnicas de conservación de nervios en procedimientos pélvicos oncológicos se basan en puntos de referencia anatómicos: cuatro espacios (paravesical medial, espacios de Okabayashi, Latzko, Yabuki) y cuatro estructuras (el uréter, arteria rectal media (ARM), ligamento lateral del recto (formado por ARM, vena y tejido circundante) y la vena uterina profunda).

**BIBLIOGRAFÍA**

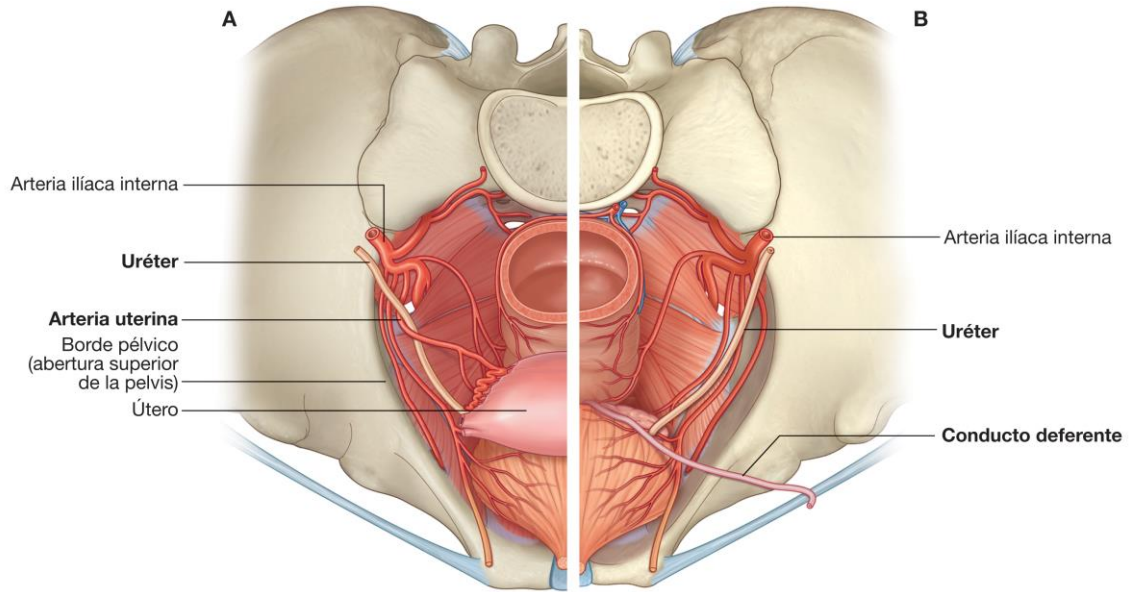
1. Puntambekar S, Manchanda R. Surgical pelvic anatomy in gynecologic oncology. *Int J Gynaecol Obstet.* 2018;143 Suppl 2(S2):86-92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/ijgo.12616>
2. Llorca FO. Sistema genitourinario. En: Anatomía humana. Barcelona: Científico médica; 1986. p. 629-774.
3. Zapardiel I, Ceccaroni M, Minig L, Halaska MJ, Fujii S. Avascular spaces in radical hysterectomy. *Int J Gynecol Cancer.* 2023;33(2):285-92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/ijgc-2022-004071>
4. Kostov S, Slavchev S, Dzhenkov D, Mitev D, Yordanov A. Avascular spaces of the female pelvis-clinical applications in obstetrics and gynecology. *J Clin Med.* 2020;9(5):1460. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm9051460>
5. Hansen JT, editor. Netter. Anatomía Clínica. 4.a ed. Elsevier; 2020.
6. Drake RL, Vogl AW, Mitchell AMW. Gray. Atlas de Anatomía. 3.a ed. Elsevier; 2021.
7. González Bosquet E, González Bosquet J, editores. González-Merlo. Ginecología. 10.a ed. Elsevier; 2020.
8. Ceccaroni M, Roviglione G, Mautone D, Clarizia R. Anatomical landmarks in deep endometriosis surgery. En: *Minimally Invasive Gynecology.* Cham: Springer International Publishing; 2018. p. 45-59.

