




# Módulo 1. Anatomía funcional del suelo pélvico femenino



La musculatura del suelo pélvico (MSP) es un grupo de músculos que no es considerado por muchas especialidades médicas, incluida la medicina deportiva. Frecuentemente, la MSP se deja a las especialidades como la obstetricia, ginecología, urología y coloproctología. Por ejemplo, en varios informes de medicina deportiva establecidos sobre dolor inguinal, ni siquiera mencionan la MSP, a pesar de la proximidad estructural que comparten con músculos rotadores de cadera como el obturador interno.

Además, tradicionalmente, las pautas de regreso al deporte carecen de consideraciones específicas para las mujeres, ni tampoco contemplan la inclusión de especialistas del suelo pélvico (p. ej., ginecólogos o fisioterapeutas de salud pélvica) dentro del ámbito multidisciplinario.

En los últimos años, ha habido un mayor conocimiento de la relación de la sintomatología de la MSP como dolor, la incontinencia o el prolapso de órganos pélvicos y cómo esta puede influir negativamente en la práctica deportiva, en el rendimiento y en la capacidad para entrenar. Este reconocimiento está generando un mayor interés en la necesidad de considerar la MSP dentro de la medicina deportiva.

 Anatomía funcional del suelo pélvico femenino. Introducción

 Documentación complementaria

 Referencias

 Descarga

# Anatomía funcional del suelo pélvico femenino.

## Introducción

---

El suelo pélvico (SP) es una estructura compleja formada por la musculatura del suelo pélvico (MSP) y tejido conectivo (ligamentos y fascias) juntamente con estructuras óseas, viscerales, neurológicas, vasculares y otras, que cierra la parte inferior del anillo pélvico. La acción sinérgica (coordinada) de todas estas estructuras, influye directamente en el funcionamiento normal de las vísceras pélvicas (vejiga, útero y recto) y, a la vez, estas interactúan para realizar sus funciones.

Las funciones básicas del suelo pélvico son:

- **Soporte y sostén** de vísceras pélvicas y abdominales.
- Mantenimiento de la **continencia** (urinaria y fecal) así como permitir la **micción y defecación**.
- Correcta **función sexual** (sensibilidad, placer y orgasmo).

- **Función reproductiva** (gestación y parto).
- **Gestión de presiones** que se generan en toda la cavidad abdominopélvica.
- **Distribución de fuerzas** en los movimientos tanto de tronco, como de extremidades inferiores (EEII) y extremidades superiores (EESS).
- Contribuye en la **función postural y respiratoria**, ya que forma parte del complejo abdominolumbopélicoperineal (CALPP), junto con abdominal, multífidus y diafragma y se encarga de la **estabilidad** lumbopélvica.

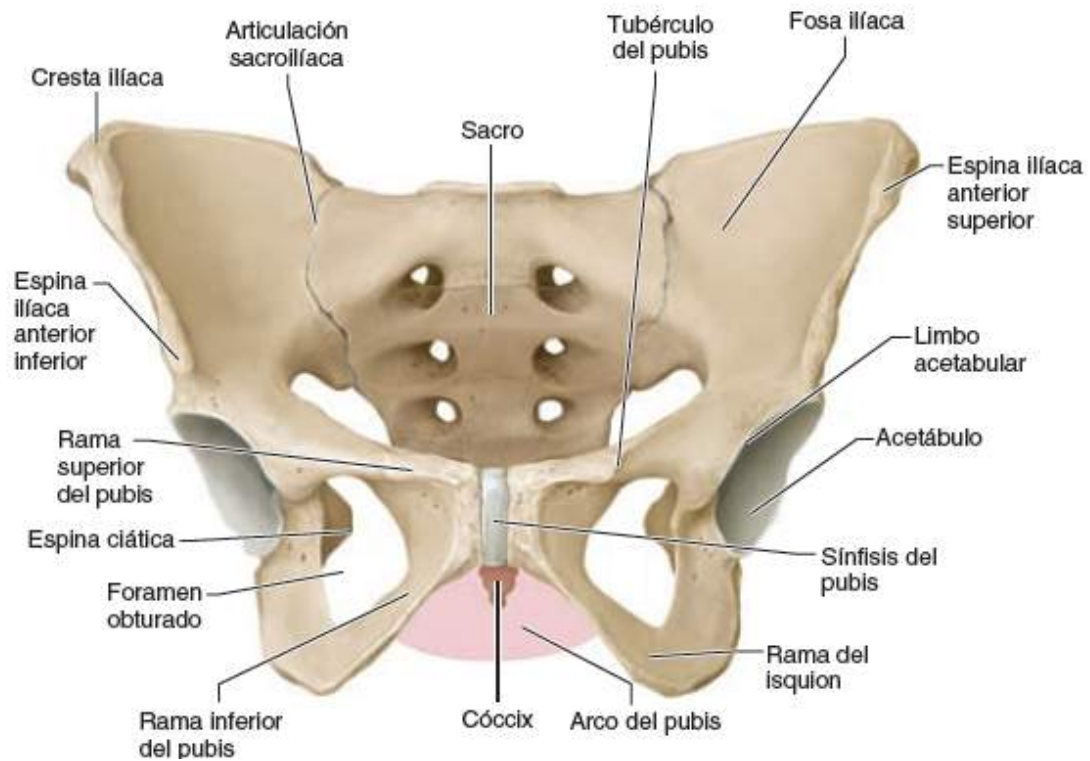
### **Estructura ósea, articular y ligamentosa del suelo pélvico**

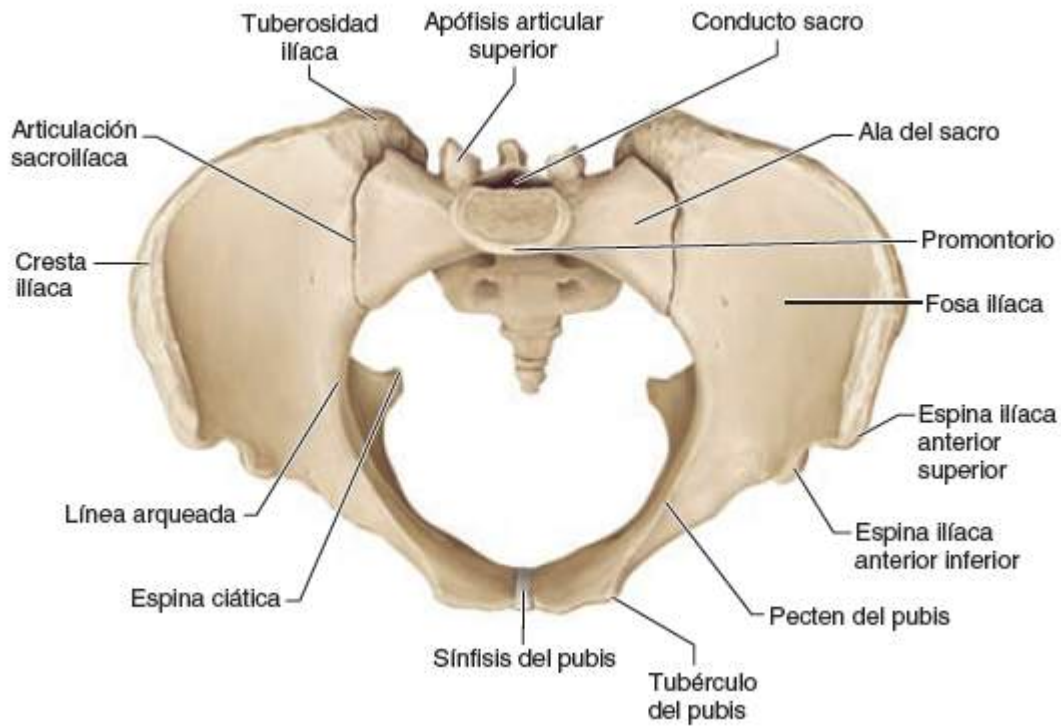
Para entender cómo funciona el suelo pélvico femenino, es importante conocer la anatomía de la pelvis ósea, así como sus ligamentos y articulaciones.

La pelvis femenina está formada por **dos huesos coxales**, unidos entre sí por su parte anterior por la sínfisis del pubis (una anfiartrosis con un disco interpúbico), unidos en la parte posterior al hueso **sacro** (formando las articulaciones sacroilíacas), y al final de este último, el **cóccix**. A su vez, los huesos coxales se forman por la fusión de los huesos **ilion, isquion y pubis**. El cóccix, consta de tres a cinco piezas

óseas y se articula con el hueso sacro a través de la **articulación sacrococcígea**.

**Figura 1: Anatomía de la pelvis femenina**



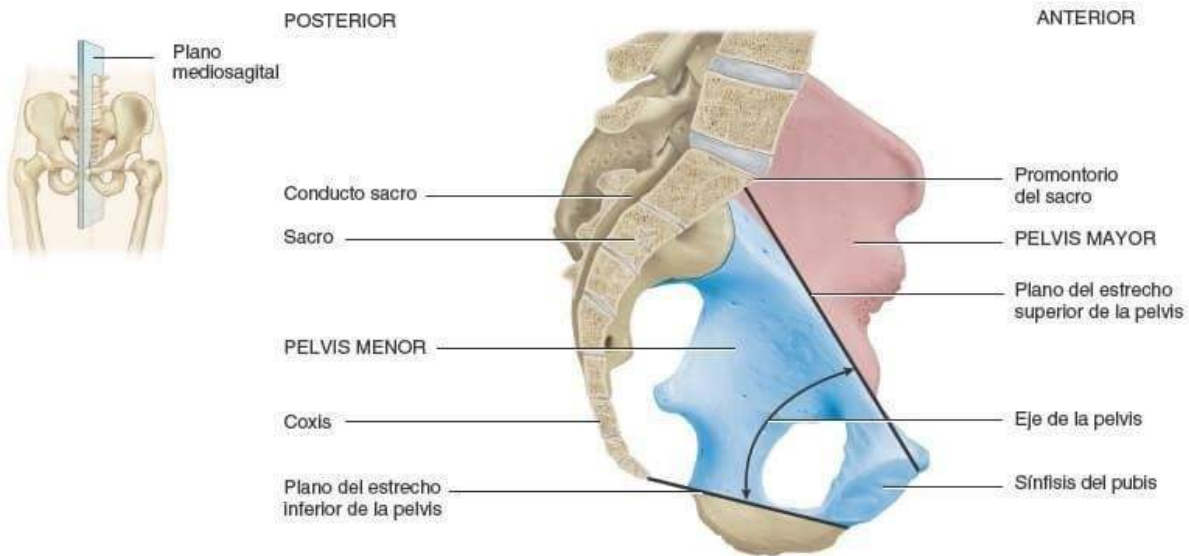


Fuente: Pró, 2012, p. 668.

Además, anatómicamente, se divide la pelvis en

- **Pelvis mayor** (o pelvis falsa) que alberga los órganos abdominales, principalmente del aparato digestivo.
- **Pelvis menor** (o pelvis verdadera) en la que se encuentran los órganos urogenitales y el final del tubo digestivo. Esta es la parte importante a nivel obstétrico porque aquí, en el momento del nacimiento, se producirá el canal del parto.

## Figura 2: Pelvis mayor y menor



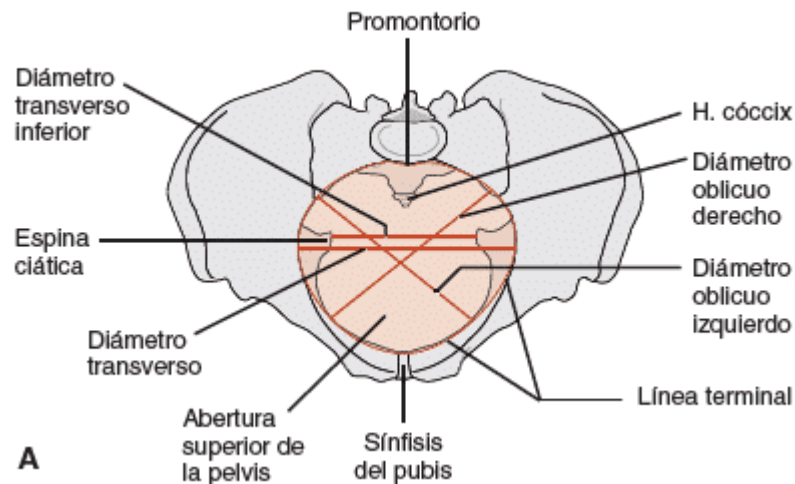
(b) Corte mediosagital que indica las localizaciones de las pelvis menor y mayor

Fuente: Tortora y Derrickson, 2011, p. 270.

A nivel pélvico, es importante tener en cuenta ciertas distancias:

- Diámetro anteroposterior o conjugado verdadero.
- Diámetro oblicuo.
- Diámetro transversal (plano frontal, anchura de la pelvis).

## Figura 3: Medidas



Fuente: Pró, 2012, p. 671.

## Ligamentos pélvicos

Los ligamentos pélvicos son estructuras fibrosas que conectan los huesos de la pelvis entre sí, proporcionando **estabilidad** y soporte a la cintura pélvica. Existen varios ligamentos pélvicos importantes que desempeñan funciones específicas en el mantenimiento de la integridad de la pelvis y en la sujeción de los órganos pélvicos. Algunos de los ligamentos pélvicos más relevantes son:

1

Ligamentos sacrolíacos: se extienden desde el sacro hasta el ilion y contribuyen a la estabilidad de la articulación sacroilíaca.

2

Ligamentos sacrotuberosos: se origina en el sacro y se inserta en la tuberosidad isquiática.

