



Bases Científicas del Ser Humano II
Facultad de las Ciencias de la Salud
Universidad de Magallanes



Aparato Reproductor

Anatomía y Fisiología

Conceptos a ver

1. Introducción al Aparato Reproductor.
2. Anatomía del Aparato Reproductor Masculino.
3. Anatomía del Aparato Reproductor Femenino.
4. Fisiología del Aparato Reproductor.
5. Integración y Patologías Comunes.
6. Reflexión del día.

Introducción al Aparato Reproductor

Definición y función principal del aparato reproductor

El aparato reproductor tiene como función principal garantizar la reproducción y la perpetuación de la especie.

Comprende órganos especializados que permiten la producción de gametos, la fecundación y, en el caso femenino, el desarrollo y la protección del embrión hasta el nacimiento.



Diferencias generales entre sistemas masculino y femenino

Los sistemas masculino y femenino están diseñados para cumplir funciones complementarias en la reproducción.

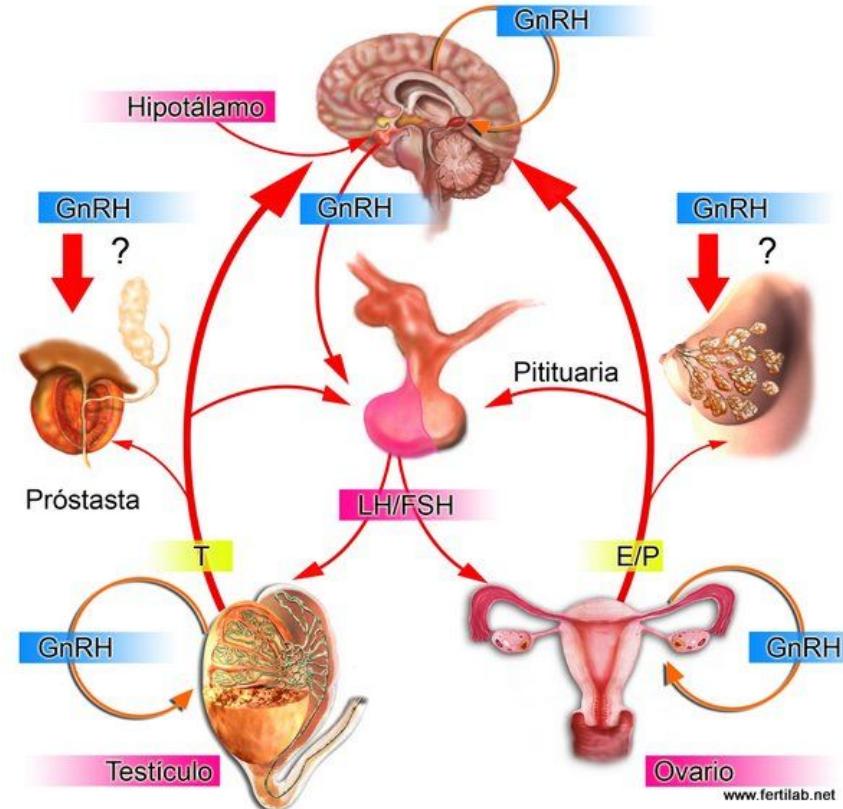
El masculino produce espermatozoides y facilita su transporte, mientras que el femenino genera óvulos, permite la fertilización y soporta el desarrollo embrionario.



Relevancia del aparato reproductor en el contexto fisiológico

El aparato reproductor no solo interviene en la reproducción, sino que también influye en la regulación hormonal y en la expresión de características sexuales secundarias.

Su interacción con sistemas como el endocrino y el inmunológico subraya su papel integrador en el organismo.



Conceptos básicos de gametogénesis

La gametogénesis es el proceso mediante el cual se forman los gametos: espermatozoides en los hombres y óvulos en las mujeres.

Implica divisiones celulares especializadas (meiosis) que reducen el número cromosómico, asegurando la diversidad genética en la descendencia.

Gametogénesis



Ciclo vital del aparato reproductor



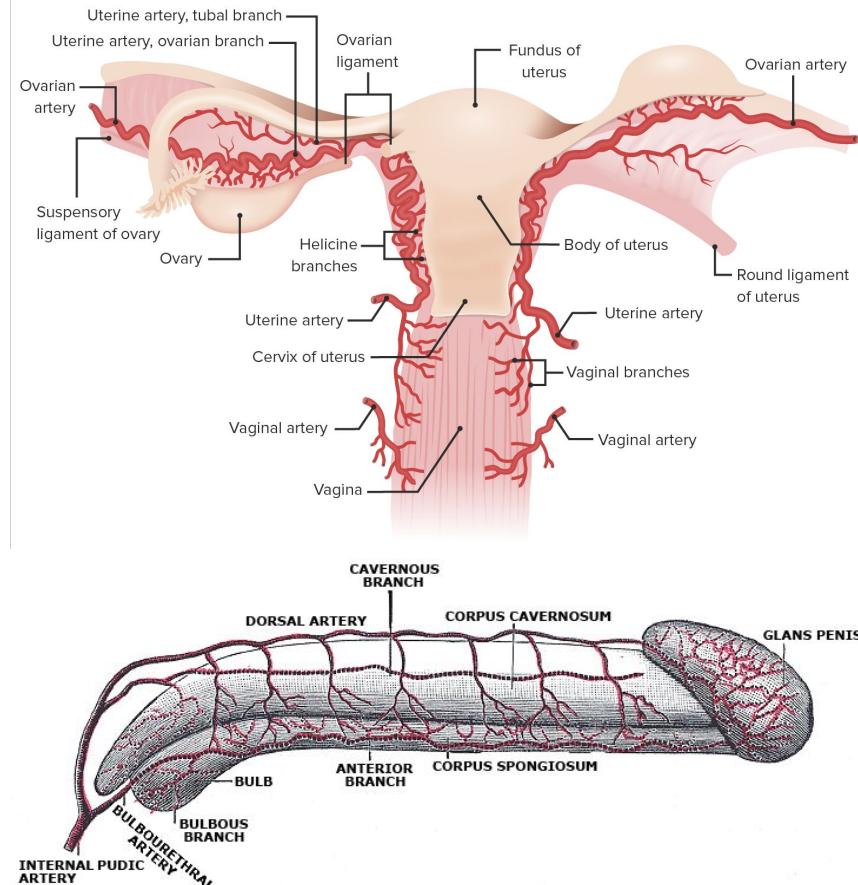
El aparato reproductor atraviesa distintas etapas: inactividad en la infancia, maduración en la pubertad, máximo funcionamiento en la adultez y declive funcional en la senescencia.

Cada etapa refleja cambios anatómicos y hormonales que impactan en la capacidad reproductiva.

Interacción del aparato reproductor con otros sistemas

El aparato reproductor colabora estrechamente con el sistema endocrino, a través de hormonas sexuales, y con el circulatorio, que asegura la irrigación de los órganos reproductores.

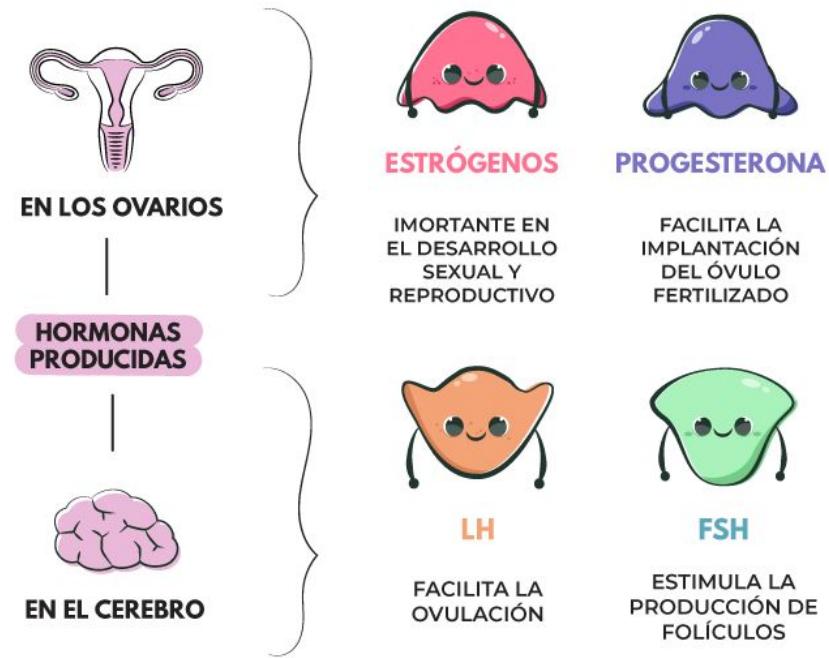
Su función depende también del sistema nervioso, encargado de regular procesos como la excitación y el parto.



Introducción a las hormonas sexuales

Las hormonas sexuales como los andrógenos, estrógenos y progesterona desempeñan roles clave en la gametogénesis, la regulación del ciclo menstrual, el desarrollo de características sexuales secundarias y el mantenimiento del embarazo.

Son reguladas por el eje hipotálamo-hipófisis-gónadas.