• ANEXO

**Ficha 1: "Uréteres"**



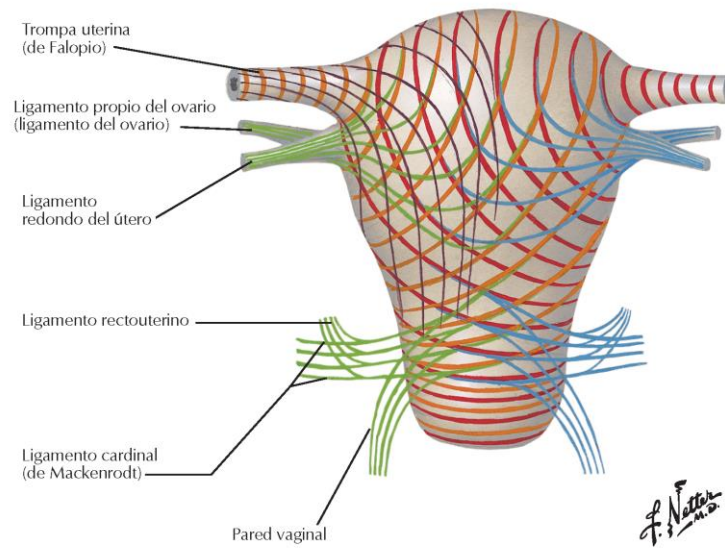
**ABDOMEN. NETTER, FRANK H., MD, Atlas de anatomía humana, 5, 249ª 249ª. Copyright © 2019 © 2019 Elsevier España, S.L.U.**



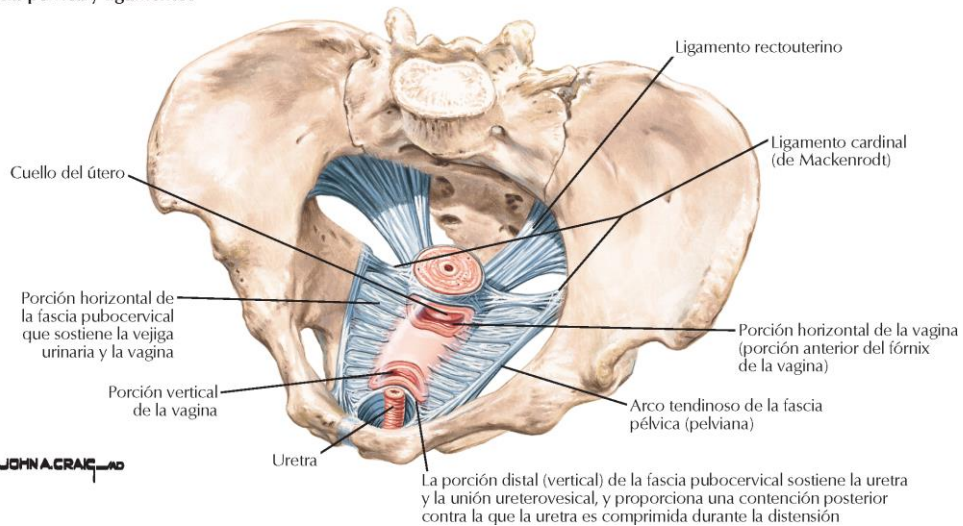
***Pelvis y periné. Drake, Richard L., PhD, FAAA, Gray. Anatomía para estudiantes, 5, 431-546. Estructuras que cruzan los uréteres en la cavidad pélvica. A. Mujeres. B. Hombres. Copyright © 2020 Copyright © 2020 Elsevier España, S.L.U.***