3

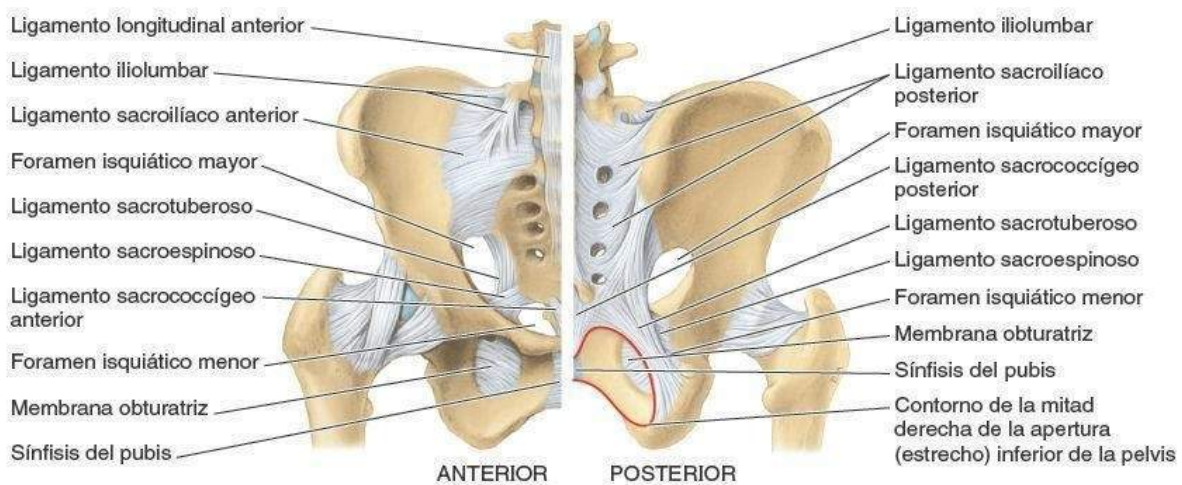
Ligamentos sacroespinosos: se extiende desde el sacro hasta el isquion y contribuye a la formación del agujero ciático mayor, por donde pasan estructuras importantes como el nervio ciático.

4

Ligamentos iliolumbares: conecta el ilion con las vértebras lumbares y ayuda a estabilizar la unión entre la columna lumbar y la pelvis.

A través de las articulaciones sacroilíacas se producen movimientos básicos de nutación y contranutación de especial importancia durante el parto.

**Figura 4: Ligamentos**



Fuente: Moore *et al.*, 2017, p. 391.

## Musculatura el suelo pélvico

A nivel de composición tisular, el suelo pélvico está formado por un 70 % de tejido conjuntivo o también denominado tejido conectivo (fascias, ligamentos, uniones miotendinosas, etc.) y un 30 % de tejido muscular (la MSP). A su vez, la MSP se compone de una combinación de fibras musculares tipo 1 (contracción lenta, 66 %) y fibras musculares tipo 2 (de contracción rápida, 34 %) que están organizadas en un plano superficial y un plano profundo (Quartly *et al.*, 2010).

Las descripciones anatómicas de la MSP varían según cada autor y, aunque son muy similares, pueden existir variaciones en el número de músculos, clasificación y/o descripción.

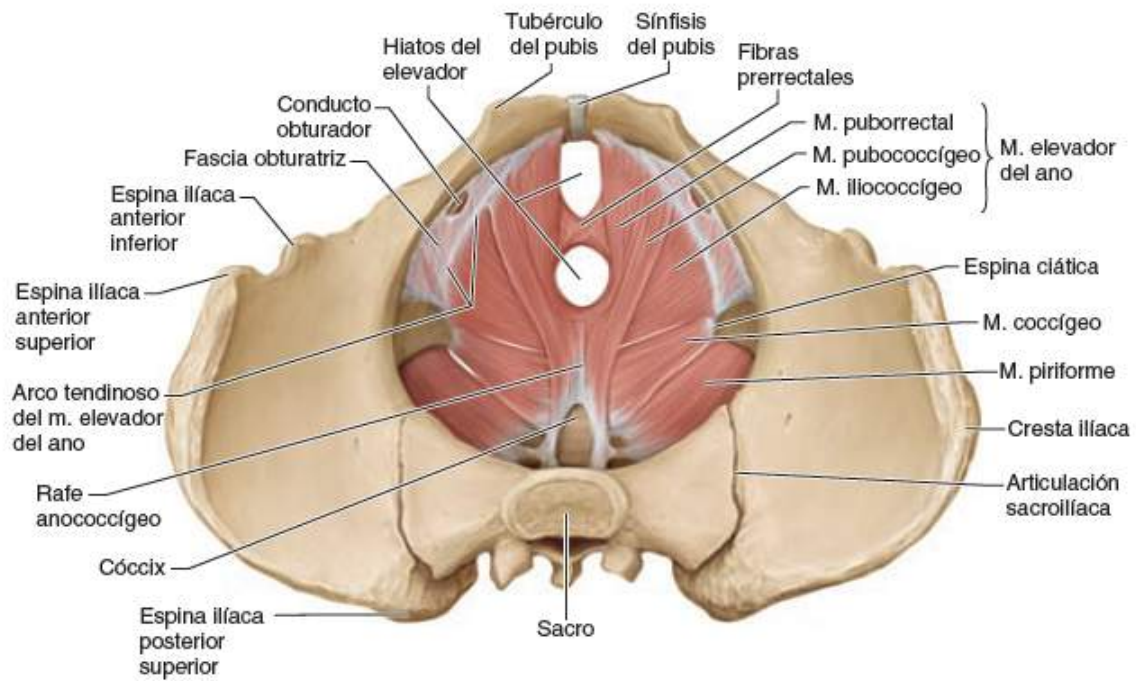
Desde un **punto de vista clásico**, Rouvière y Delmas (2005) dividen la MSP en tres planos musculares superpuestos:

- Plano profundo (diafragma pélvico):
  - Isquicoccígeo o coccígeo.
  - Elevador del ano.
    - Iliococcígeo.

Pubococcígeo, {ñ{-, ñ-m Musculatura el suelo pélvico

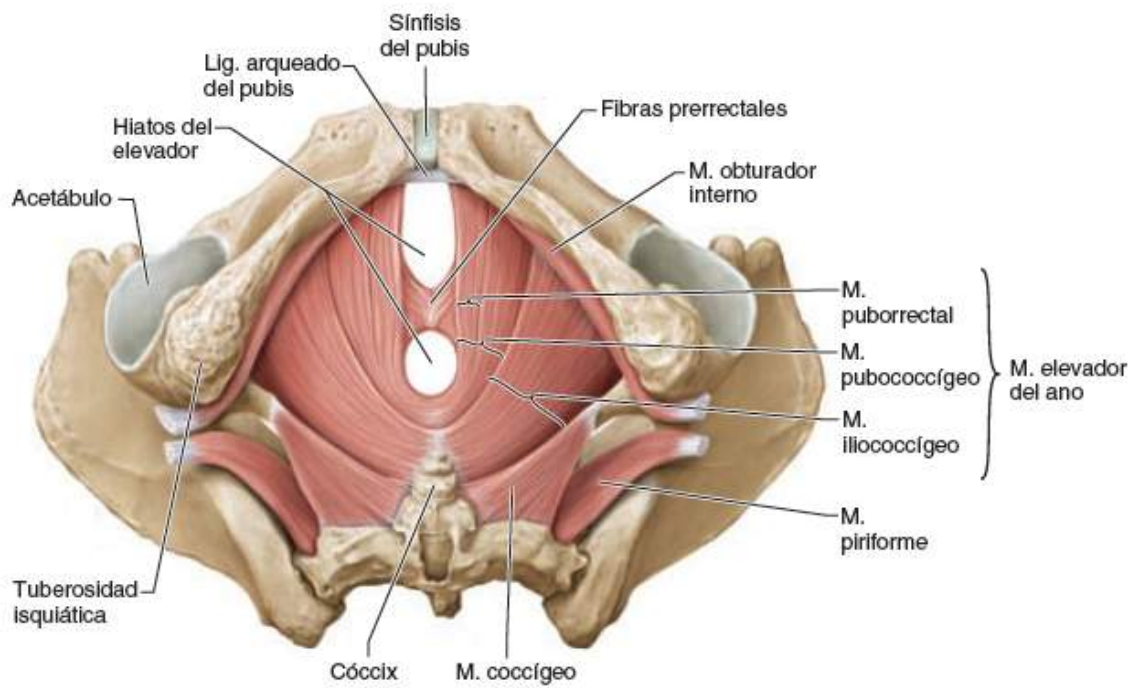
- N{ mn . m '+. m
- Puborrectal.
- Plano medio:
  - Transverso profundo del periné.
  - Esfínter externo de la uretra (EEU).
- Plano superficial (diafragma perineal).
  - Bulboesponjoso o bulbocavernoso.
  - Isquiocavernoso.
  - Constrictor del vestíbulo vaginal.
  - Transverso superficial del periné.
  - Esfínter Anal Externo (EAE).

**Figura 5: Vista superior del suelo pélvico**



Fuente: Pró, 2012, p. 672.

**Figura 6: Vista inferior del suelo pélvico**



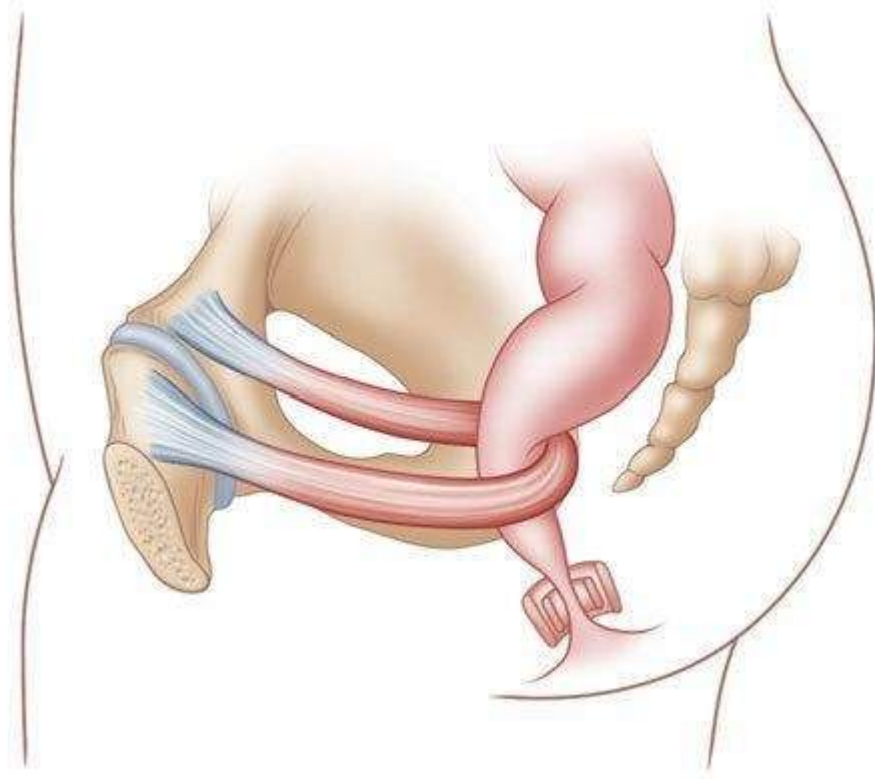
Fuente: Pró, 2012, p. 672.

Clasificaciones más actuales, como la de Walker (2013) aborda la MSP desde un **punto de vista funcional** y la divide en dos planos:

- El plano superficial está formado por el bulboesponjoso, el isquiocavernoso, y músculos perineales transversos superficiales y profundos del periné.
- El plano profundo está formado por el músculo elevador del ano (que a su vez se divide en 3 fascículos: puborrectal, pubococcígeo e iliococcígeo) y coccígeo. Estos , junto con la fascia endopélvica, forman el diafragma pélvico.

Cabe destacar que el puborrectal forma un cabestrillo en forma de U alrededor del recto, medialmente y continuo al pubococcígeo y su acción, similar a un esfínter, empuja la unión anorrectal hacia adelante, contribuyendo al mecanismo de continencia.

### **Figura 7: Suelo pélvico con cabestrillo puborrectal**



Fuente: [imagen sin título sobre suelo pélvico con cabestrillo puborrectal], 2017, <https://n9.cl/m0yn53>.

**Tabla 1: Musculatura de suelo pélvico**

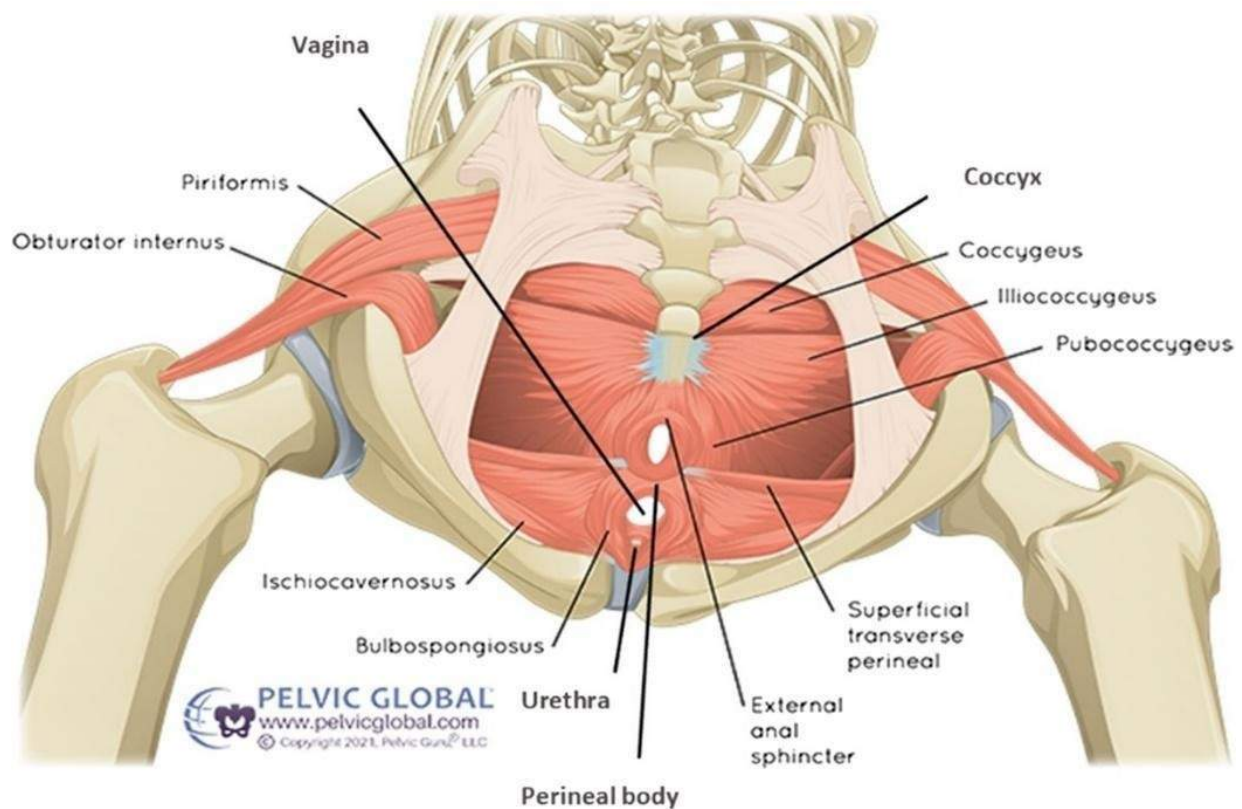
Musculatura de suelo pélvico	
Fibras Tipo I (66 %)	Fibras tipo II (34 %)
Contracción lenta, tónica y continua	Contracción fásica, rápida y breve
Poco fatigables	Fácilmente fatigables

Fibras de resistencia y sujeción	Fibras de fuerza
Musculatura profunda	Musculatura superficial y media
Elevador del ano	Transversos
Esfínteres	Cierre esfinteriano

Fuente: elaboración propia.