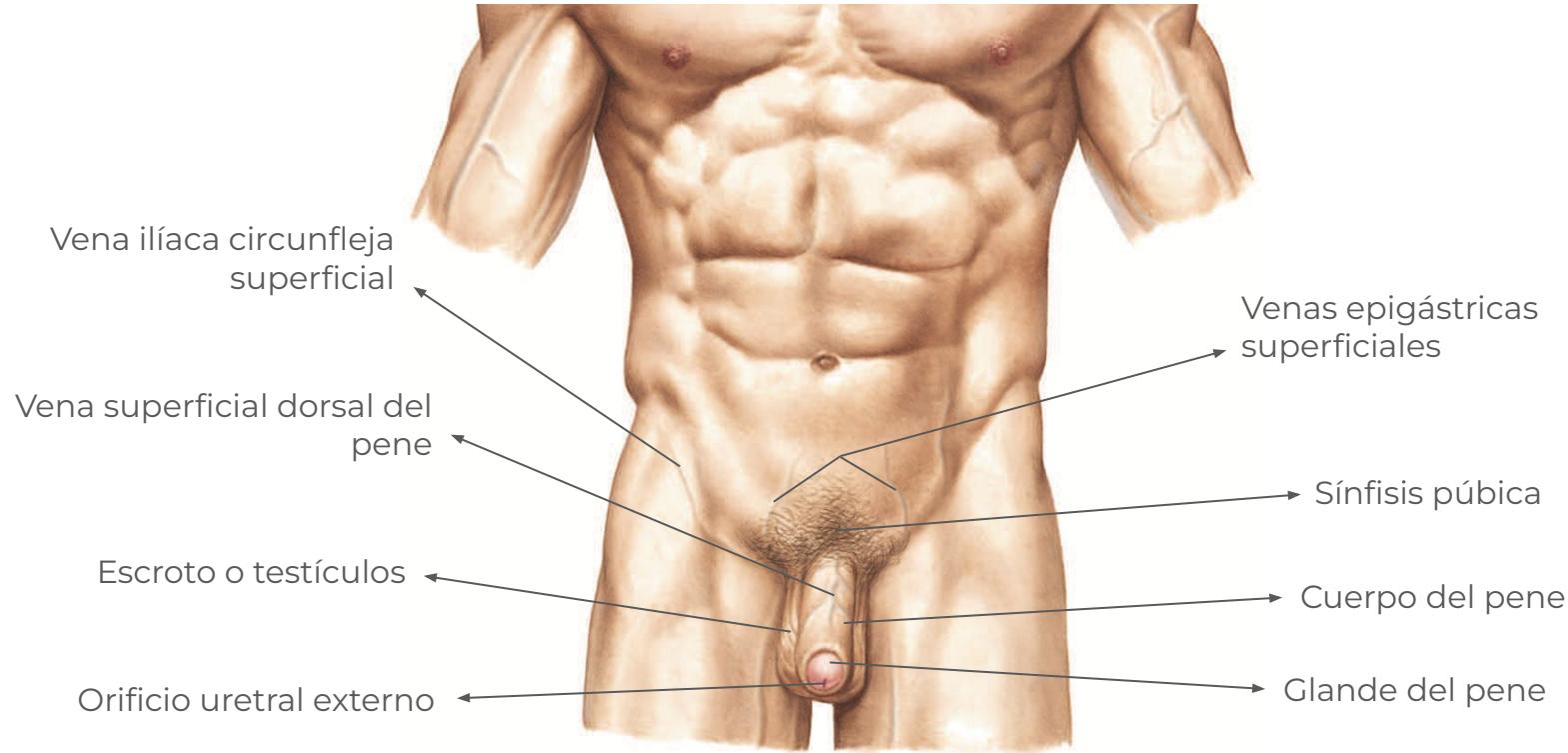
Anatomía del Aparato Reproductor Masculino

Componentes externos: pene y escroto

El pene y el escroto son estructuras externas del aparato reproductor masculino.

El pene es el órgano copulador, diseñado para el transporte de espermatozoides y orina, mientras que el escroto alberga los testículos, regulando su temperatura para asegurar la espermatogénesis.

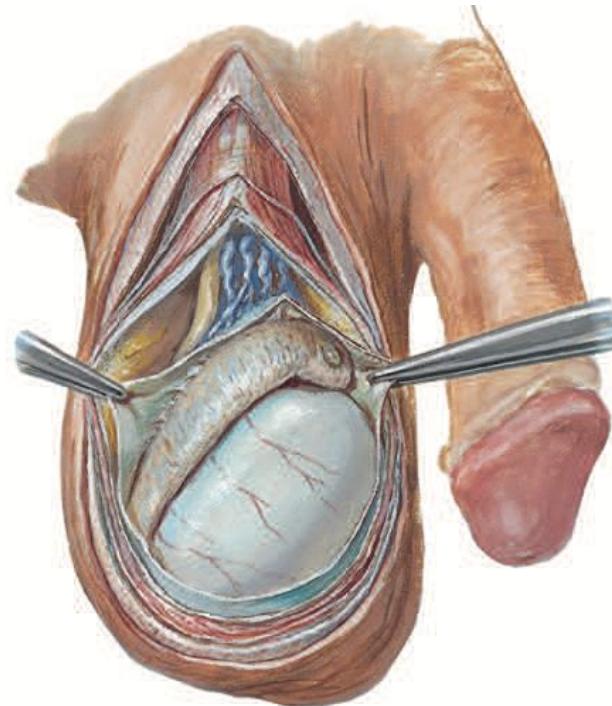


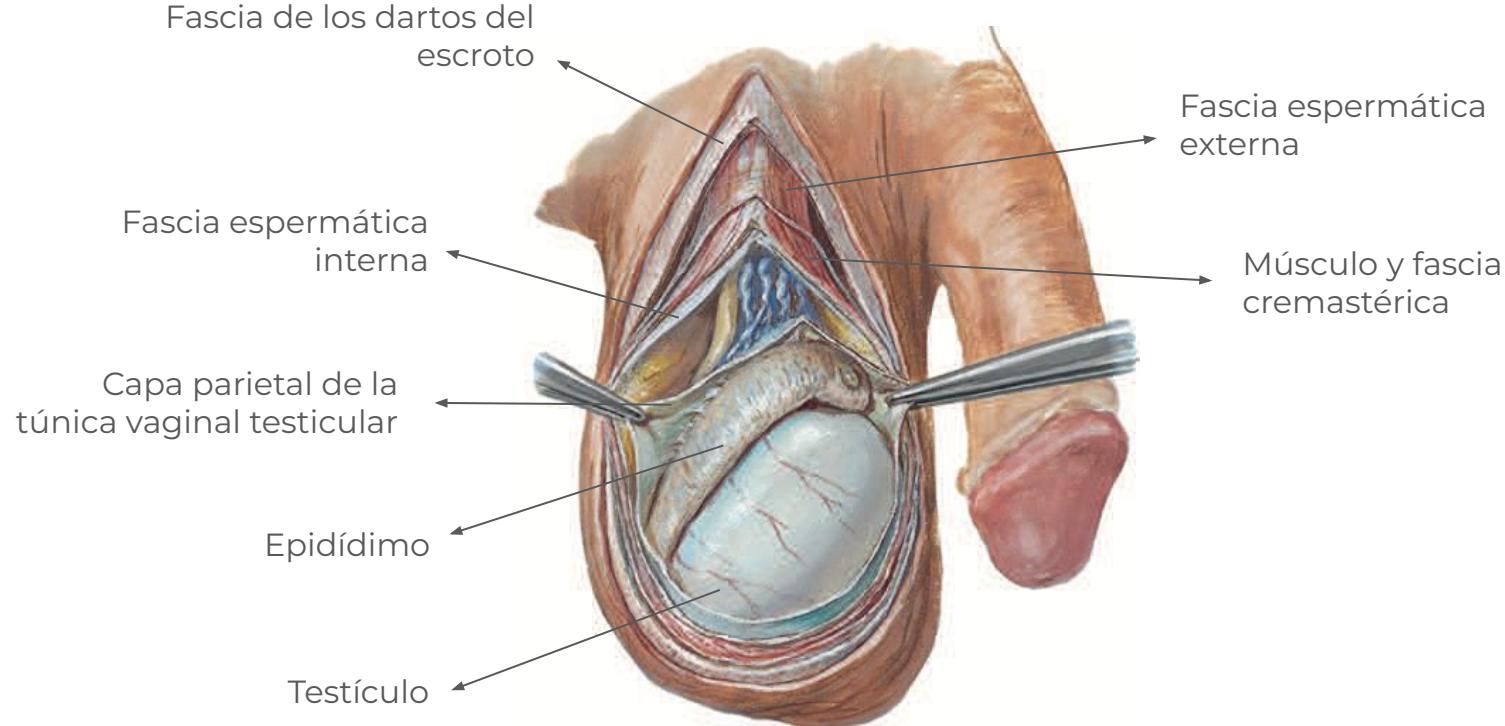


Testículos: anatomía macroscópica y compartimentos funcionales

Los testículos son órganos pares encargados de la producción de espermatozoides y testosterona.

Están divididos en lóbulos que contienen túbulos seminíferos, donde ocurre la espermatogénesis, y tejido intersticial que secreta hormonas sexuales masculinas.