## Ficha 2: "Promontorio sacro y Vasos sanguíneos"

### Ligamentos fasciales del útero

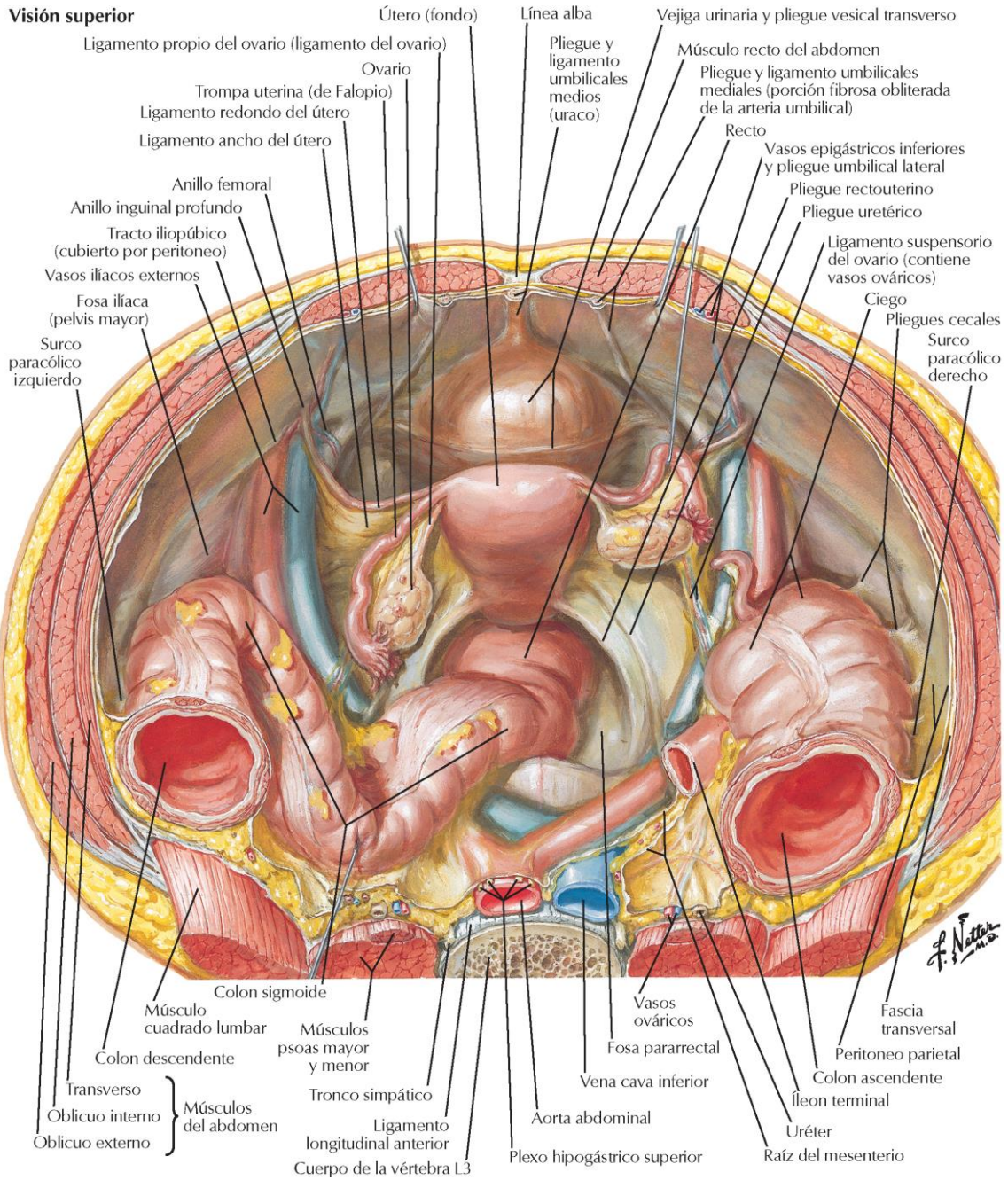


### Fascia pélvica y ligamentos