El cuerpo perineal (*perineal body*) es la zona que se encuentra entre la vagina y el ano. Este es un sitio donde la MSP y los esfínteres convergen para brindar apoyo a la pelvis.

### **Figura 8: Cuerpo perineal**



Fuente: Donnelly y Moore, 2023, <https://n9.cl/s1z0jd>.

Además, existen otros músculos que no siendo propiamente músculos del SP, coadyuvan en la función del mismo. Estos son: piramidal, glúteo menor, glúteo medio, glúteo mayor, obturador interno y obturador externo.

La MSP tiene un tono de reposo constante que solo se interrumpe durante la micción, la defecación o la maniobra de Valsalva (espiración con glotis cerrada que implica contracción de la musculatura abdominal y del diafragma, en el que hay un aumento de presión abdominal). Esta actividad muscular sirve para mantener cerrada la uretra y los esfínteres anales, para estrechar el hiato urogenital y para proporcionar un soporte

continuo a las vísceras pélvicas. Por otro lado, la MSP también tiene que tener la capacidad de contraerse rápidamente para contrarrestar las hiperpresiones que se generen a nivel abdominal, como pueden ser los tos o los estornudos, manteniendo así la continencia, y de relajarse durante la micción y defecación.

## **Sistema fascial**

La fascia de la pelvis es el tejido conectivo que ocupa el espacio entre el peritoneo membranoso, el suelo del mismo y las paredes musculares de la región de la pelvis que no se encuentra ocupado por los órganos ubicados en la pelvis. Dicha «capa» es una continuación de la fascia endoabdominal, más delgada y que se ubica entre las paredes musculares del abdomen y el peritoneo en su parte superior.

Se subdivide en:

- **Fascia pélvica:** se divide en **fascia parietal** (recubre las estructuras de la pared pelviana) y **fascia visceral** (recubre los órganos pélvicos)
- **Membrana perineal:** recubre la cara inferior de los músculos del plano profundo del periné.
- **Fascia superficial** (fascia de Colles). Compuesta principalmente de grasa, forma parte del monte del

pubis y los labios mayores.

Las estructuras miofasciales que componen el SP se dividen en tres niveles de suspensión visceral:

- Nivel I: estabiliza el cuello uterino, el tercio proximal de la vagina mediante los ligamentos cardinales y los ligamentos uterosacros. Si falla este soporte puede haber un prolapso de útero o del ápex vaginal (en ausencia de útero).
- Nivel II: estabiliza la vejiga, los dos tercios superiores de la vagina y el recto, mediante la fascia pubcervical y la fascia rectovaginal. "Cuando falla el nivel II en el compartimento anterior, aparece un cistocele [o prolapso de pared vaginal anterior]; si falla en el compartimento posterior, aparece un rectocele (o prolapso de pared vaginal posterior), y si falla el anclaje lateral vaginal anterior o posterior, aparecen los defectos laterales, también denominados 'paravaginales'" (Suelo Pélvico, 2016, p. 8).
- Nivel III: estabiliza el tercio inferior de la uretra, la vagina y el canal anal mediante la constitución de una fusión de tejidos fasciales, membrana perineal, cuerpo perineal y los músculos del espacio perineal profundo. Los defectos del nivel III se pueden manifestar de

formas distintas: a nivel anterior como un uretrocele y una hipermovilidad uretral, a nivel posterior como un rectocele o un descenso perineal.

### Figura 9: Representación de los niveles de la pelvis

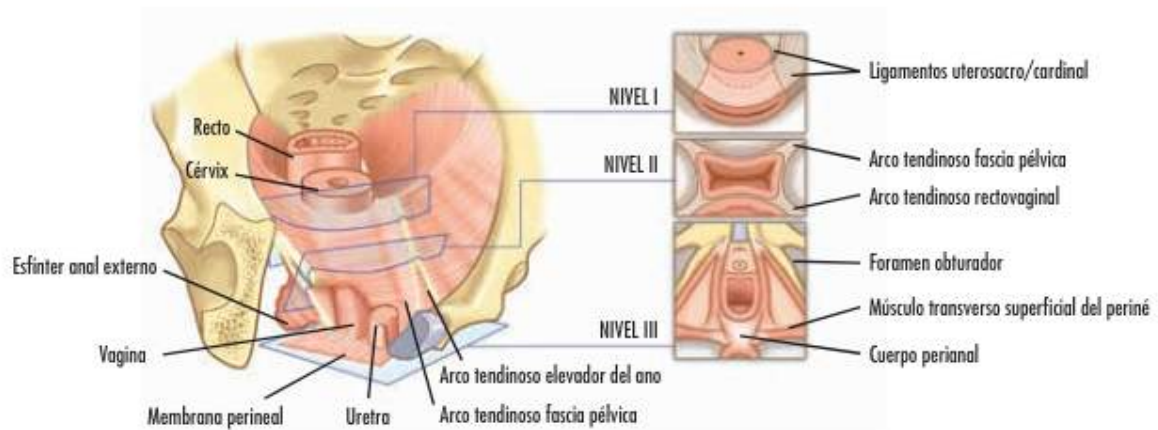


Figura 8. Representación de los niveles I, II y III de DeLancey, de soporte de la vagina, y sus relaciones con las estructuras colindantes

Fuente: Suelo Pélvico, 2016, p. 7.

### Figura 10: Compartimentos de la pelvis

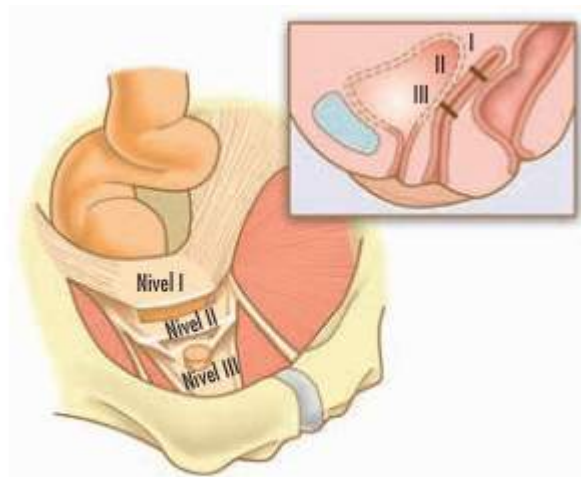


Figura 4. Compartimento anterior y posterior de la pelvis y los tres niveles de soporte de DeLancey

Fuente: Suelo Pélvico, 2016, p. 7.

---

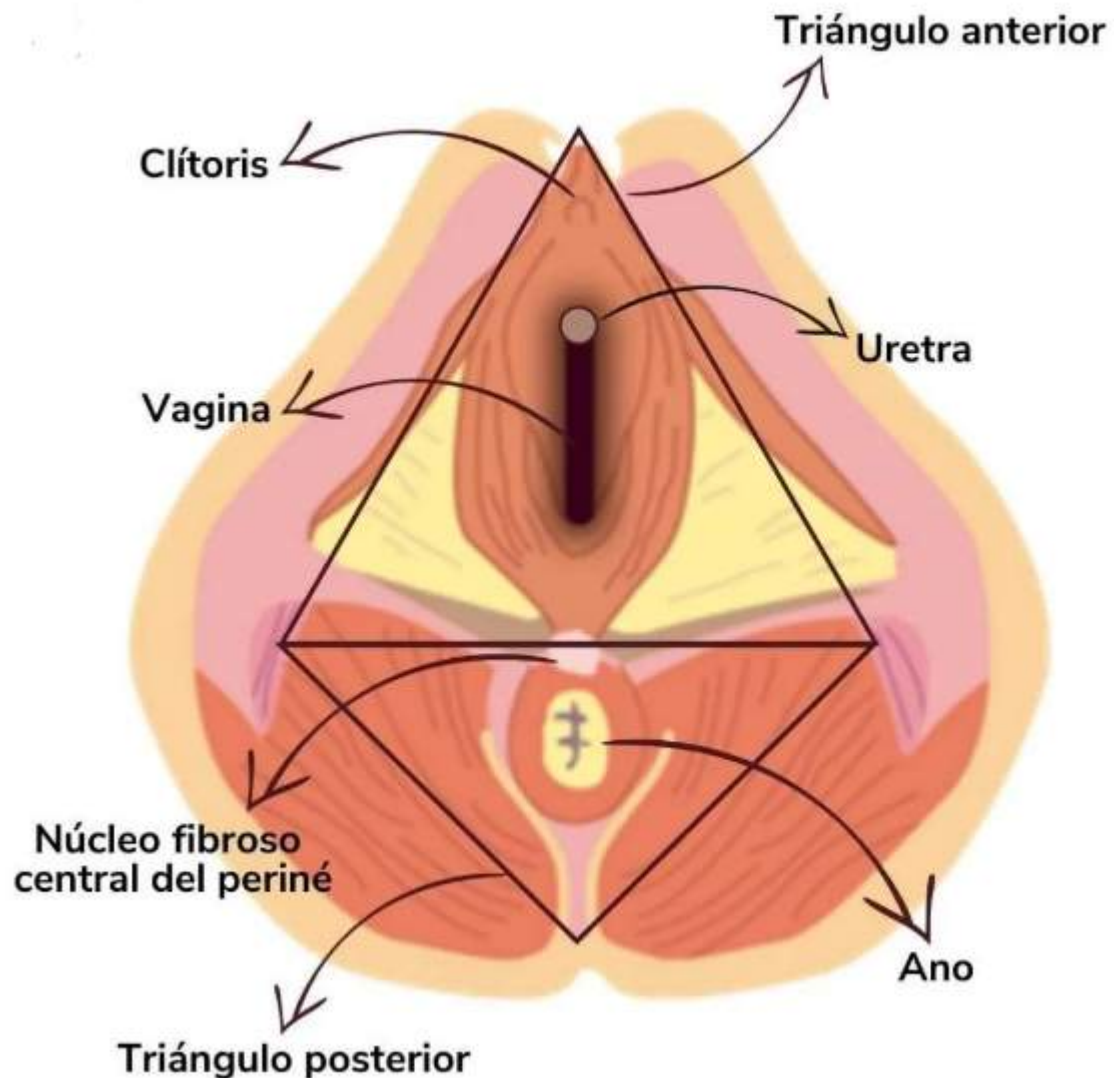
### **Anatomía de superficie, el periné**

La mayor parte de los MSP se cruzan a nivel del cuerpo perineal, también denominado núcleo fibroso central del periné (NFC).

El NFC, que se solía conocer antes como periné, es un espacio músculofibroso que se encuentra entre meato vaginal y ano en mujeres. Juega un papel muy importante en el soporte de la parte distal de la vagina y en la función anorrectal. Cuando se contrae la MSP, el núcleo fibroso central del periné actúa como punto de apoyo, elevándose el SP (de manera parecida a cómo desciende el centro frénico del diafragma cuando se contrae en la inspiración). De hecho, la MSP se activa con la inspiración, para contrarrestar el aumento de la presión intraabdominal que produce la contracción del músculo diafragma, pero esto ya lo veremos más adelante.

El periné o región perineal se divide en dos partes, separadas por una línea imaginaria que uniría las dos tuberosidades isquiáticas: **triángulo anterior o uro-genital** y **triángulo posterior o ano-rectal** y el punto central se denomina **núcleo fibroso central del periné (NFC)** o **centro tendinoso**.

**Figura 11: Región perineal**



Los genitales externos femeninos reciben también el nombre de vulva. La **anatomía de superficie de los genitales externos femeninos** incluye varias estructuras importantes:

1 Monte de Venus o monte del pubis: es el relieve de tejido adiposo que recubre la sínfisis del pubis.

2 Labios externos (también denominados labios mayores): son pliegues de piel que rodean y protegen las estructuras internas de los genitales femeninos.

3 Labios internos (también denominados labios menores): son pliegues de piel más pequeños que se encuentran dentro de los labios mayores y rodean la abertura vaginal.

4 Clítoris: es un órgano altamente sensible destinado al placer en la mujer.

5 Orificio uretral: es el orificio por donde se expulsa la orina desde la vejiga.

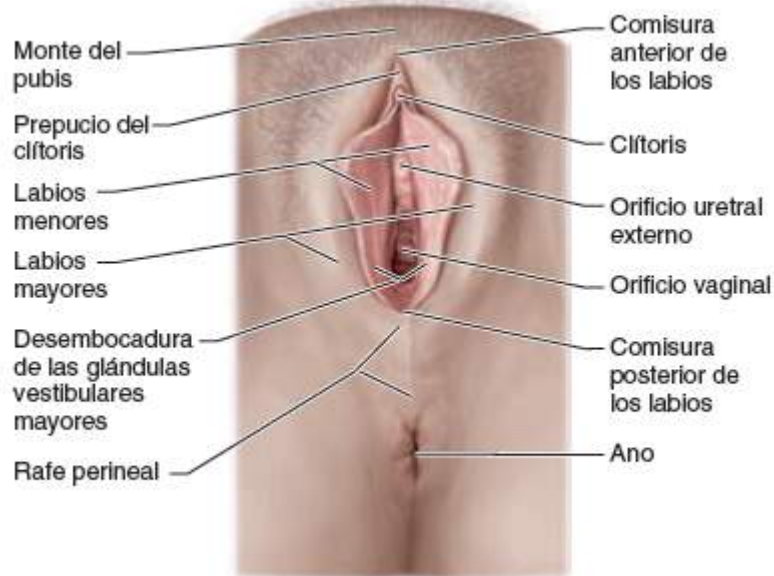
6 Orificio vaginal: que comunica con la vagina, el canal que une el orificio vaginal con el cuello del útero y por

donde pasa el bebé durante el nacimiento, se introduce el pene durante la penetración sexual y por donde pasa el flujo menstrual durante la menstruación.