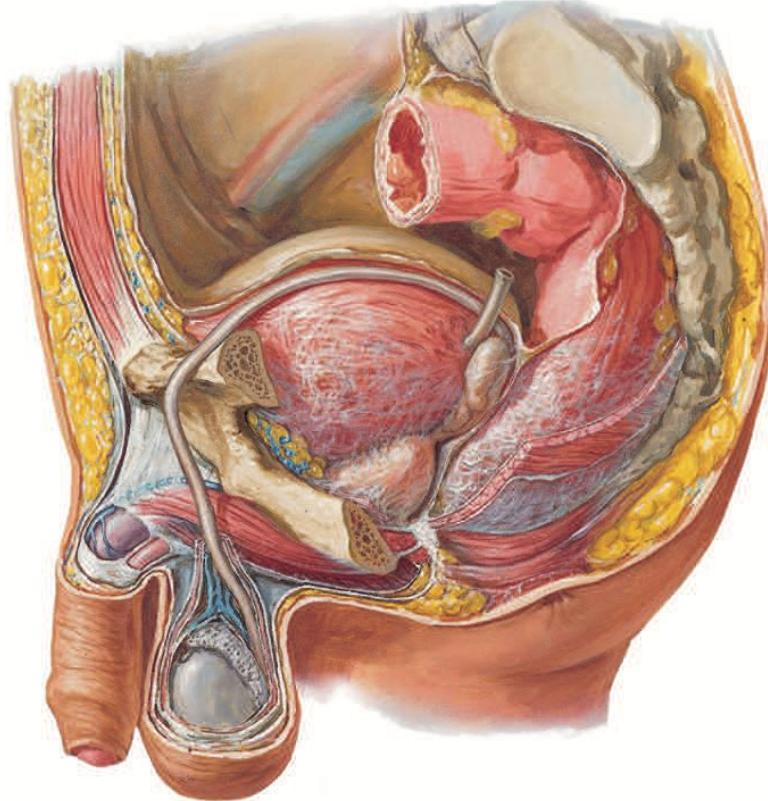


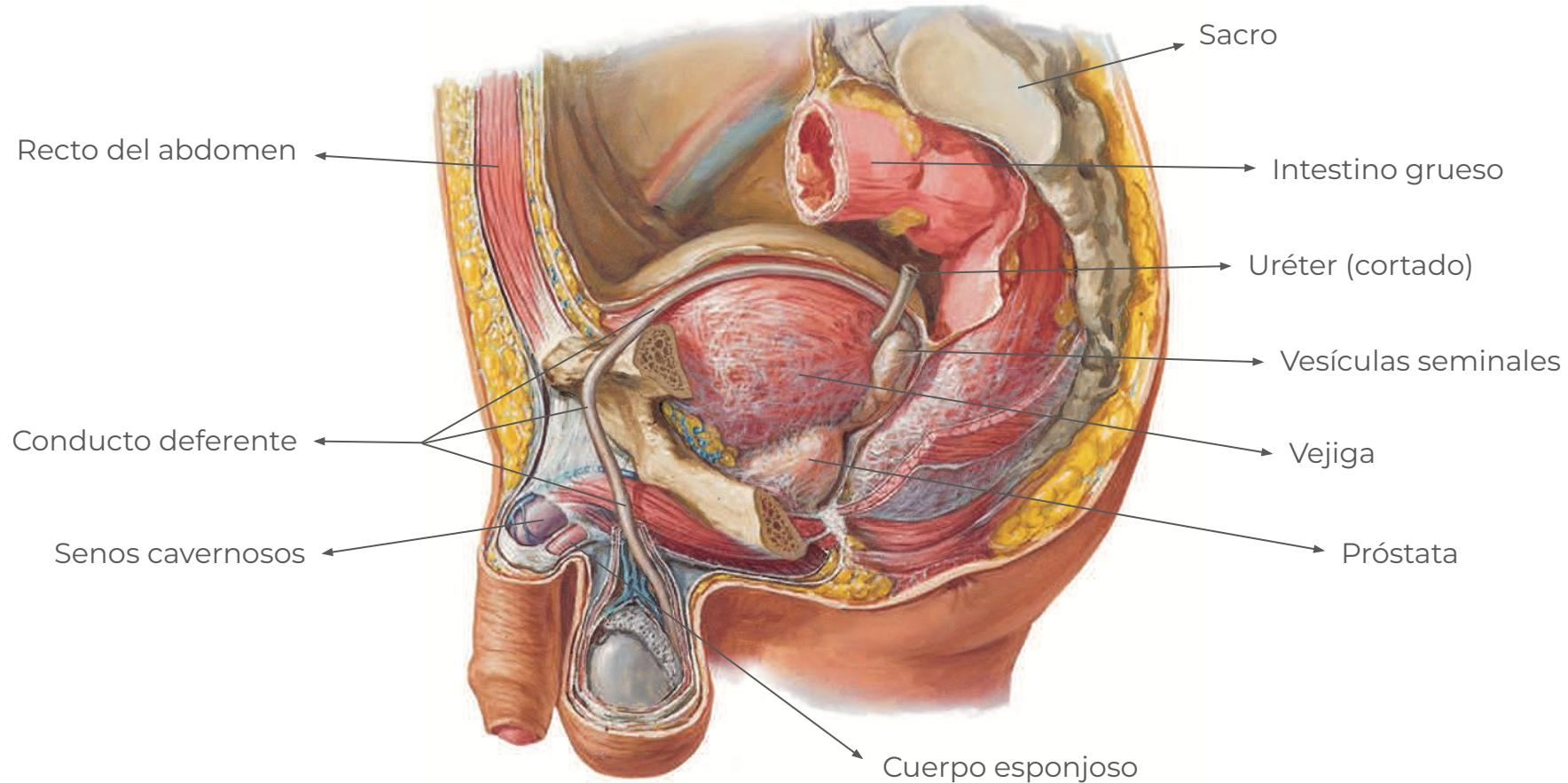


Vías espermáticas: epidídimo, conducto deferente, uretra

Las vías espermáticas transportan espermatozoides desde los testículos al exterior.

El epidídimo almacena y madura los espermatozoides; el conducto deferente los conduce durante la eyaculación, y la uretra actúa como conducto final para semen y orina.

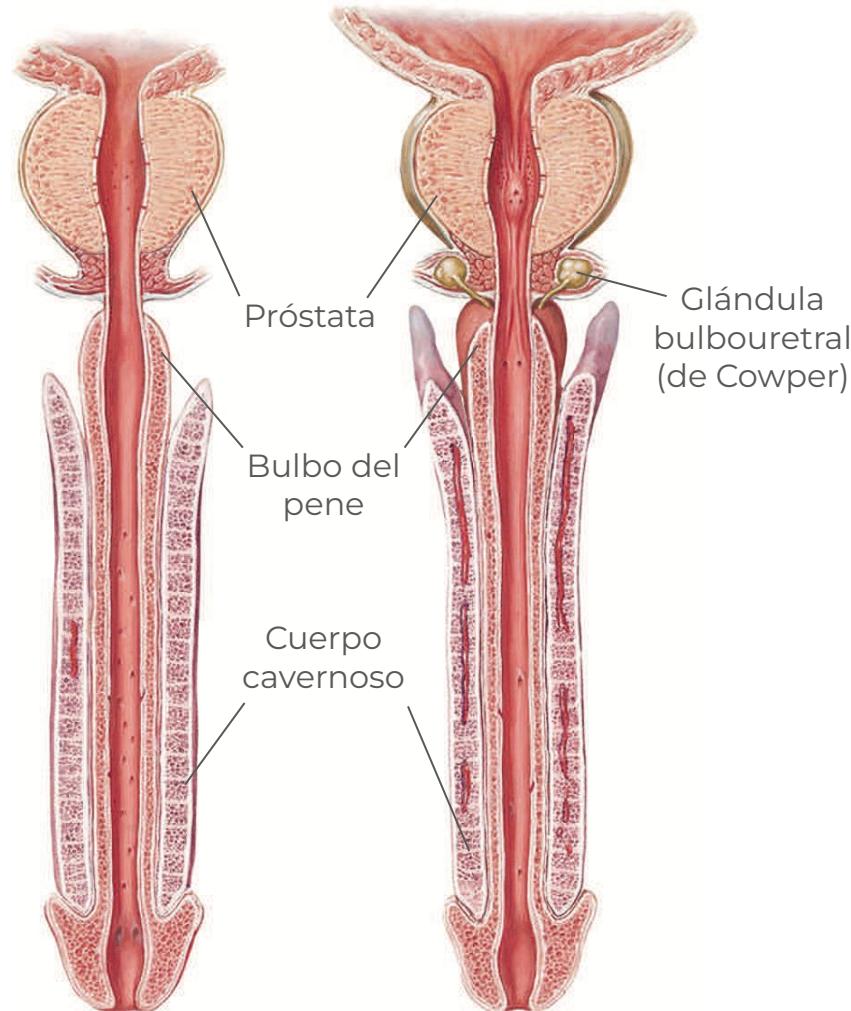




Glándulas accesorias: próstata, vesículas seminales y glándulas bulbouretrales

Estas glándulas producen secreciones esenciales para la formación del semen.

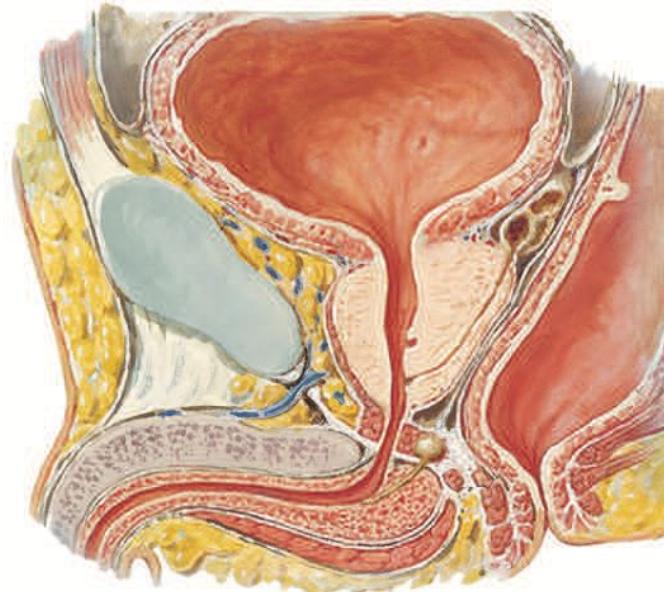
La próstata contribuye con fluidos ricos en enzimas, las vesículas seminales aportan fructosa y prostaglandinas, y las glándulas bulbouretrales secretan un líquido lubricante.



Relaciones anatómicas del aparato reproductor masculino

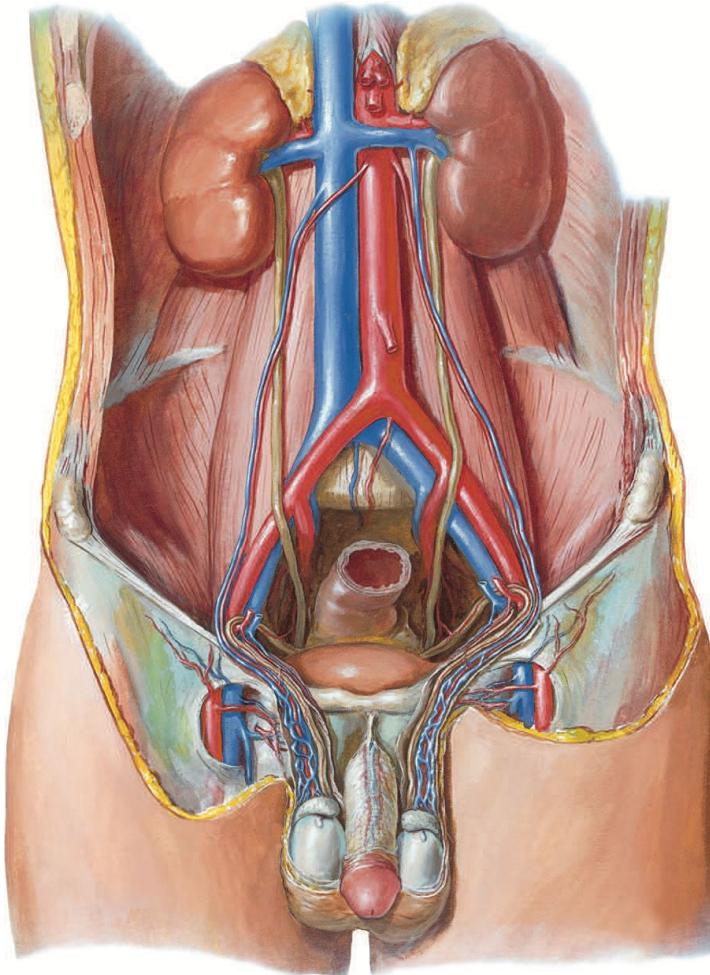
El aparato reproductor masculino se encuentra en proximidad con estructuras del sistema urinario, como la vejiga y la uretra.