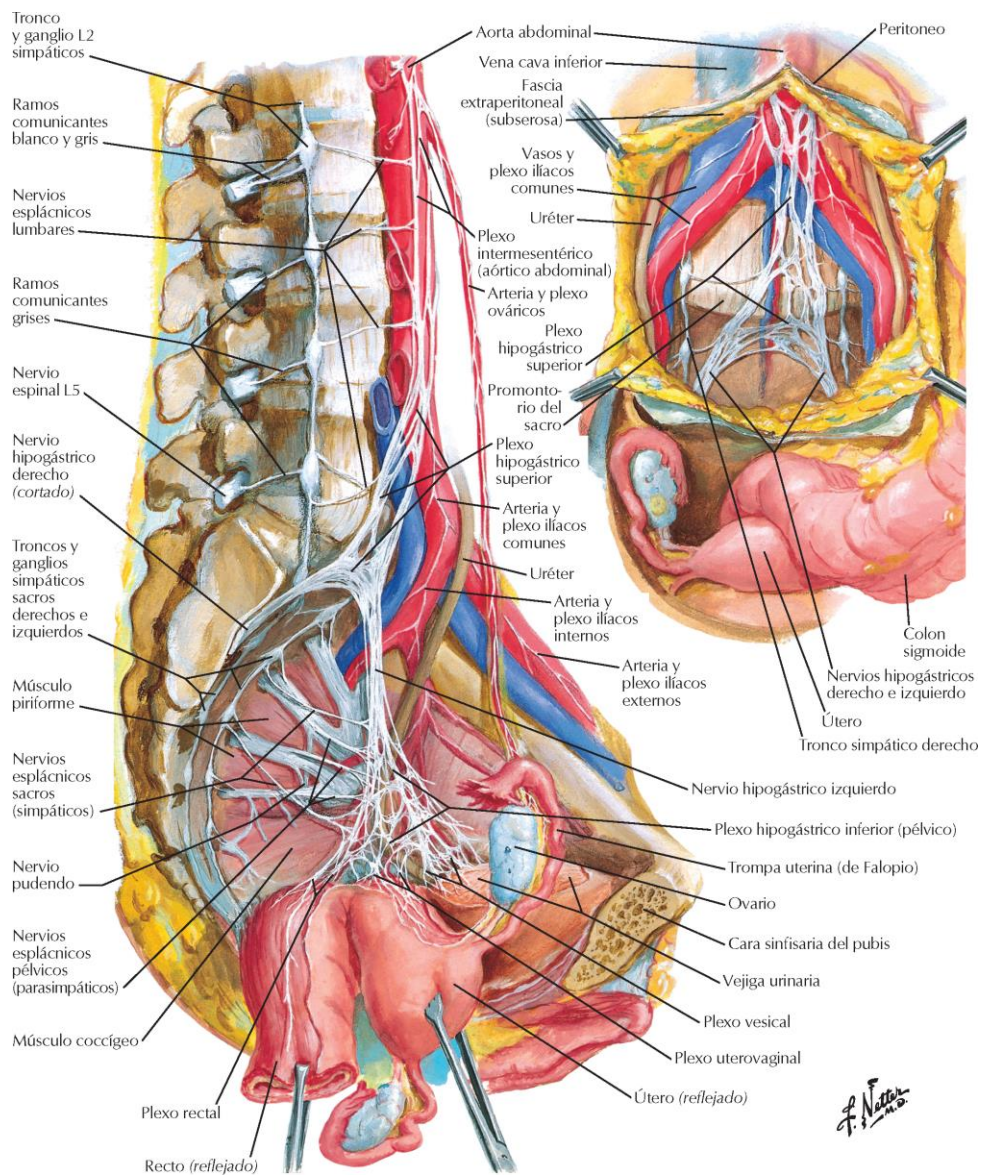
**PELVIS Y PERINÉ. NETTER, FRANK H., MD, Atlas de anatomía humana, 6, 333a-333ª. Copyright ©2019 Elsevier España, S.L.U.**