7

Orificio anal o ano: contiene el esfínter anal, que se encargará de contener o dejar pasar las heces durante la defecación.

**Figura 12: Anatomía de superficie de los genitales externos femeninos**

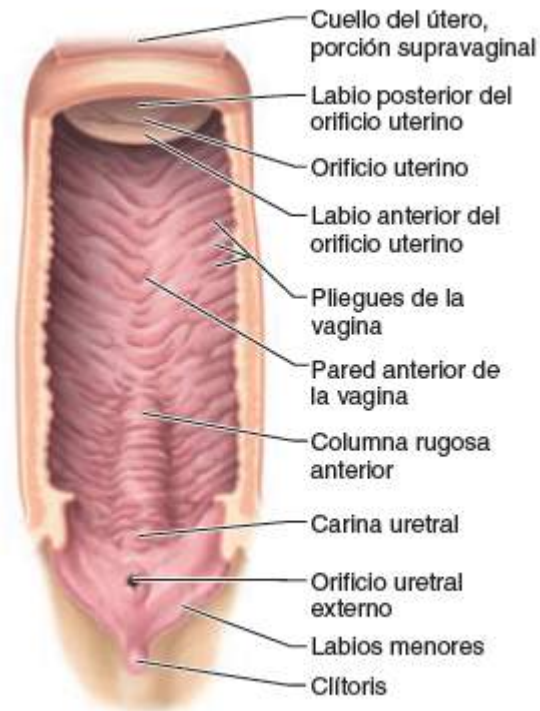


Fuente: Pró, 2012, p. 712.

**Vagina**

La vagina es un conducto muscular y elástico que conecta la vulva con el cuello uterino.

**Figura 13: Anatomía de la vagina**



Fuente: Pró, 2012, p. 709.

---

Anatómicamente, la vagina tiene tres capas:

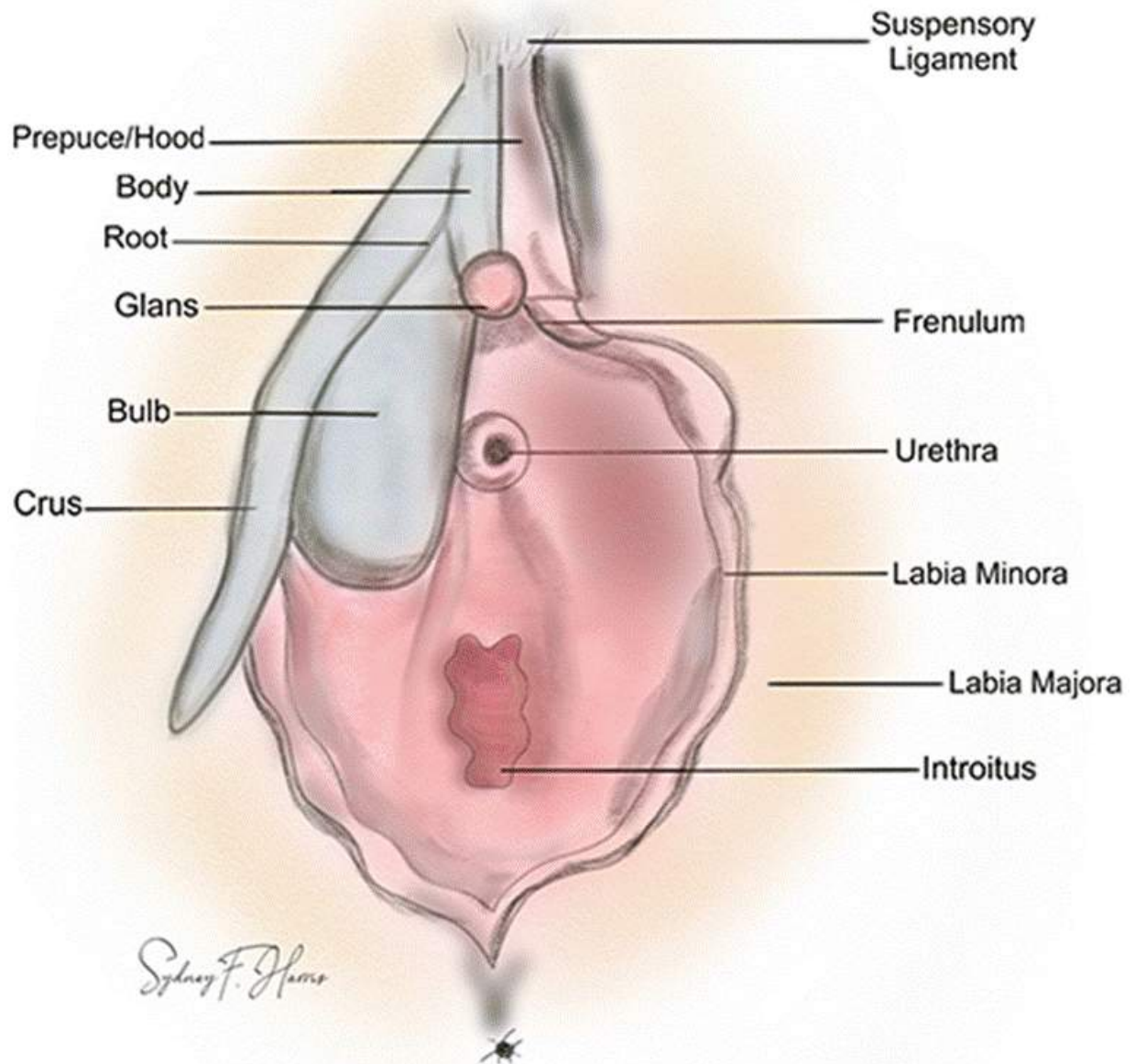
- Mucosa. Es la capa superficial, compuesta por tejido epitelial poliestratificado (que contiene glándulas que producen lubricación para mantener la humedad y por

ejemplo, facilitar la penetración durante las relaciones sexuales).

- Muscular. Es una capa intermedia de musculatura lisa longitudinal, acompañada de fibras elásticas y de colágeno (que le dan su capacidad de contraerse y expandirse y permiten que la vagina se adapte a diferentes tamaños y formas, por ejemplo, durante el parto).
- Adventicia. Es la capa más profunda que está ricamente vascularizada.

La anatomía de la vagina varía en tamaño y forma entre las mujeres, pero en general, es un órgano altamente adaptable que desempeña un papel crucial en la reproducción y el placer sexual.

#### **Figura 14: Anatomía del clítoris y la vulva**



Fuente: Dubinskaya *et al.*, 2021, <https://n9.cl/cdv5t>.

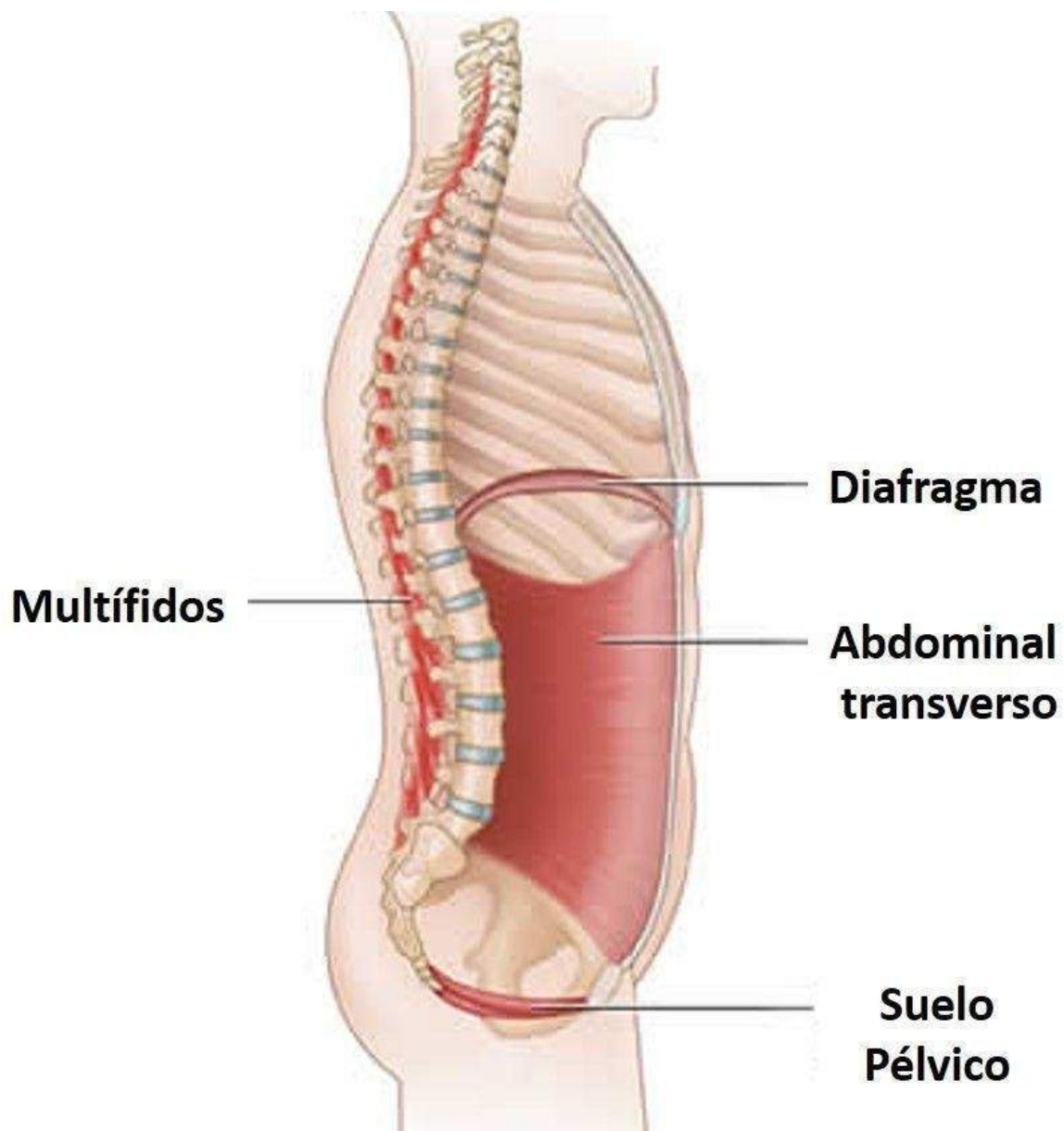
## Clitoris

El clítoris es un órgano exclusivamente dedicado al placer sexual en la mujer y su estimulación puede llevar al orgasmo. Aunque su tamaño y forma varían entre las mujeres, el clítoris desempeña un papel fundamental en la respuesta sexual femenina y es una parte crucial de la anatomía sexual femenina.

### **CALPP (complejo abómino-lumbo-pélvico-perineal)**

El complejo abdominolumbopelvicoperineal es un término para denominar a la interacción dinámica y funcional entre varias estructuras musculares, articulaciones y tejidos blandos que forman una unidad integrada en la región del abdomen, la pelvis y el periné. Este complejo está compuesto por músculos, ligamentos, fascias y otros tejidos que trabajan de manera coordinada o sinérgica para proporcionar estabilidad, soporte y movilidad a estas áreas del cuerpo.

### **Figura 15: Complejo abdominolumbopelvicoperineal**



Fuente: Maci Elósegui, s.f., <https://n9.cl/1a7tb>.

---

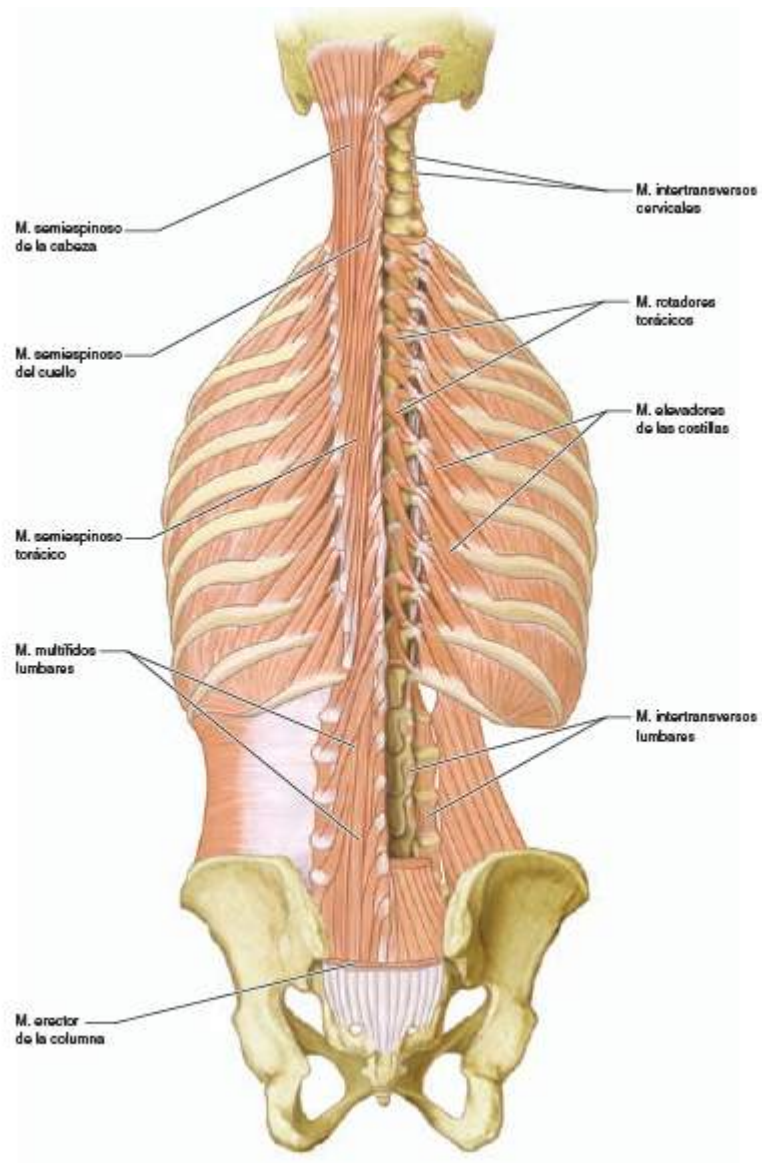
El complejo abdominolumbopelvicoperineal desempeña un papel fundamental en la postura, el movimiento, la estabilidad de la columna vertebral y la pelvis, así como en funciones importantes como la respiración, la defecación, la micción y el parto.