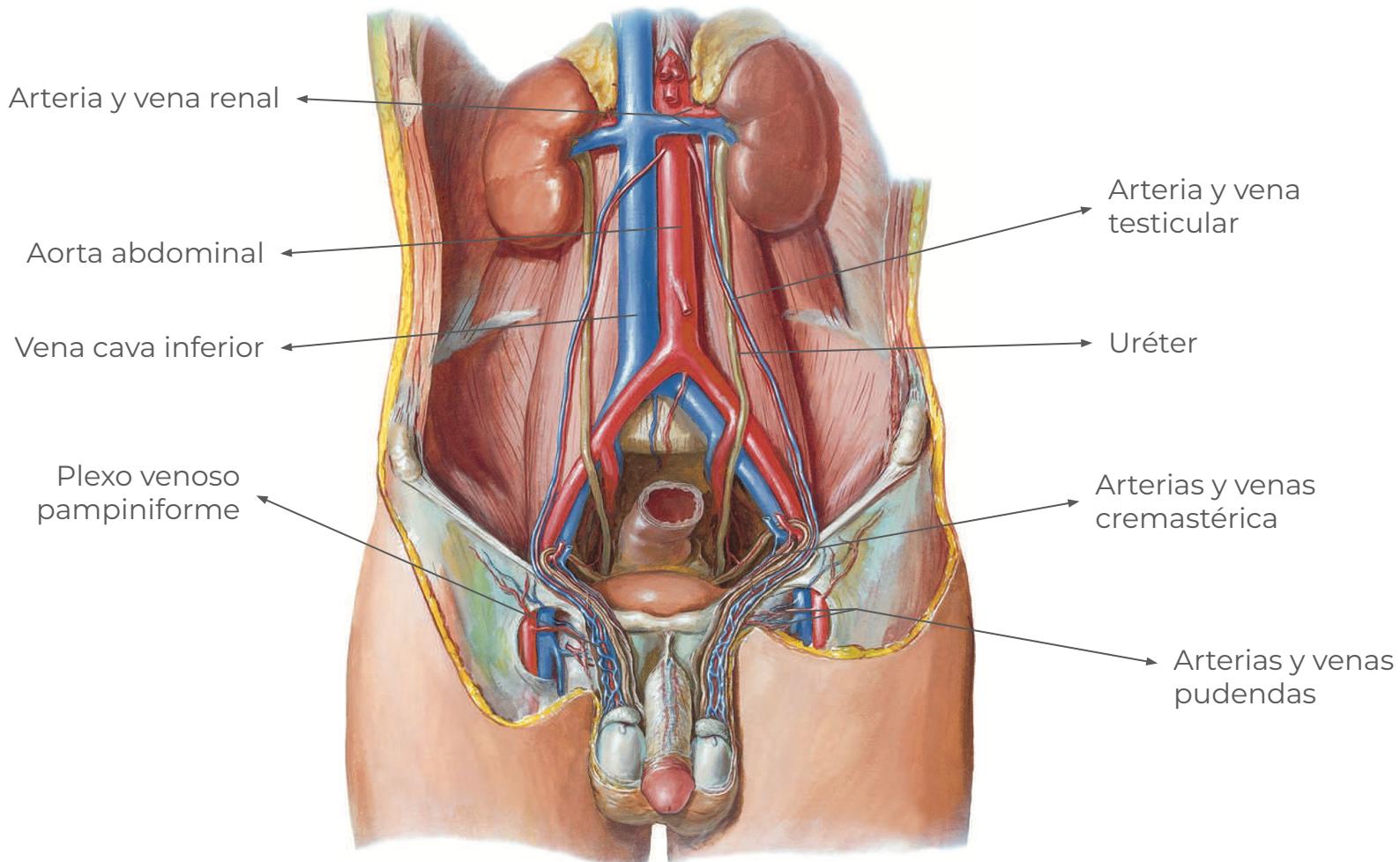
Estas relaciones son importantes para entender la fisiología compartida y las posibles patologías.



Irrigación e inervación del aparato reproductor masculino

La irrigación está a cargo de arterias testiculares, pudendas y vesicales, mientras que la inervación incluye fibras del plexo hipogástrico y nervios pudendos, responsables de la sensibilidad y el control de funciones reproductoras.





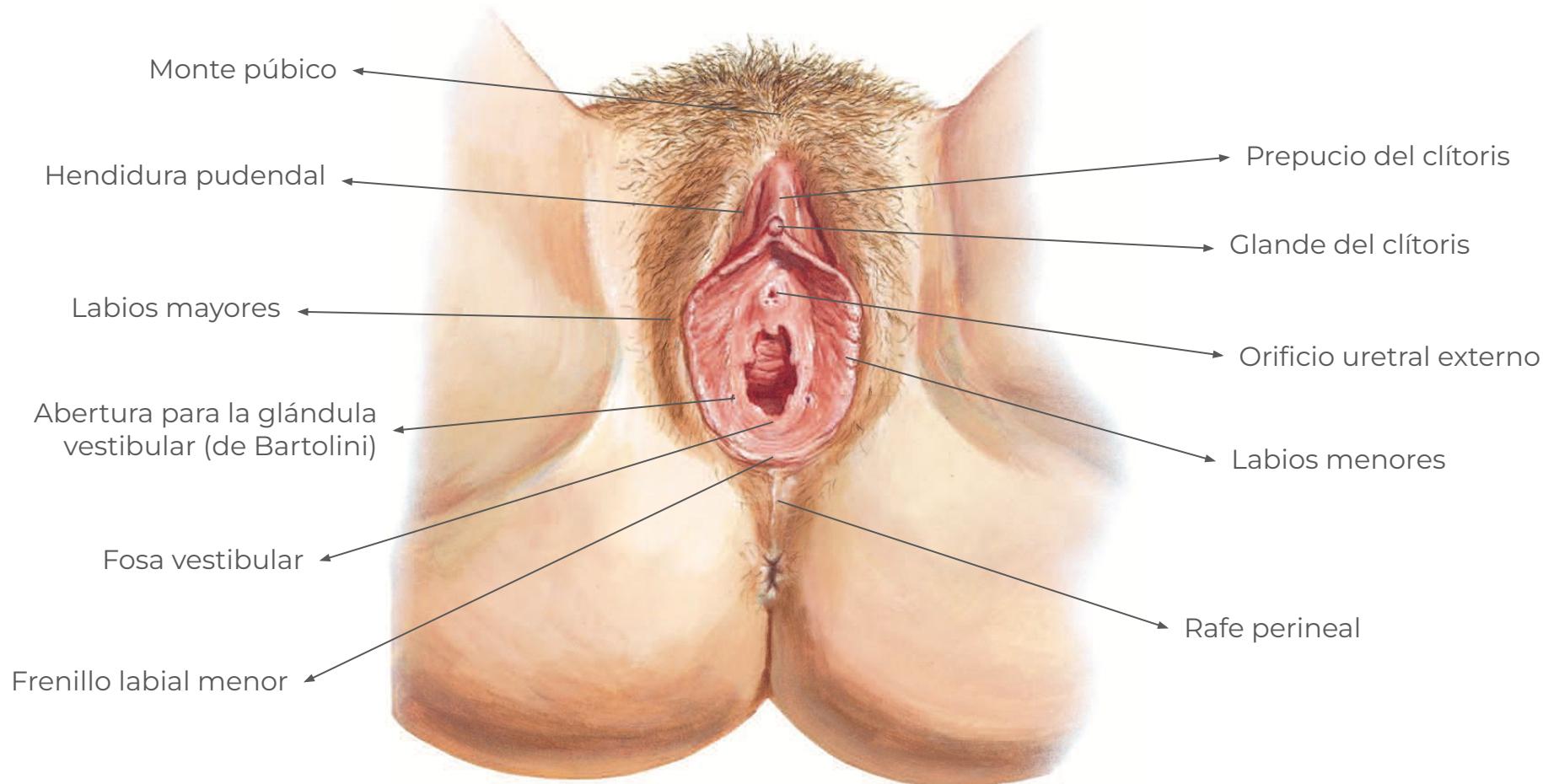
Anatomía del Aparato Reproductor Femenino

Componentes externos: vulva y periné

La vulva incluye estructuras externas como labios mayores y menores, clítoris, orificio uretral y vaginal.

Junto con el periné, protegen las estructuras internas y cumplen funciones en la reproducción, la micción y la sensibilidad sexual.