**Visión superior**



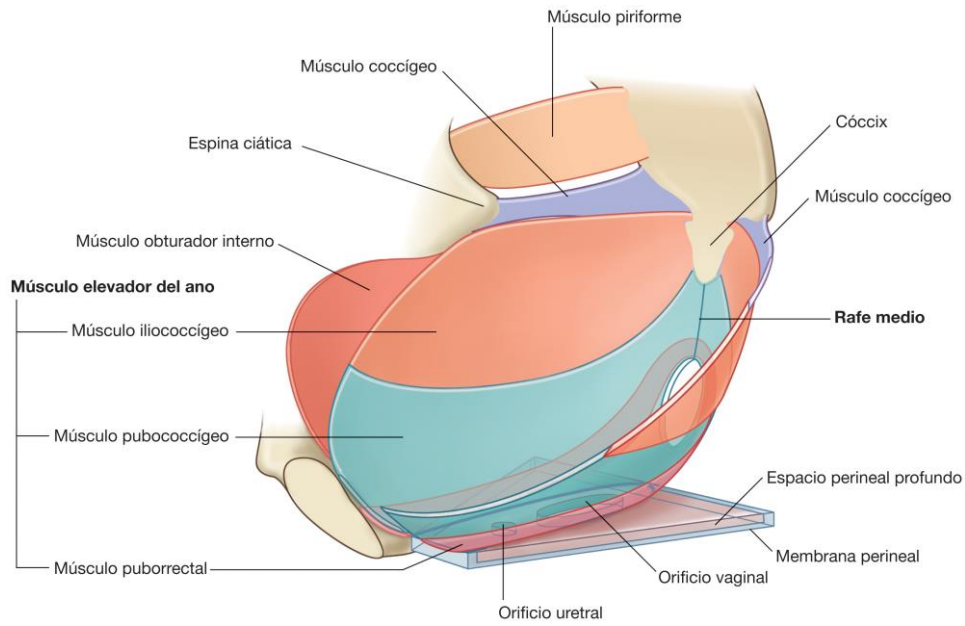
**PELVIS Y PERINÉ. NETTER, FRANK H., MD, Atlas de anatomía humana, 6, 333a-333ª. Copyright © 2019 Elsevier España, S.L.U.**

**Ficha 3: "Nervios"**

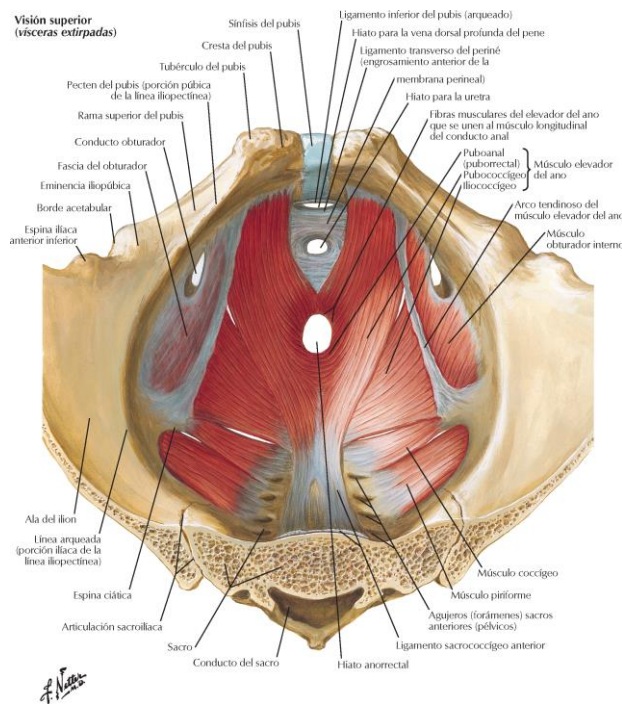


**PELVIS Y PERINÉ. NETTER, FRANK H., MD, Atlas de anatomía humana, 6, 333a-333ª. Copyright © 2019 Elsevier España, S.L.U.**