Algunos de los músculos que forman parte de este complejo incluyen el **diafragma**, los **músculos abdominales** (como el recto abdominal, los oblicuos y el transverso profundo del abdomen), el **suelo pélvico** y los **músculos de la espalda** (como los erectores espinales y multíficos). Además, los ligamentos y las fascias conectan estas estructuras musculares para proporcionar estabilidad y soporte.

El CALPP es muy importante cuándo, en el próximo módulo hablemos de la fisiología del mismo, de la **PIA (presión intraabdominal)** y del **conjunto manométrico abdominal**.

## **Musculatura de la espalda**

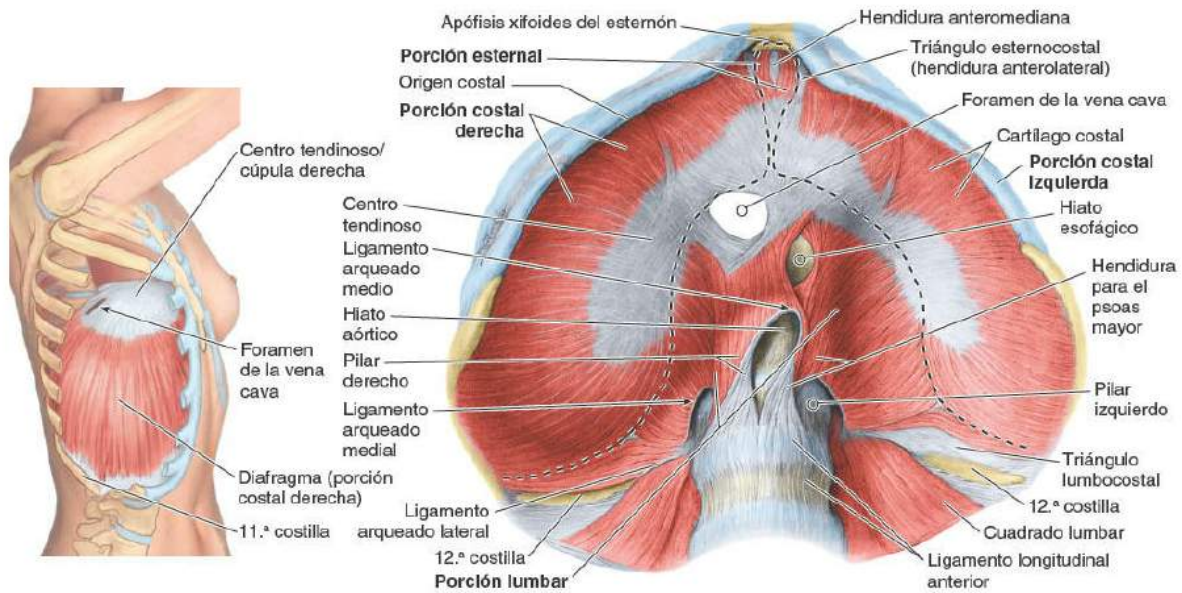
**Figura 16: Musculatura de la espalda**



Fuente: Pró, 2012, p. 117.

---

**Figura 17: Diafragma**



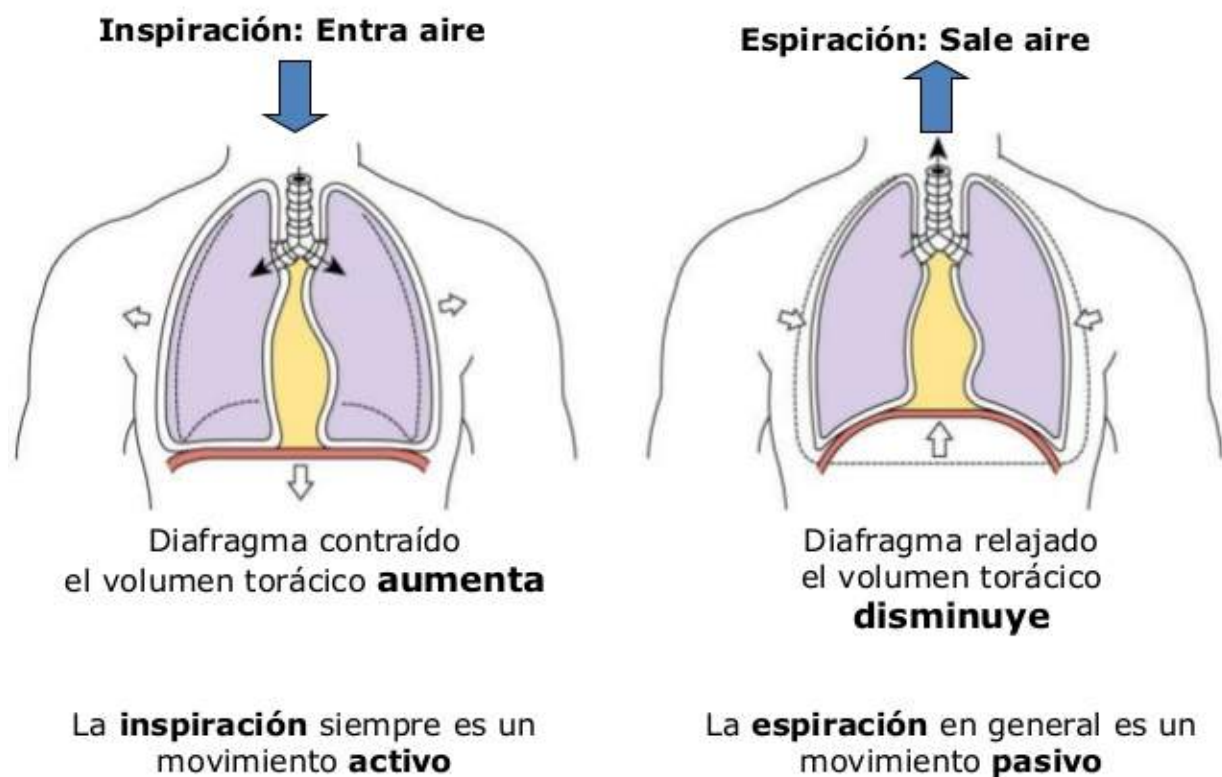
Fuente: Moore et al., 2017, p. 365.

El diafragma torácico es un músculo en forma de cúpula que separa la cavidad torácica de la cavidad abdominal. Es un músculo esencial para la respiración, ya que se contrae y se relaja de forma rítmica para permitir la expansión y contracción de los pulmones durante la inhalación y la exhalación.

El diafragma se inserta en las costillas inferiores, el esternón y las vértebras lumbares, y su contracción provoca un descenso del músculo hacia abajo, lo que aumenta el volumen de la cavidad torácica y permite que los pulmones se llenen de aire. Cuando el diafragma se relaja, vuelve a su posición original y comprime los pulmones, expulsando el aire hacia afuera.

Además de su función principal en la respiración, el diafragma también desempeña un papel importante en otros procesos corporales, como la deglución y la tos. Al contraerse, el diafragma contribuye a aumentar la presión intraabdominal, lo que es fundamental para estas funciones e importante a tener en cuenta en salud del suelo pélvico.

**Figura 18: Respiración**



Fuente: Dinámica Fisioterapia, s.f., <https://n9.cl/9nlh5v>.

## Pared abdominal

La musculatura de la pared abdominal está compuesta por varios músculos que se encuentran en la región anterior del abdomen. Estos músculos, junto a otros componentes del CALPP, son importantes para mantener la estabilidad de la columna vertebral y pelvis, proteger los órganos internos y participar en la respiración y otros procesos fisiológicos.

Los principales músculos abdominales son:

1

**Recto abdominal:** es el músculo más superficial y se extiende desde el esternón hasta la sínfisis del pubis. Es responsable de la flexión del tronco y ayuda a mantener la postura.

2

**Oblicuos externos:** están ubicados en los lados del abdomen y se extienden desde las costillas hasta la línea media del abdomen. Son responsables de la rotación y flexión lateral del tronco.

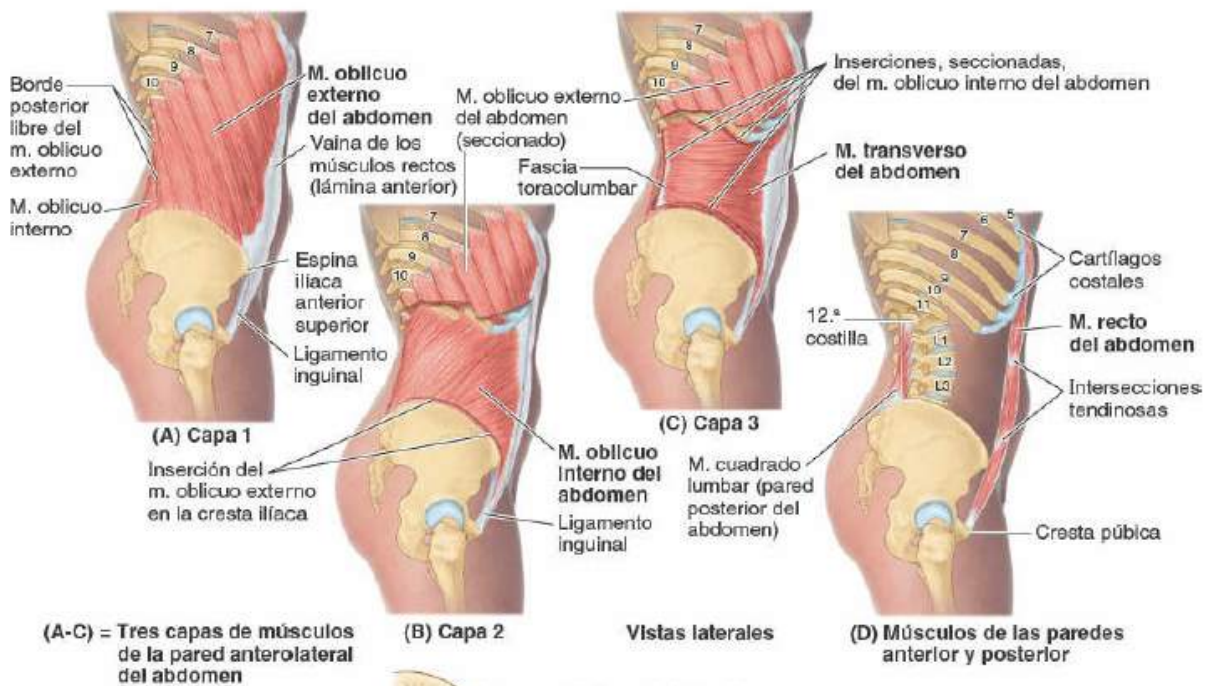
3

**Oblicuos internos:** se encuentran debajo de los oblicuos externos y tienen una orientación opuesta. También participan en la rotación y flexión lateral del tronco.

---

**Transverso profundo abdominal:** es el músculo más profundo y se extiende horizontalmente alrededor del abdomen. Actúa como un corsé natural, proporcionando estabilidad a la columna vertebral y ayudando a comprimir los órganos internos.

**Figura 19: Músculos abdominales**



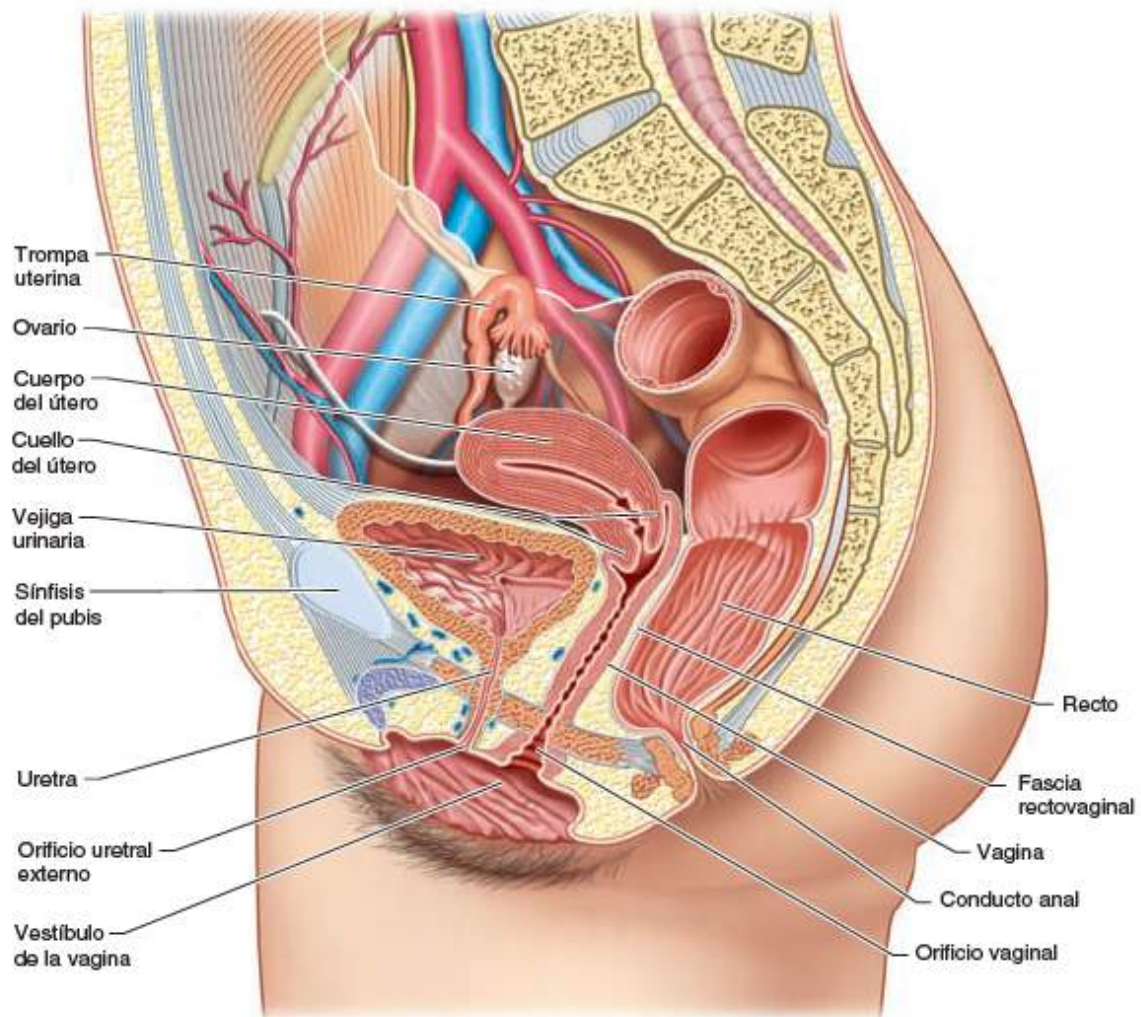
Fuente: Moore *et al.*, 2017, p. 240.