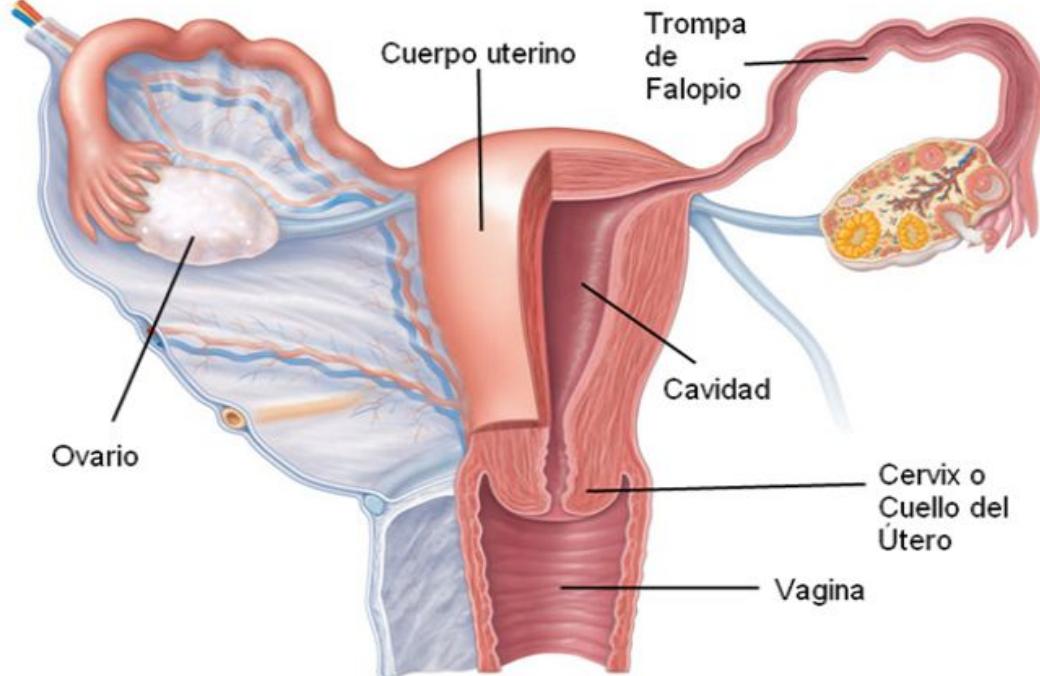


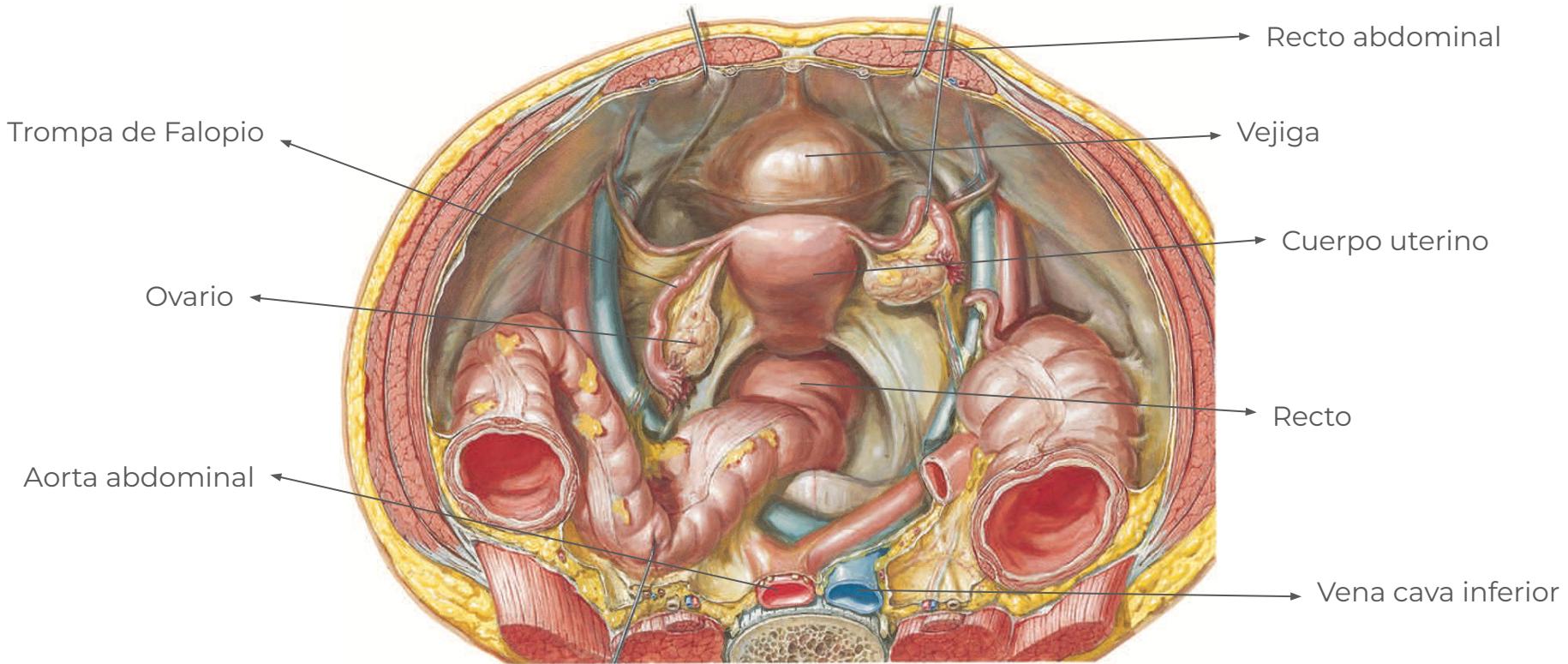


Ovarios: estructura y función

Los ovarios son órganos pares responsables de la producción de óvulos y hormonas sexuales (estrógenos y progesterona).

Su estructura incluye corteza y médula, donde se desarrollan los folículos ováricos.

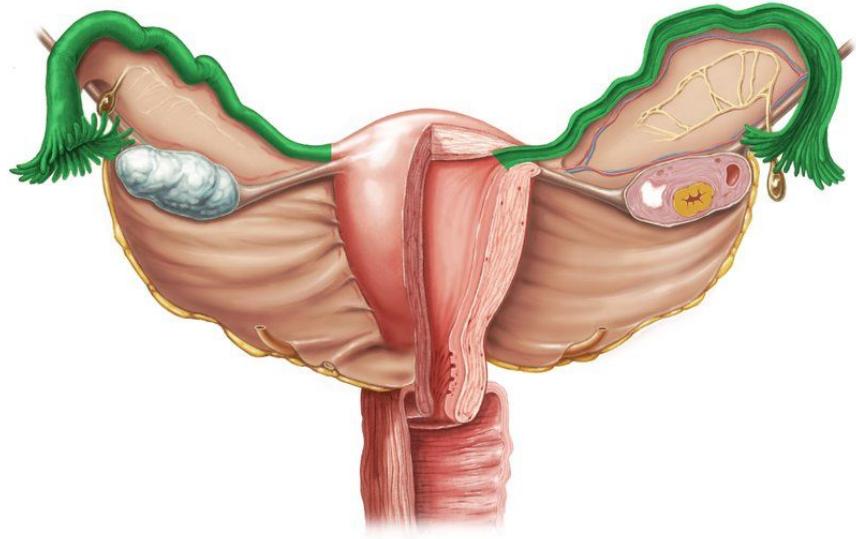




Trompas de Falopio: anatomía y rol en la fertilización

Las trompas de Falopio son conductos que conectan los ovarios con el útero.

Su anatomía incluye fimbrias, ampolla e istmo, y su función principal es captar el óvulo y facilitar la fertilización.



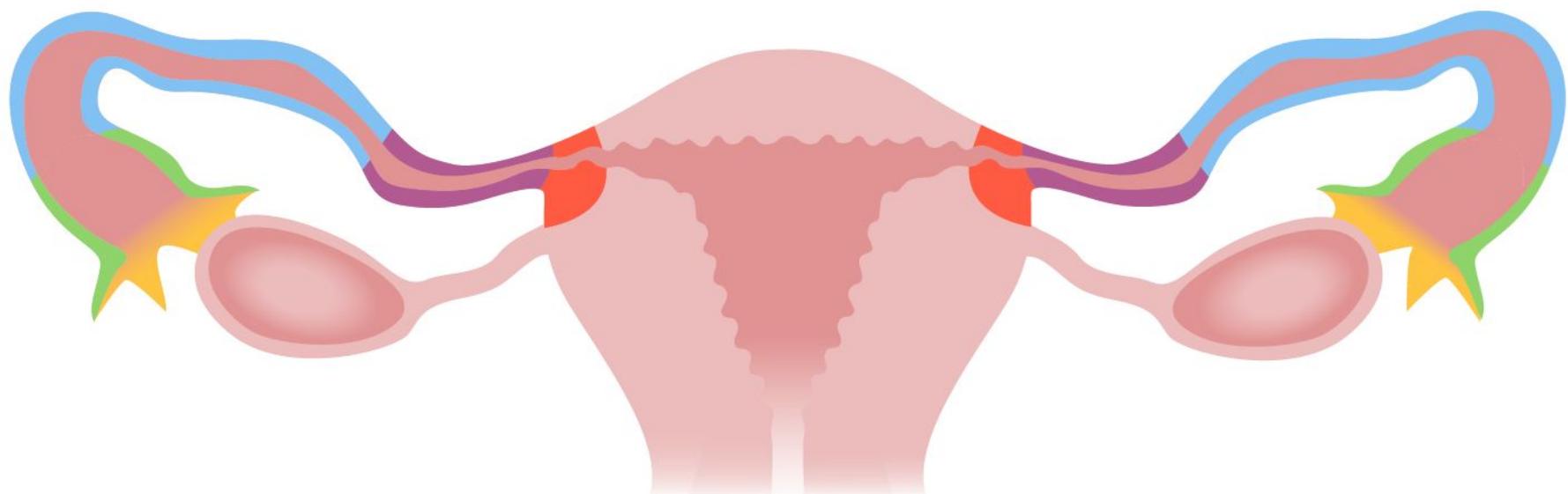
█ Intramural

█ Istmo

█ Ampolla

█ Infundíbulo

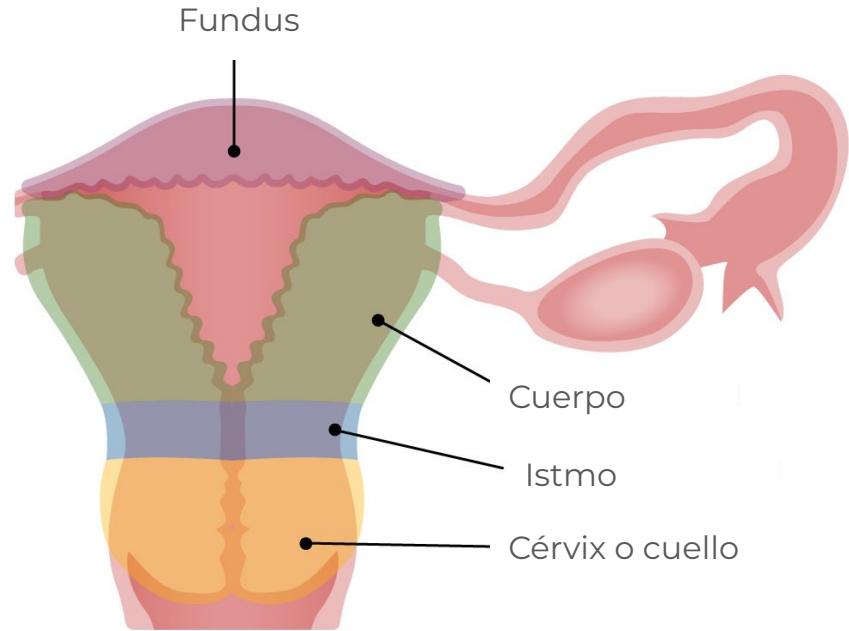
█ Fimbria



Útero: capas anatómicas y función

El útero está compuesto por endometrio, miometrio y perimetrio.