**Ficha 4: "Espacios Retroperitoneales"**

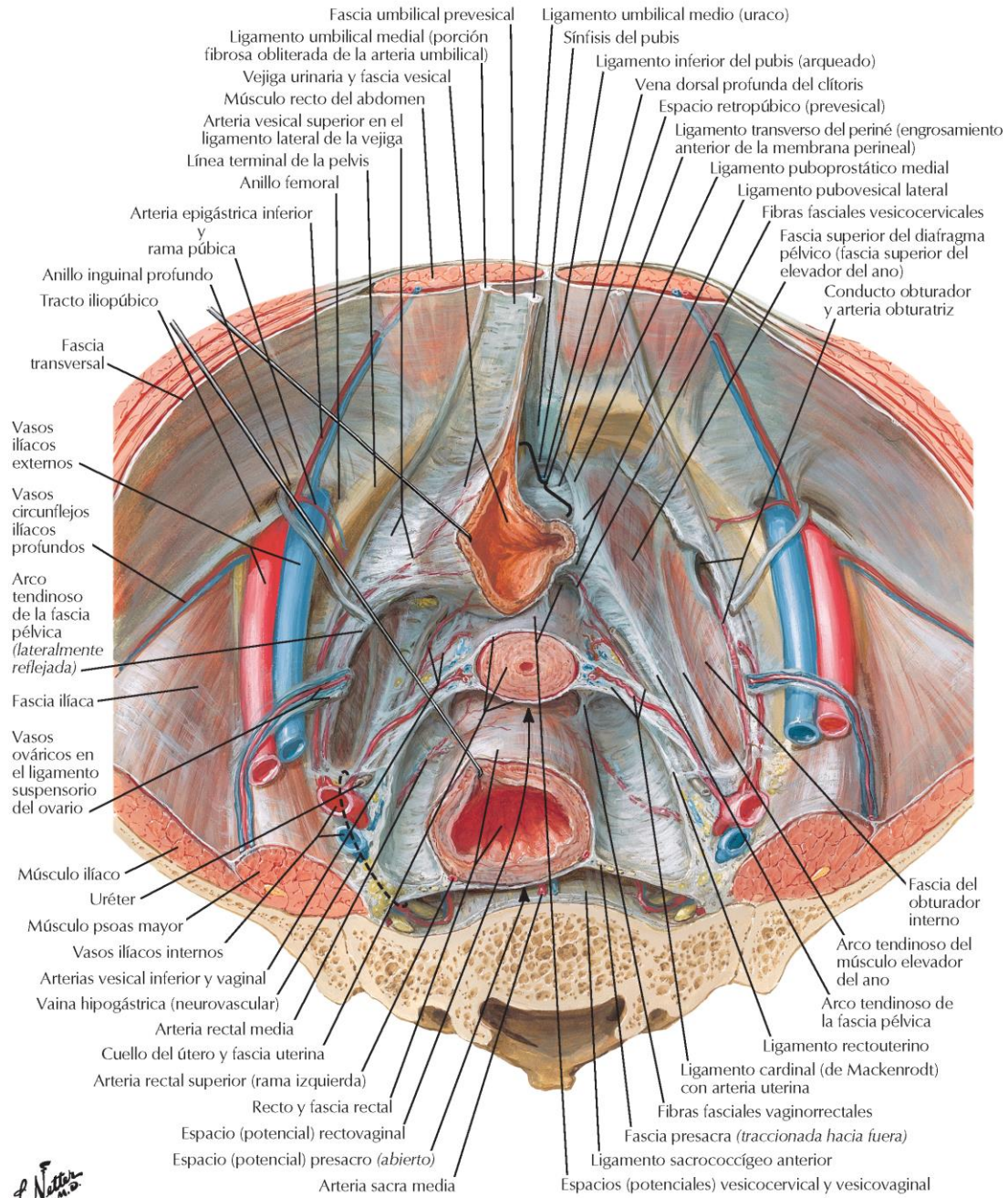


**Pelvis y periné. Drake, Richard L., PhD, FFAA, Gray. Anatomía para estudiantes, 5, 431-546. Suelo pélvico. Copyright © 2020 Elsevier España, S.L.U.**