## Órganos pélvicos

Los órganos que forman parte del SP femenino son, de anterior a posterior, vejiga útero y recto. Ahora pasaremos a la descripción

anatómica de cada uno de ellos.

**Figura 20: Órganos pélvicos**



Fuente: Pró, 2012, p. 680.

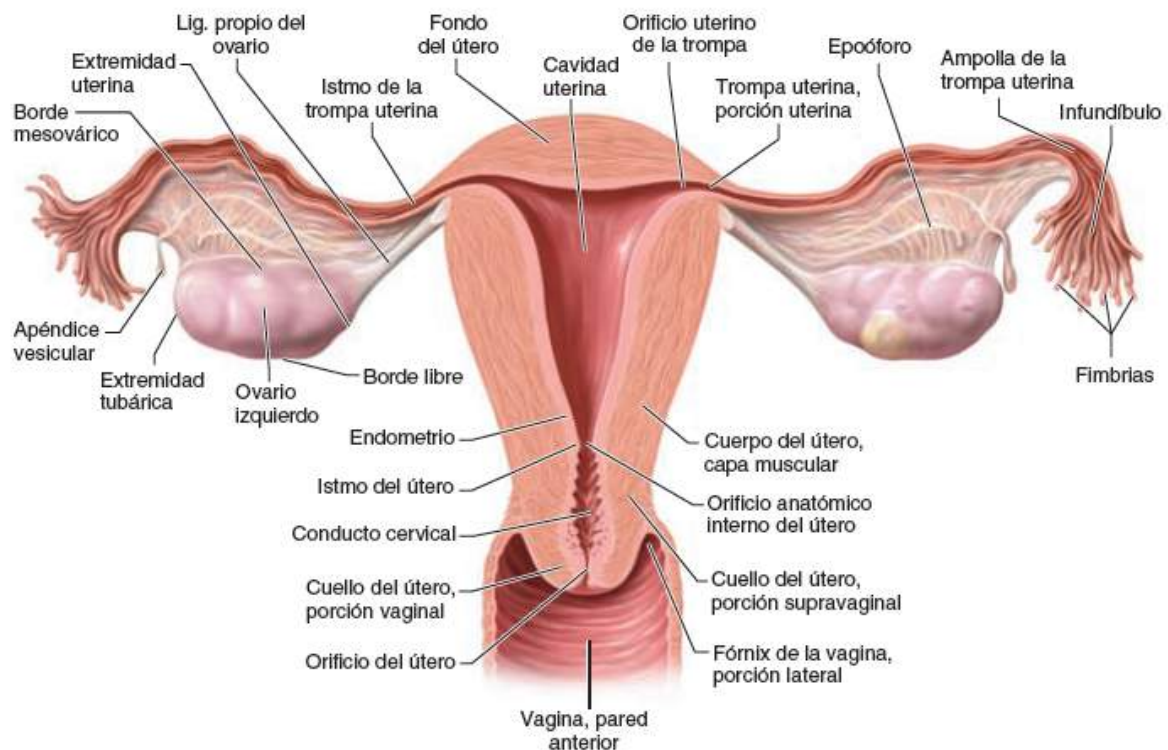
## Vejiga



## Útero

El útero, también conocido como matriz, es un órgano muscular en forma de pera ubicado en la pelvis de la mujer. Es el órgano reproductor femenino donde se implanta y se desarrolla el embrión durante el embarazo. El útero está unido a las trompas uterinas o trompas de Falopio, que son los conductos por donde viajan los óvulos desde los ovarios hasta el útero.

Figura 22: Útero



Fuente: Pró, 2012, p. 698.

Está formado por tres partes principales: la parte superior del útero es el **fondo uterino**, que normalmente está inclinado hacia delante. Debajo está el **cuerpo uterino**, que contiene un espacio hueco llamado **cavidad uterina o matriz**. El útero se estrecha en el istmo uterino, dando lugar al **cuello uterino o cérvix**. Entre la cavidad uterina y el cuello uterino está lo que se conoce como canal cervical, siendo el orificio interno (os interno) el que comunica con la cavidad uterina y el orificio externo (os externo) con la vagina.

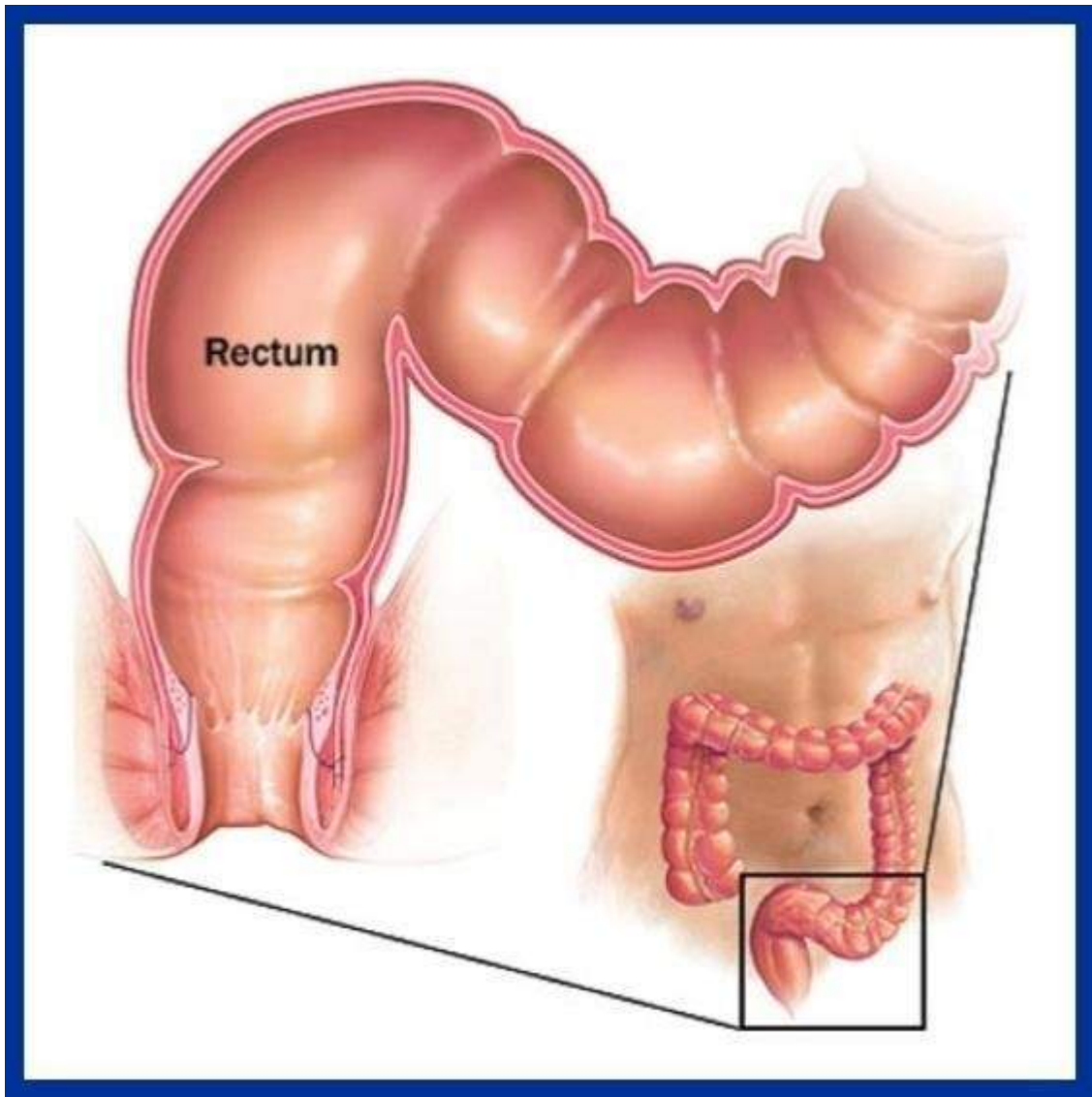
La pared del útero tiene tres capas:

- El **perimetrio** es el peritoneo visceral, un revestimiento de tejido conectivo situado en la parte externa del órgano.
- El **miometrio** es la capa intermedia de músculo liso. La contracción del útero es lo que hace que se pueda expulsar al feto durante el parto.
- El **endometrio** es una capa epitelial que reposa en tejido conectivo laxo. Durante el ciclo menstrual, el endometrio del útero se engrosa para prepararse para la implantación del óvulo fecundado y, si no hay embarazo, se desprende en forma de menstruación.

## **Recto**

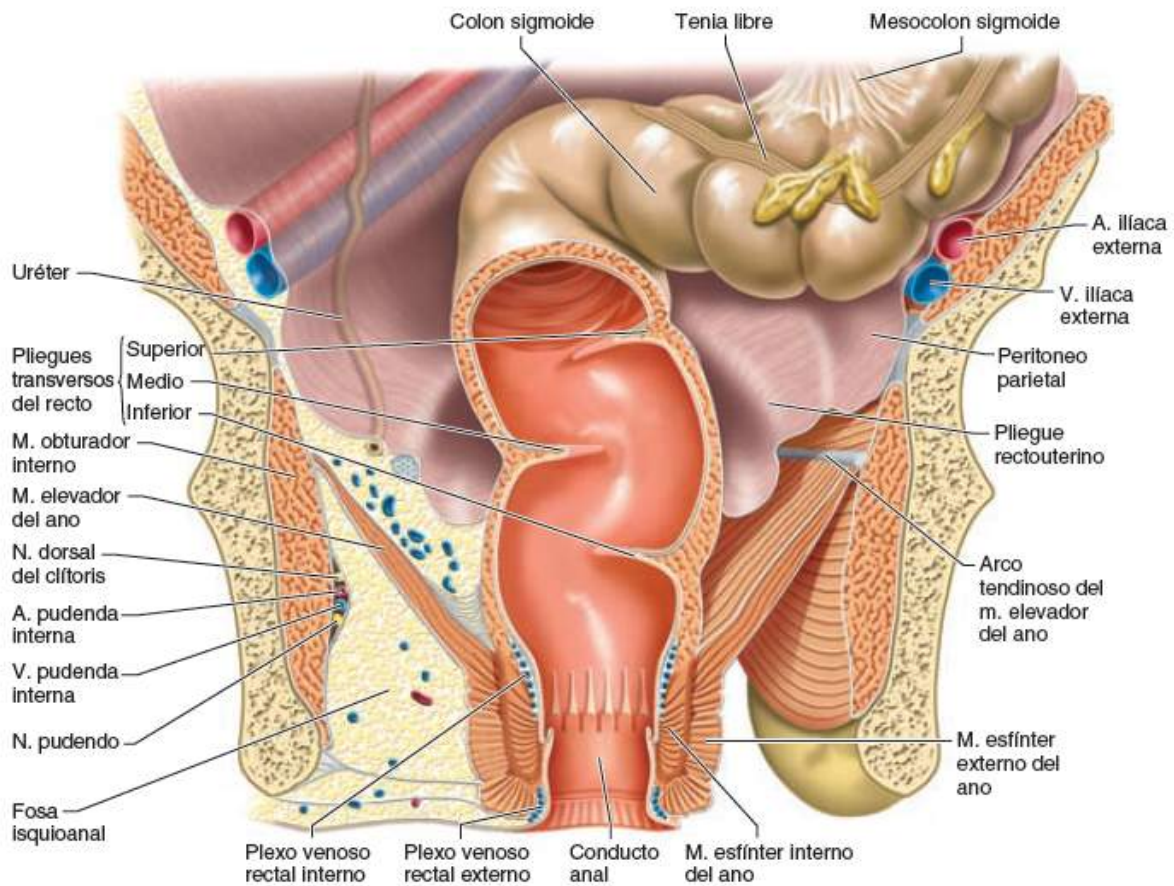
El recto es la última porción del intestino grueso, ubicado justo antes del ano. Su función principal es almacenar las heces fecales antes de ser expulsadas fuera del cuerpo durante la defecación. El recto está formado por músculos que ayudan a controlar el paso de las heces y a expulsarlas cuando es necesario. La mucosa del recto es altamente vascularizada y tiene receptores sensoriales que permiten percibir la presencia de heces y la necesidad de defecar.

### **Figura 23: Ubicación del recto**



Fuente: Kaizen Hospital, s.f., <https://n9.cl/b2fjd>.