Es el órgano encargado de alojar y nutrir al embrión durante la gestación, así como de contraerse durante el parto.

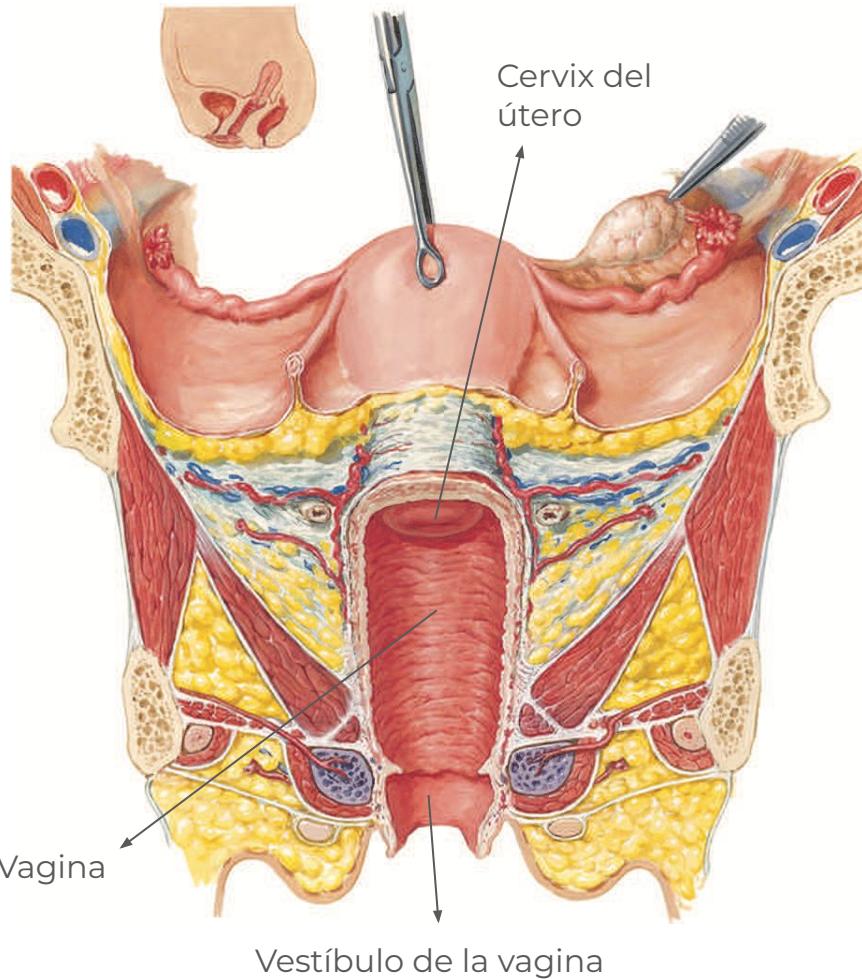


Vagina: anatomía macroscópica y función

La vagina es un conducto elástico que conecta el útero con el exterior.

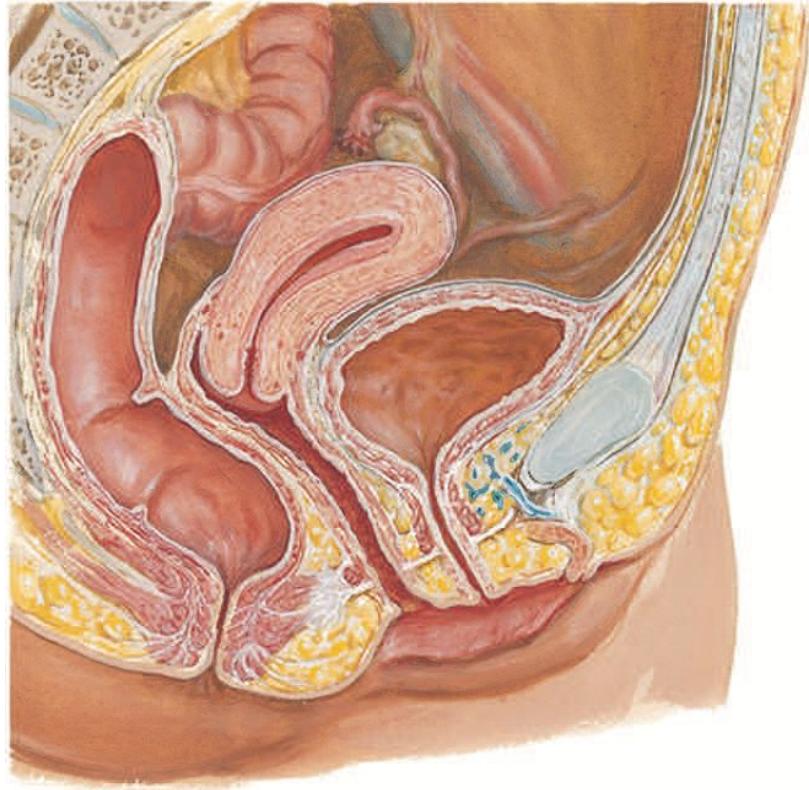
Facilita la cópula, el paso del flujo menstrual y el parto.

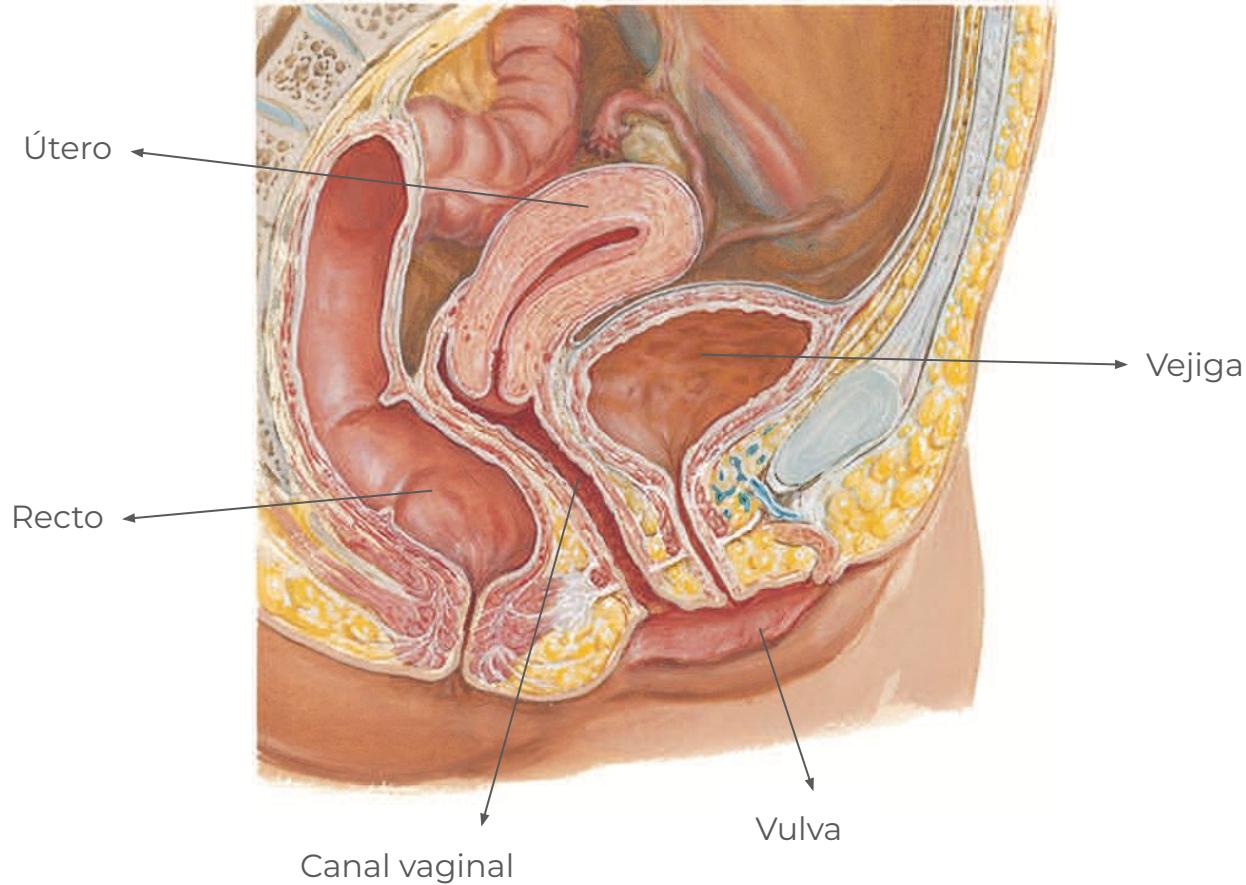
Su elasticidad y acidez son adaptaciones clave para sus funciones.



Relaciones anatómicas del aparato reproductor femenino

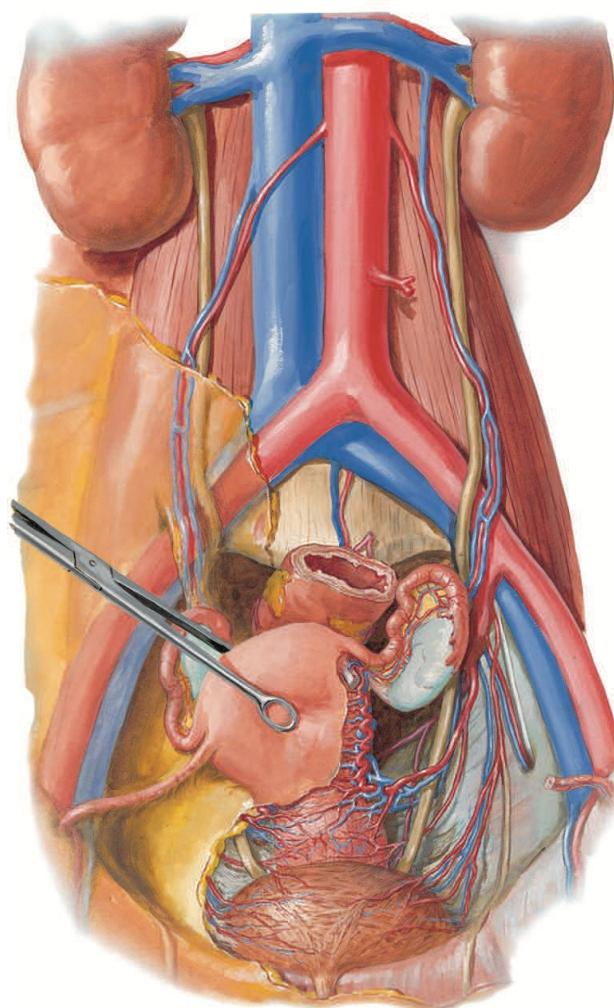
El aparato reproductor femenino se relaciona estrechamente con órganos del sistema urinario y digestivo, como la vejiga y el recto, lo que es relevante en intervenciones quirúrgicas y patologías.