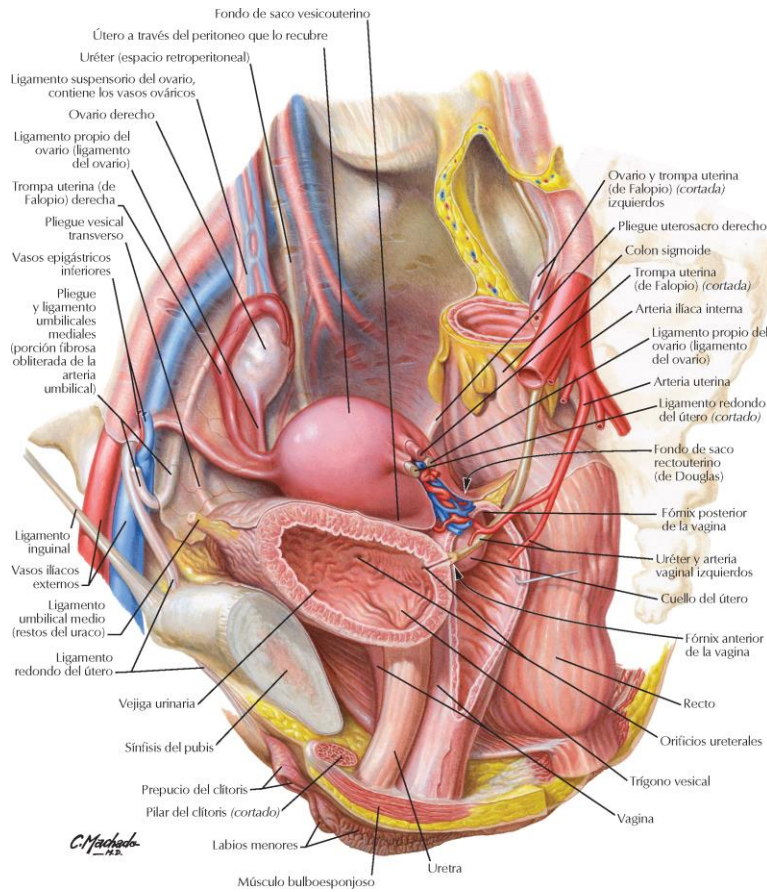


**PELVIS Y PERINÉ. NETTER, FRANK H., MD, Atlas de anatomía humana, 6, 333a-333ª. Copyright © 2019 Elsevier España, S.L.U.**

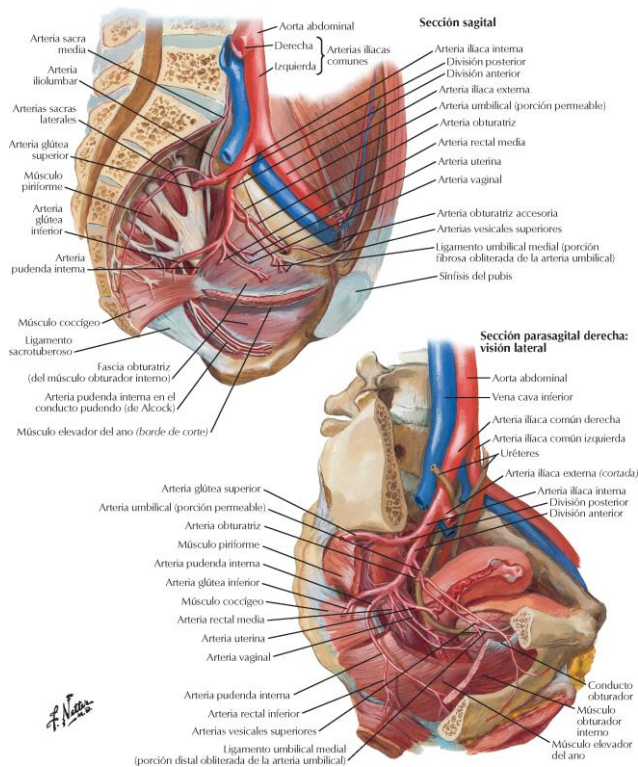
**Mujer: visión superior (se han extirpado el peritoneo y el tejido areolar laxo)**