**Figura 24: Anatomía del recto**



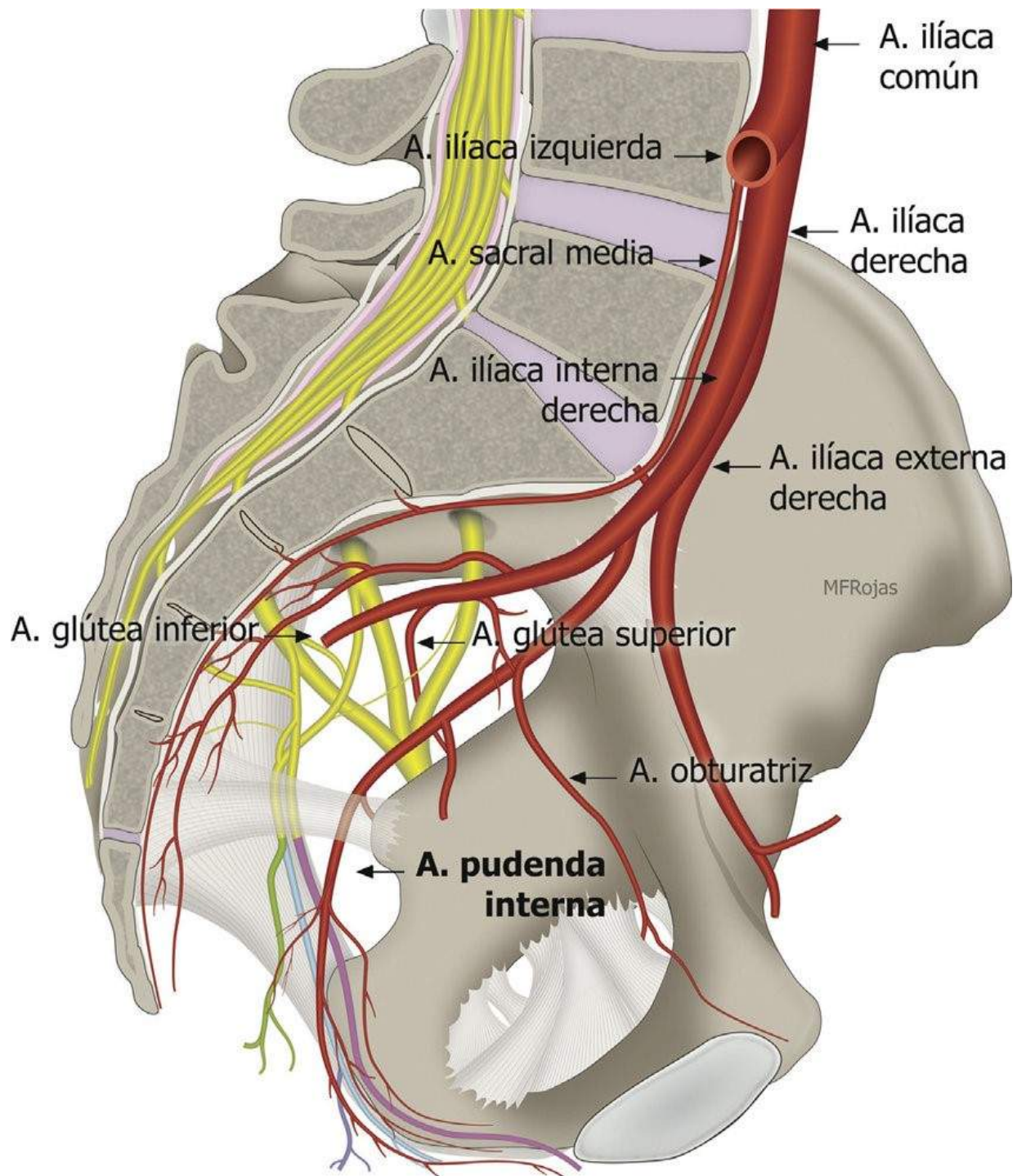
Fuente: Pró, 2012, p. 686.

## Vascularización e inervación del suelo pélvico

### Sistema vascular

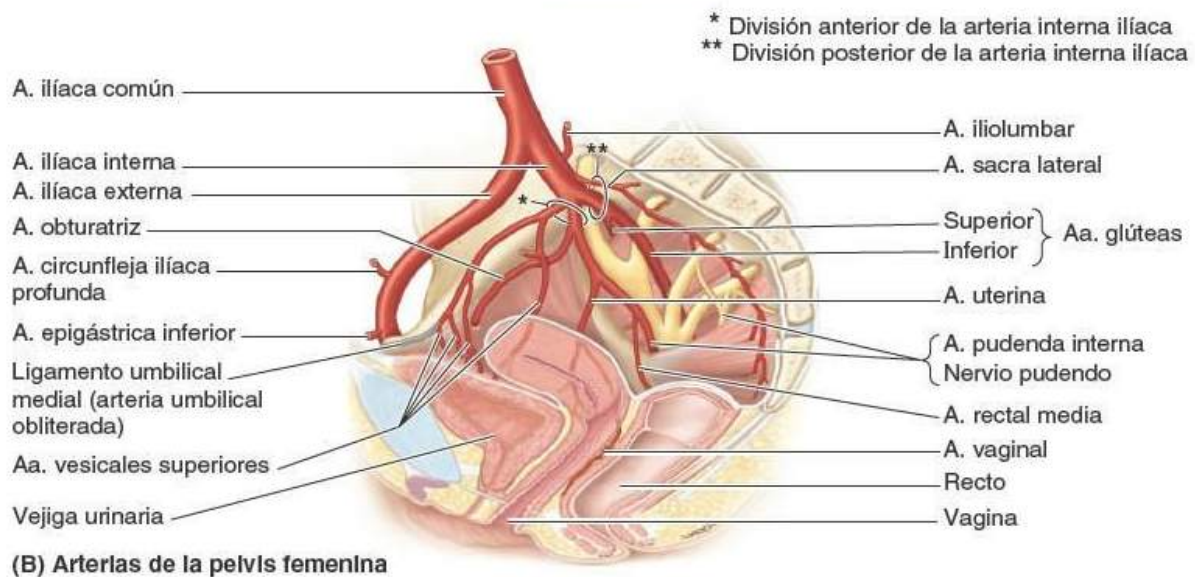
El suelo pélvico recibe la vascularización de arteria iliaca interna (y su ramificación en arteria pudenda interna) y la vena iliaca interna.

### Figura 25: Sistema vascular



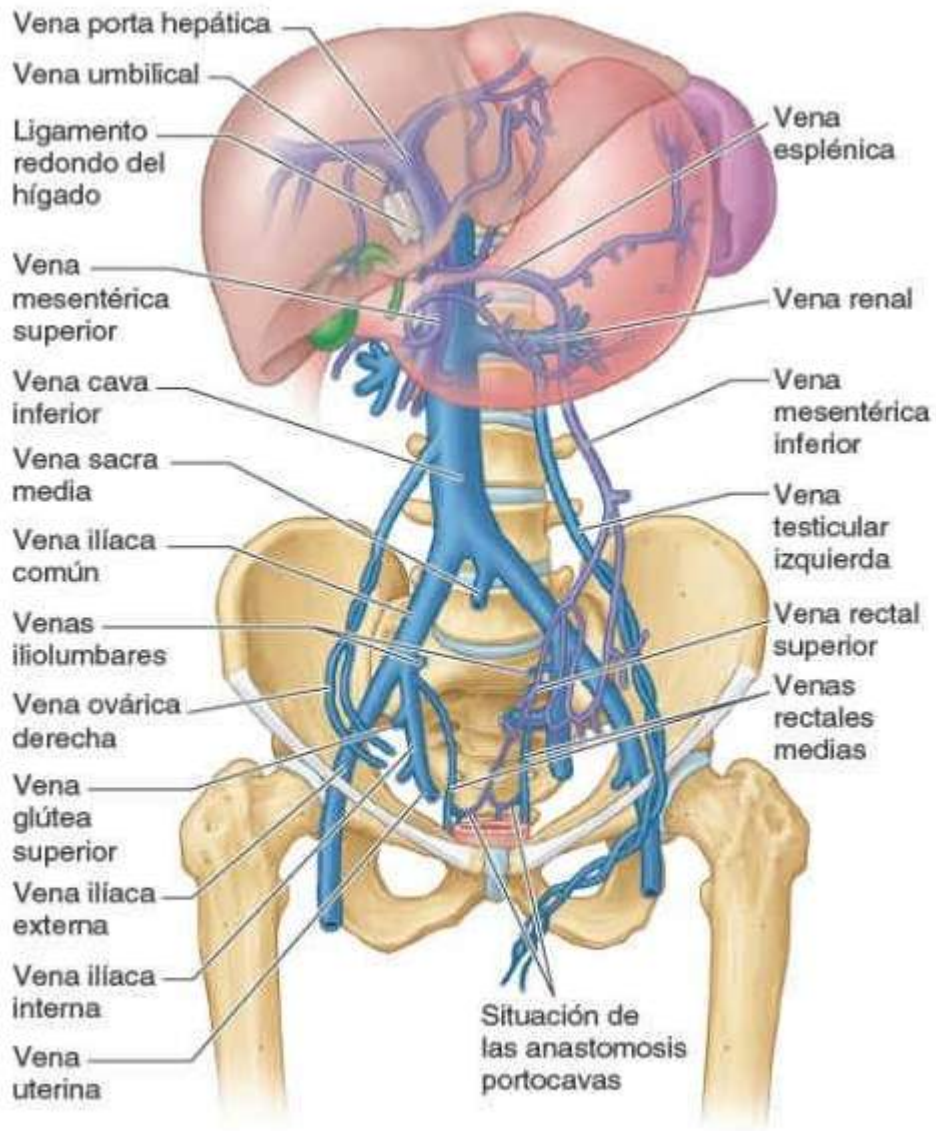
Fuente: [imagen sin título sobre sistema vascular], 2017, <https://n9.cl/yfj61>.

**Figura 26: División anterior y posterior de la arteria interna ilíaca**



Fuente: Moore et al., 2017, p. 409.

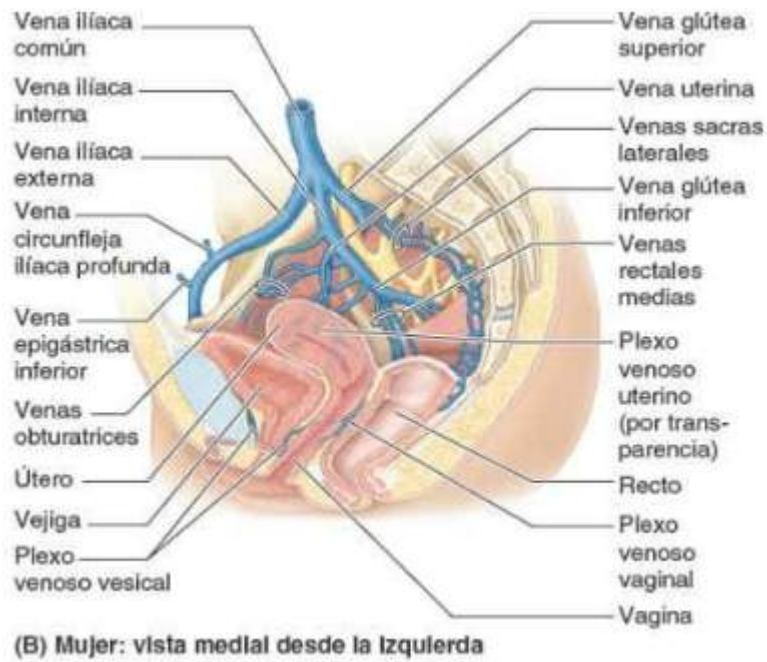
**Figura 27: Vista anterior del sistema vascular**



**(A) Vista anterior**

Fuente: Moore *et al.*, 2017, p. 411.

**Figura 28: Vista medial de la mujer**

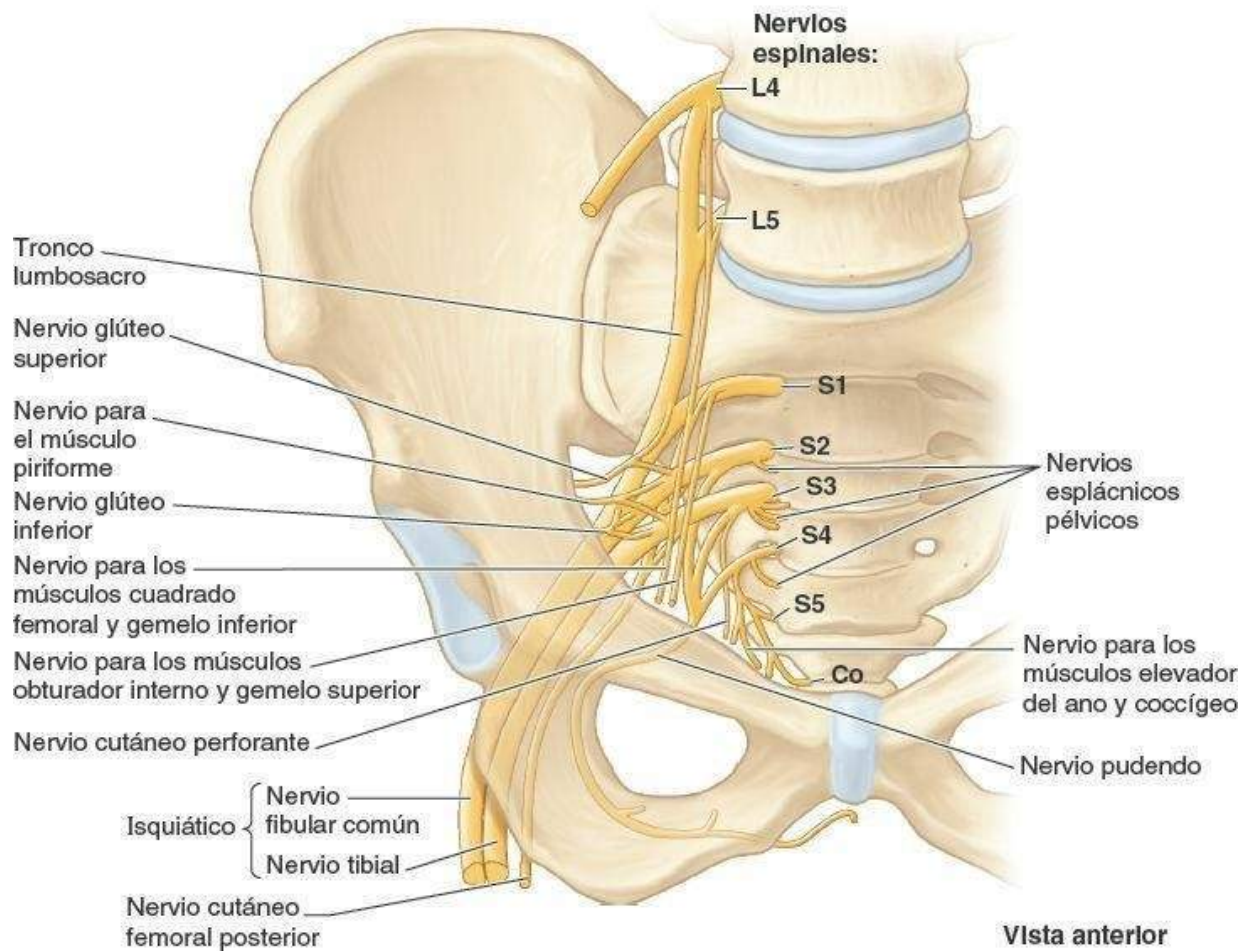


Fuente: Moore *et al.*, 2017, p. 411.

## Sistema nervioso

El suelo pélvico recibe la inervación del nervio pudendo (raíces sacras S2-S4).