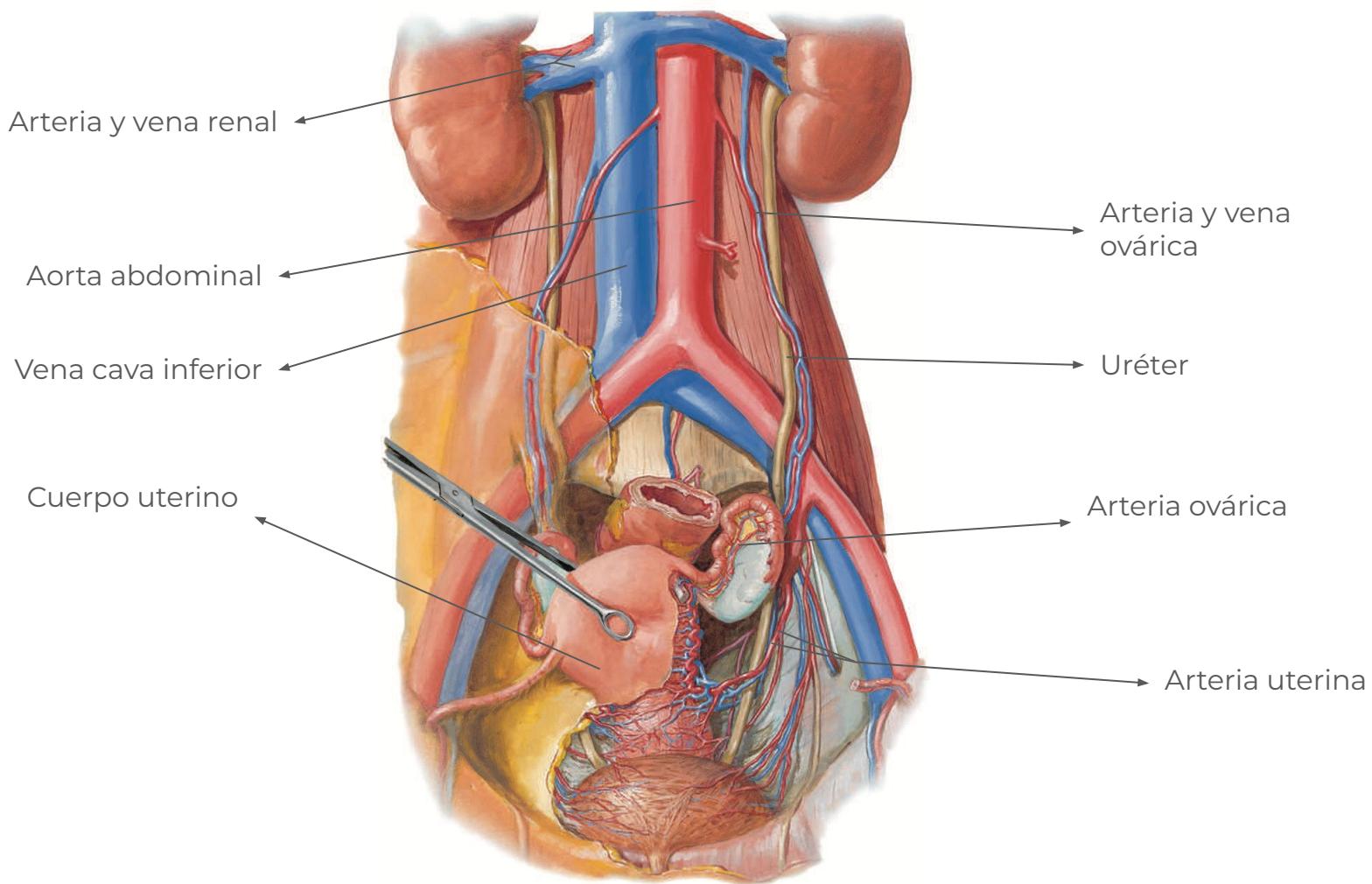




Irrigación e inervación del aparato reproductor femenino

Las arterias uterinas y ováricas, junto con plexos nerviosos autónomos, irrigan e inervan los órganos femeninos, controlando procesos como la contracción uterina y la sensibilidad.



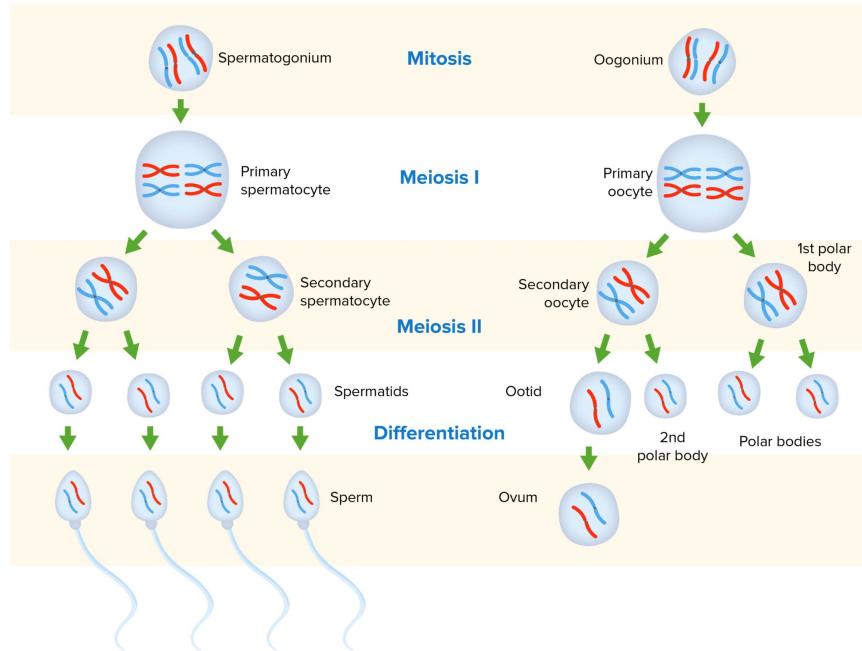


Fisiología del Aparato Reproductor

Gametogénesis: espermatogénesis y ovogénesis

La espermatogénesis produce espermatozoides a lo largo de la vida adulta, mientras que la ovogénesis culmina en óvulos funcionales durante la vida fértil de la mujer.

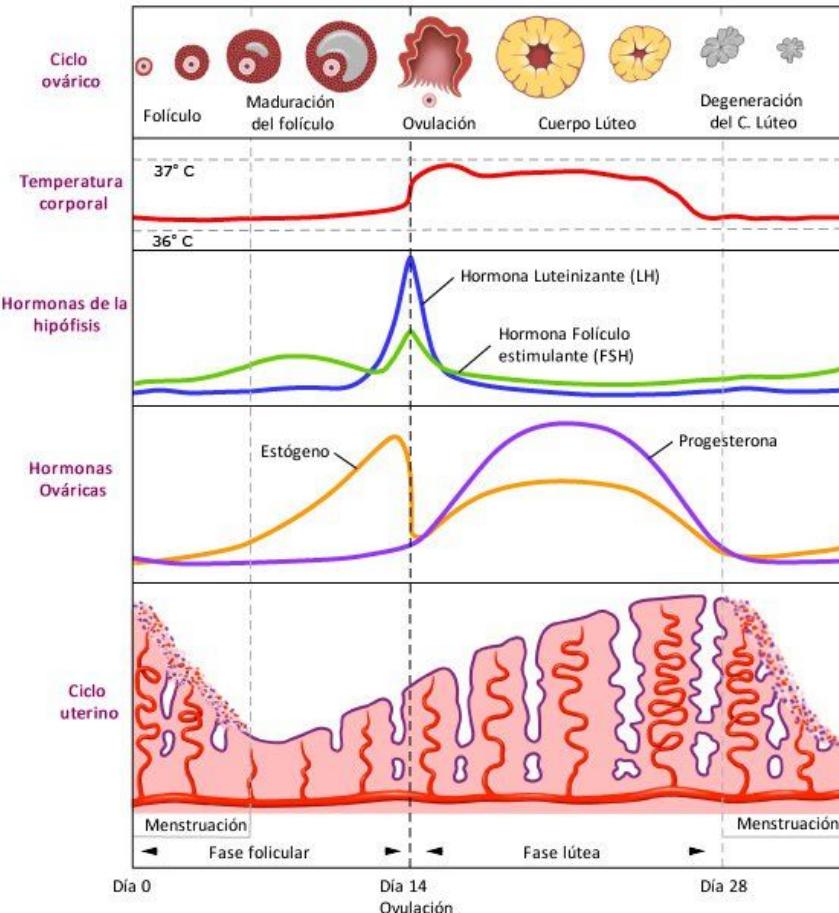
Ambos procesos garantizan la diversidad genética.