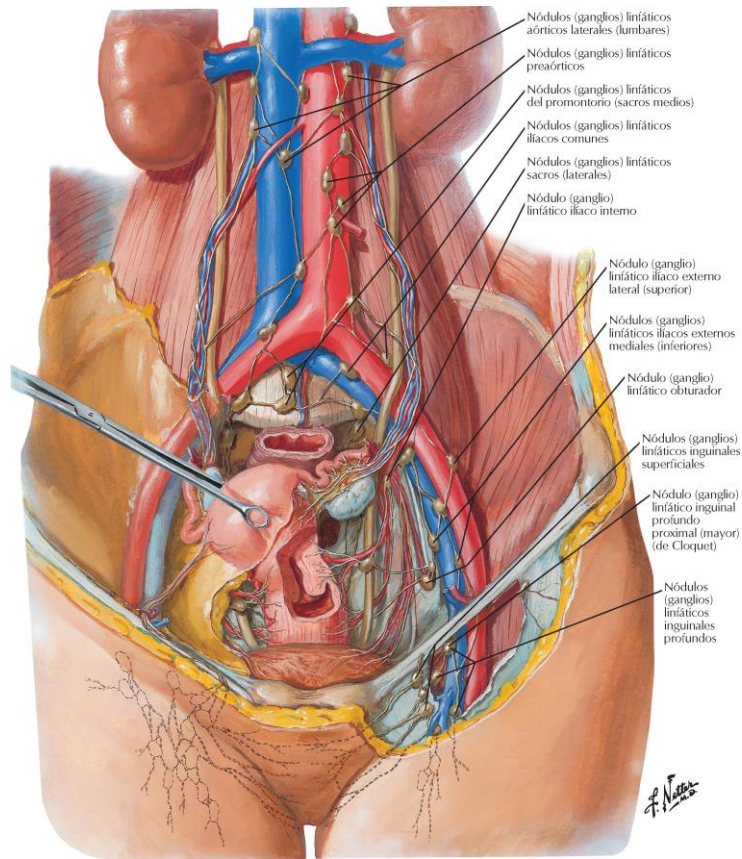
**PELVIS Y PERINÉ. NETTER, FRANK H., MD, Atlas de anatomía humana, 6, 333a-333ª Copyright © 2019 Elsevier España, S.L.U.**



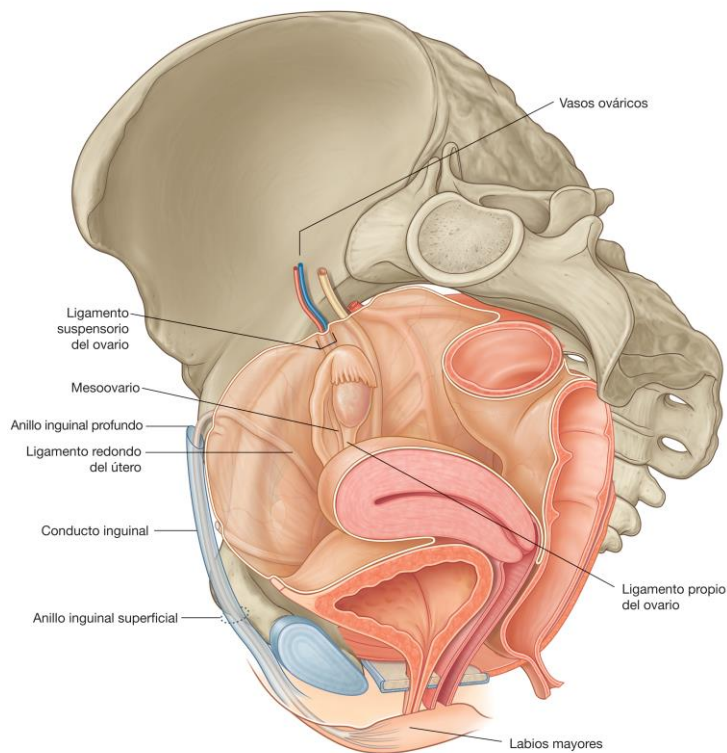
**PELVIS Y PERINÉ. NETTER, FRANK H., MD, Atlas de anatomía humana, 6, 333a-333ª. Copyright © 2019 Elsevier España, S.L.U.**



**PELVIS Y PERINÉ. NETTER, FRANK H., MD, Atlas de anatomía humana, 6, 333a-333ª. Copyright © 2019 Elsevier España, S.L.U.**



**PELVIS Y PERINÉ. NETTER, FRANK H., MD, Atlas de anatomía humana, 6, 333a-333ª. Copyright © 2019 Elsevier España, S.L.U.**



**Pelvis y periné. Drake, Richard L., PhD, FAAA, Gray. Anatomía para estudiantes, 5, 431-546. Ovarios y ligamento ancho del útero. Copyright © 2020 Copyright © 2020 Elsevier España, S.L.U.**