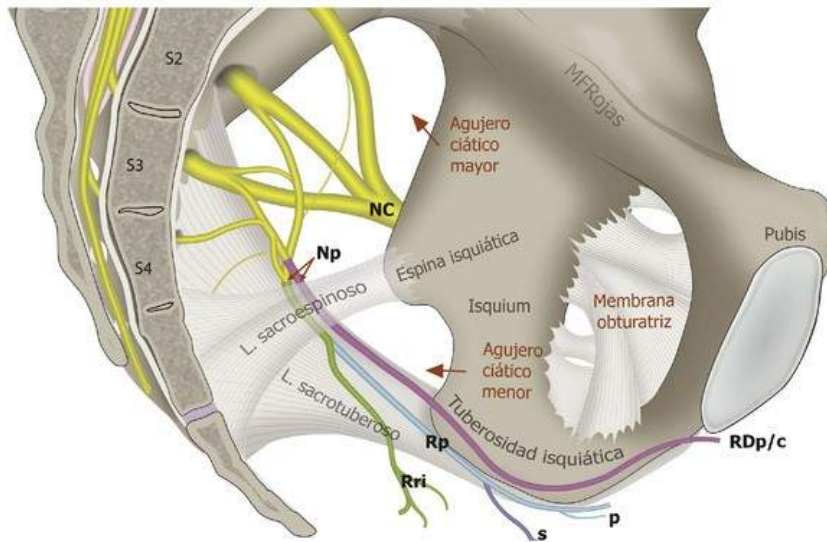
## Figura 29: Nervios somáticos de la pelvis, plexo sacro



Fuente: Moore *et al.*, 2017, p. 414.

**Figura 30: Anatomía y funcionalidad del nervio pudendo**

Raíces Nerviosas	Ramificaciones		Inervación sensitiva	Inervación motora	Vegetativo
<b>Nervio pudendo (Np)</b> S1 S2-S4 S5 Presentación anatómica en 1, 2 o 3 troncos 30% autonómico y 70% somática: 50% sensitivo y 20% motor	Rama Dorsal del pene /clitoris S2 (RDp/c)	Rama clitorídea Rama pubiana	Tejido eréctil del cuerpo cavernoso y cruz del pene/clitoris y la piel que cubre el aspecto dorsolateral del prepucio, glande y pene / clitoris	Músculos involucrados en la erección	Iniciación y mantenimiento de la erección (parasimpático)
	Rama Perineal (Rp)	Profunda / muscular (p)	Tercio inferior de la vagina y de la uretra	Músculo perineal transverso superficial y profundo, bulboesponjoso, isquiocavernoso esfínter ureteral, porción ant del esfínter anal ext. y áreas variables del músculo elevador del ano	Sensación consciente de necesidad urinaria
		Superficial (s)	Rama medial Rama posterolateral	Porción posterior de la piel del perine y escroto/labios mayores y menores	Al esfínter externo e inervación variable del músculo elevador del ano
	Rama rectal inferior S3 (Rri)		Inervación sensitiva de la piel de la circunferencia anal, el tercio caudal del recto y posterior vulvar	Músculo elevador del ano y del esfínter externo del ano	Sensación consciente de necesidad de defecar



Fuente: [imagen sin título sobre anatomía y funcionalidad del nervio pudendo], 2017, <https://n9.cl/92pjpg>.

CONTINUAR

# Documentación complementaria

---



**M1 Doc complementario.pdf**

16.1 MB



CONTINUAR

## Referencias

---

**Alvergne, A., & Lummaa, V.** (2010). Does the contraceptive pill alter mate choice in humans? *Trends in Ecology & Evolution*, 25(3), 171–179. <https://doi.org/10.1016/J.TREE.2009.08.003>

**American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG).** (2020). Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period (Committee Opinion No. 804). *Obstetrics & Gynecology*, 135(4), e178–e188. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003772>

**Bane, S. M.** (2015). Postpartum Exercise and Lactation. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 58(4), 885–892. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000143>

**Barakat Carballo, R.** (2006). Ejercicio físico y los resultados del embarazo. *Progresos de Obstetricia y Ginecología: Revista Oficial de La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*, ISSN 0304-5013, Vol. 49, No. 11, 2006, Págs. 630-638, 49(11), 630–638. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2169788>

**Barakat, R., Díaz-Blanco, A., Franco, E., Rollán-Malmierca, A., Brik, M., Vargas, M., Silva, C., Sánchez-Polan, M., Gil, J., Perales, M., Mottola, M., de Roia, G., & Medina, T. P.** (2019). Clinical guidelines for physical exercise during pregnancy. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 62(5), 464–471.  
<https://doi.org/10.20960/j.pog.00231>

**Bass, S., Pearce, G., Bradney, M., Hendrich, E., Delmas, P. D., Harding, A., & Seeman, E.** (1998). Exercise before puberty may confer residual benefits in bone density in adulthood: Studies in active prepubertal and retired female gymnasts. *Journal of Bone and Mineral Research*, 13(3), 500–507.  
<https://doi.org/10.1359/jbmr.1998.13.3.500>

**Brenner, J. S., LaBella, C. R., Brooks, M. A., Diamond, A., Hennrikus, W., Weiss Kelly, A. K., LaBotz, M., Logan, K., Loud, K. J., Moffatt, K. A., Nemeth, B., Pengel, B., Gregory, A. J. M., Halstead, M. E., Kluchurosky, L. K., Benjamin, H., Jayanthi, N. A., Zaslów, T., & Emanuel, A.** (2016). Sports Specialization and Intensive Training in Young Athletes. *Pediatrics*, 138(3).  
<https://doi.org/10.1542/PEDS.2016-2148>

**Calais-Germain, B.** (2009). *Respiration, anatomie geste respiratoire* (1<sup>a</sup> ed.). Editions Désiris. ISBN: 978-2-907653-98-5

**Carmichael, M. A., Thomson, R. L., Moran, L. J., & Wycherley, T. P.** (2021). The Impact of Menstrual Cycle Phase on Athletes' Performance: A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1–24. <https://doi.org/10.3390/IJERPH18041667>

**Champignon, P.** (2007). *Respir-Actions* (2ª ed., corregida). Editions Frison-Roche. ISBN: 978-2-87671-494-6

**Enns, D. L., & Tiidus, P. M.** (2010). The influence of estrogen on skeletal muscle: sex matters. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 40(1), 41–58. <https://doi.org/10.2165/11319760-000000000-00000>

**Faraone, J., & Weiss, C. A.** (2015). *The Athletic Mom-To-Be* (Author House, Ed.).

**Feeley, B. T., Agel, J., & Laprade, R. F.** (2016). When Is It Too Early for Single Sport Specialization? *The American Journal of Sports Medicine*, 44(1), 234–241. <https://doi.org/10.1177/0363546515576899>

**Gallo, M., Díaz, M., & Gallo, J.** (2015). Efectos del embarazo y parto sobre el suelo pélvico. Ed. AMOLCA. ISBN-13: 978-9588871233

**Gallo-Galán, L. M., Gallo-Vallejo, M. Á., & Gallo-Vallejo, J. L.** (2023). Recomendaciones prácticas sobre ejercicio físico durante el embarazo basadas en las principales guías de práctica clínica. *Aten Primaria*, 55(3), Article 102553. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102553>

**Guillarem, L.** (2002). *Rééducation thoraco-abdomino-pelvienne par le concept ABDO-MG* (2ª ed.). Editions Frison-Roche. ISBN: 2-87671-447-7

**Gustafsson, H., DeFreese, J. D., & Madigan, D. J.** (2017). Athlete burnout: review and recommendations. *Current Opinion in Psychology*, 16, 109–113.  
<https://doi.org/10.1016/J.COPSYC.2017.05.002>

**Hodis, H. N., & Mack, W. J.** (2022). Menopausal Hormone Replacement Therapy and Reduction of All-Cause Mortality and Cardiovascular Disease: It Is About Time and Timing. *Cancer Journal (Sudbury, Mass.)*, 28(3), 208–223.  
<https://doi.org/10.1097/PPO.0000000000000591>

**Ji, M., Li, R., & Xu, Y.** (2024). Meta-analysis of the effect of different exercise modalities in the prevention and treatment of perinatal depression. *Journal of Affective Disorders*, 350, 442–451. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.01.076>

**Maïmoun, L., Paris, F., Coste, O., & Sultan, C.** (2016). [Intensive training and menstrual disorders in young female: Impact on bone mass]. *Gynécologie, Obstétrique & Fertilité*, 44(11), 659–663.  
<https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2016.09.001>

**Molina, M. T.** (2009). Desarrollo puberal normal. Pubertad precoz. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 11 (16), 127–142.  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322009000600002#:~:text=La%20escala%20de%20Tanner%20describe,\(figuras%20%20y%203\)](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322009000600002#:~:text=La%20escala%20de%20Tanner%20describe,(figuras%20%20y%203))

**Morales, J. S.** (2024). El entrenamiento de fuerza para plantar cara a la menopausia | Fissac. <https://fissac.com/el-entrenamiento-de-fuerza-para->

[plantar-cara-a-la-menopausia/](#)

**Mottola, M. F., Davenport, M. H., Ruchat, S.-M., Davies, G. A., Poitras, V. J., Gray, C. E., Jaramillo Garcia, A., Barrowman, N., Adamo, K. B., Duggan, M., Barakat, R., Chilibeck, P., Fleming, K., Forte, M., Korolnek, J., Nagpal, T., Slater, L. G., Stirling, D., & Zehr, L.** (2019). 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. *British Journal of Sports Medicine*, 52(21), 1339–1346. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100056>

**Pablo A. López Cáceres.** (2011). Enfoque nutricional en la triada de la atleta femenina. *Trastornos de La Conducta Alimentaria*, 13, 1461–1480.

**Paulsen, C. P., Bandak, E., Edemann-Callesen, H., Juhl, C. B., & Händel, M. N.** (2023). The effects of exercise during pregnancy on gestational diabetes mellitus, preeclampsia, and spontaneous abortion among healthy women: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(12), Article 6069. <https://doi.org/10.3390/ijerph20126069>

**Perales, M., Luaces Méndez, M., Barriopedro Moro, M. I., Montejo Rodríguez, R., & Barakat Carballo, R.** (2012). Efectos de un programa de ejercicio físico supervisado sobre la estructura cardiaca durante la gestación. Ensayo clínico aleatorizado. *Progresos de Obstetricia y Ginecología: Revista Oficial de La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*, ISSN 0304-5013, Vol. 55, No. 5, 2012, Págs. 209-215, 55(5), 209–

215. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3926543&info=resumen&idioma=SPA>

**Pivarnik, J. M., Chambliss, H. O., Clapp, J. F., Dugan, S. A., Hatch, M. C., Lovelady, C. A., Mottola, M. F., & Williams, M. A.** (2006). Impact of physical activity during pregnancy and postpartum on chronic disease risk. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(5), 989–1006.  
<https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000218147.51025.8A>

Preguntas frecuentes sobre lactancia materna | Asociación Española de Pediatría. (2019). [Aeped.es. https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/lactancia-materna/preguntas-frecuentes-sobre-lactancia-materna](https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/lactancia-materna/preguntas-frecuentes-sobre-lactancia-materna)

**Ramirez, I., Blanco, L., & Kauffmann, S.** (2013). Rehabilitación del suelo pélvico femenino. Práctica clínica basada en la evidencia. Ed. Panamericana. ISBN-13: 978-8498354645

**Ramos, M.** (2015). Relación directa entre chicas, ejercicio y ciclo menstrual. <https://www.hsnstore.com/blog/mujer/ejercicio-ciclo-menstrual/>

**Redondo-Delgado, P., Blanco-Giménez, P., López-Ortiz, S., García-Chico, C., Vicente-Mampel, J., & Maroto-Izquierdo, S.** (2025). Effects of strength training on quality of life in pregnant women: A systematic review. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 104(7), 1231–1243.  
<https://doi.org/10.1111/aogs.15122>

**Rocha-Rodrigues, S., Sousa, M., Reis, P. L., Leão, C., Cardoso-Marinho, B., Massada, M., & Afonso, J.** (2021). Bidirectional Interactions between the Menstrual Cycle, Exercise Training, and Macronutrient Intake in Women: A Review. *Nutrients*, 13(2), 1–20. <https://doi.org/10.3390/NU13020438>

**Romero-Parra, N., Cupeiro, R., Alfaro-Magallanes, V. M., Rael, B., Rubio-Arias, J., Peinado, A. B., & Benito, P. J.** (2021). Exercise-Induced Muscle Damage During the Menstrual Cycle: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(2), 549–561. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003878>

**Rossich, M.** (2022). *Somos cíclicas: Aprende a entrenar y alimentarte respetando tu ciclo menstrual*. Editorial Planeta.

**Ryhtä, I., Axelin, A., Parisod, H., Holopainen, A., & Hamari, L.** (2023). Effectiveness of exercise interventions on urinary incontinence and pelvic organ prolapse in pregnant and postpartum women: Umbrella review and clinical guideline development. *JBIC Evidence Implementation*, 21(4), 394–408. <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000391>

**Sung, E., Han, A., Hinrichs, T., Vorgerd, M., Manchado, C., & Platen, P.** (2014). Effects of follicular versus luteal phase-based strength training in young women. *SpringerPlus*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/2193-1801-3-668>

**Takahashi, T. A., & Johnson, K. M.** (2015). Menopause. *The Medical Clinics of North America*, 99(3), 521–534. <https://doi.org/10.1016/J.MCNA.2015.01.006>

**Tenan, M. S., Peng, Y. L., Hackney, A. C., & Griffin, L.** (2013). Menstrual cycle mediates vastus medialis and vastus medialis oblique muscle activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 45(11), 2151–2157.  
<https://doi.org/10.1249/MSS.0B013E318299A69D>

**The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists.** (2023). Exercise during pregnancy.

**Theodorsen, N. M., Bø, K., Fersum, K. V., Haukenes, I., & Moe-Nilssen, R.** (2024). Pregnant women may exercise both abdominal and pelvic floor muscles during pregnancy without increasing the diastasis recti abdominis: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 70(2), 142–148.  
<https://doi.org/10.1016/J.JPHYS.2024.02.002>

**Troy, K. L., Mancuso, M. E., Butler, T. A., & Johnson, J. E.** (2018). Exercise Early and Often: Effects of Physical Activity and Exercise on Women’s Bone Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5).  
<https://doi.org/10.3390/IJERPH15050878>

**Wu, Y. M., McInnes, N., & Leong, Y.** (2018). Pelvic floor muscle training versus watchful waiting and pelvic floor disorders in postpartum women: A systematic review and meta-analysis. *Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery*, 24(2), 142–149.  
<https://doi.org/10.1097/SPV.0000000000000513>

CONTINUAR

# Descarga

---



**modulo-1-anatomia-funcional-del-suelo-pelvico-femenino-  
0q\_pQ6o3.pdf**

1.6 MB