Ciclo menstrual: fases y regulación hormonal

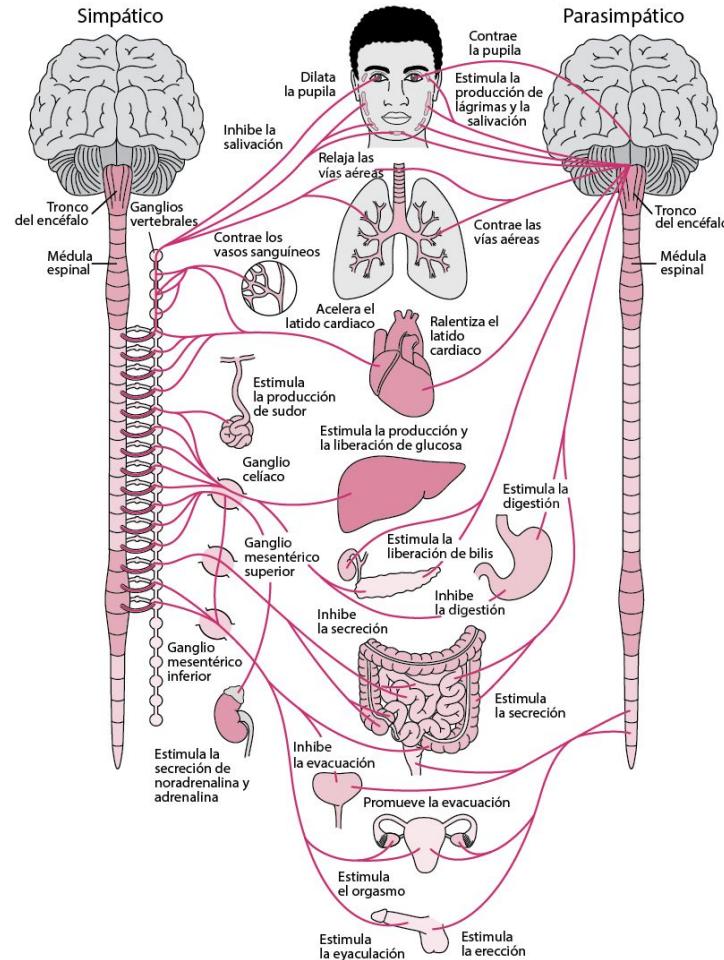
El ciclo menstrual incluye fases folicular, ovulatoria y lútea, reguladas por el eje hipotálamo-hipófisis-ovario.

Controla la preparación del endometrio y la liberación del óvulo para la fecundación.



Eyaculación y transporte de espermatozoides

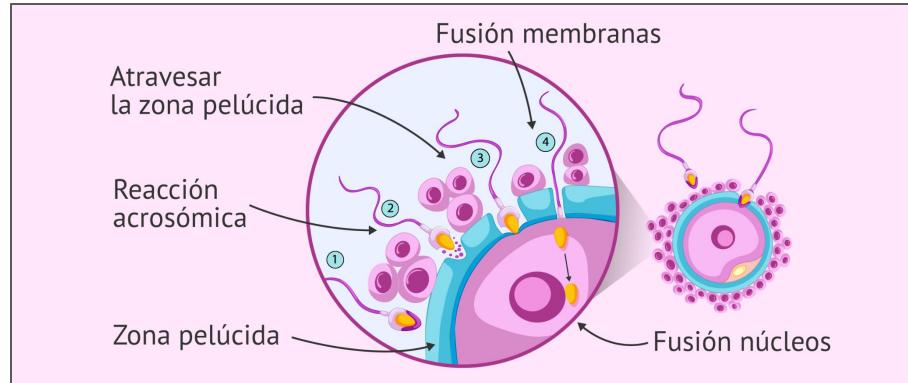
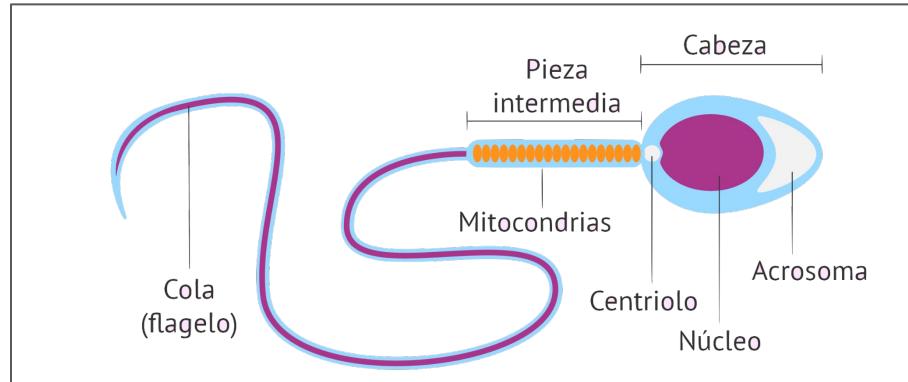
La eyaculación, controlada por el sistema nervioso simpático, transporta espermatozoides hacia el tracto reproductor femenino, donde nadan hacia el óvulo gracias a su flagelo y a contracciones uterinas.



Fertilización: proceso y factores determinantes

La fertilización ocurre en la ampolla de la trompa de Falopio, donde el espermatozoide atraviesa el óvulo gracias a enzimas de su acrosoma.

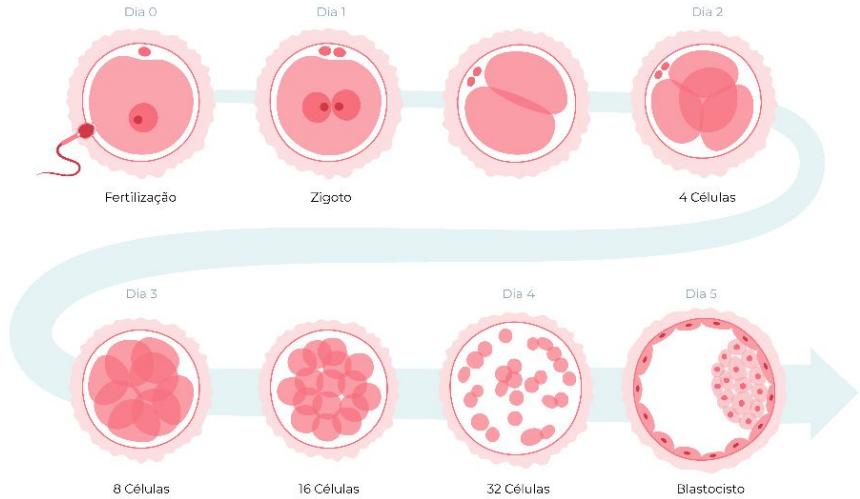
Factores hormonales y mecánicos facilitan este proceso.

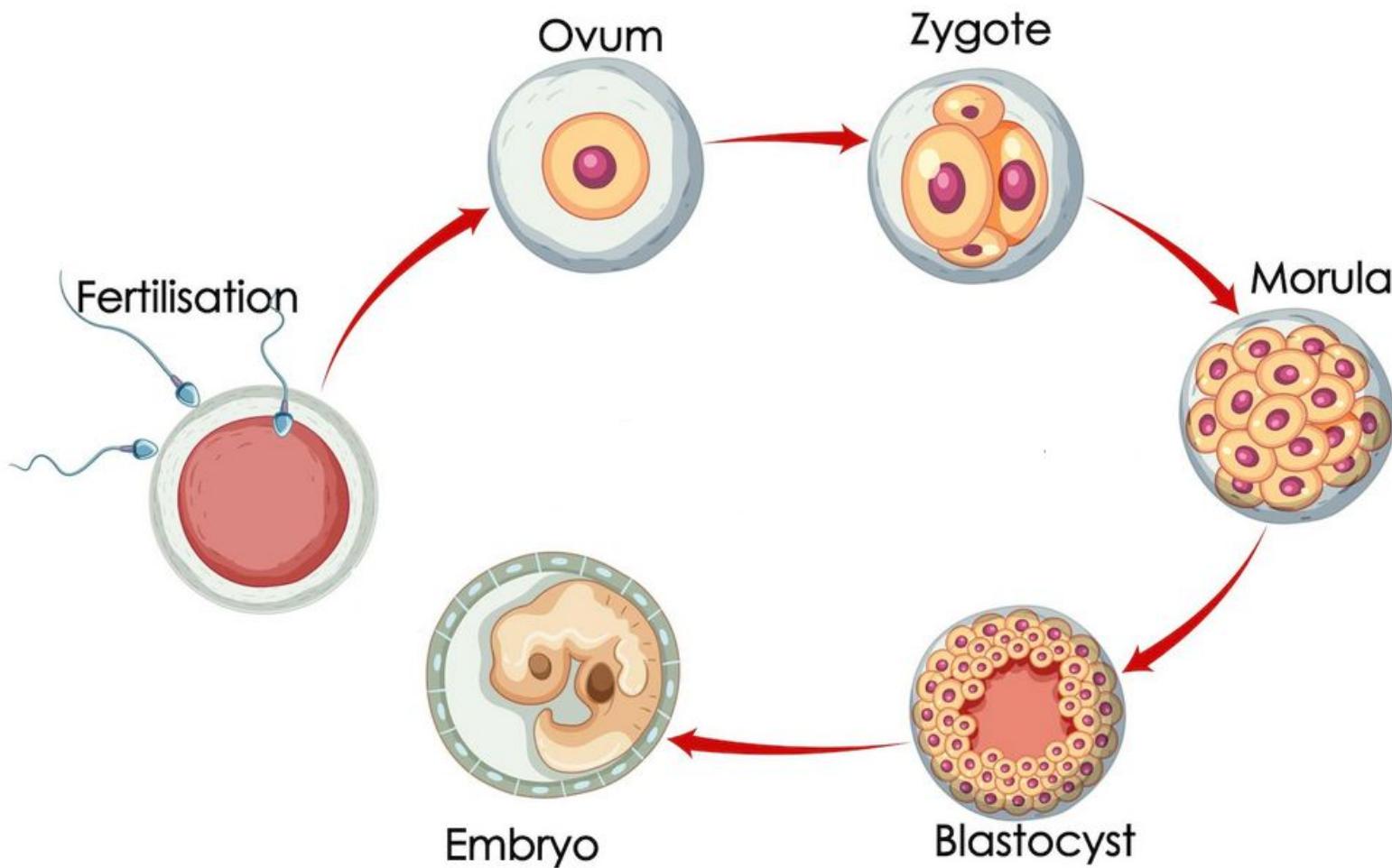


Implantación y desarrollo inicial del embrión

El blastocisto se adhiere al endometrio, que lo nutre en las etapas iniciales.

Este proceso depende de señales hormonales y de la preparación adecuada del útero durante el ciclo menstrual.

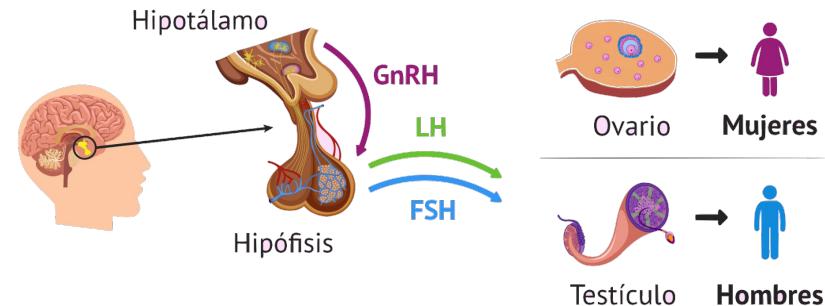


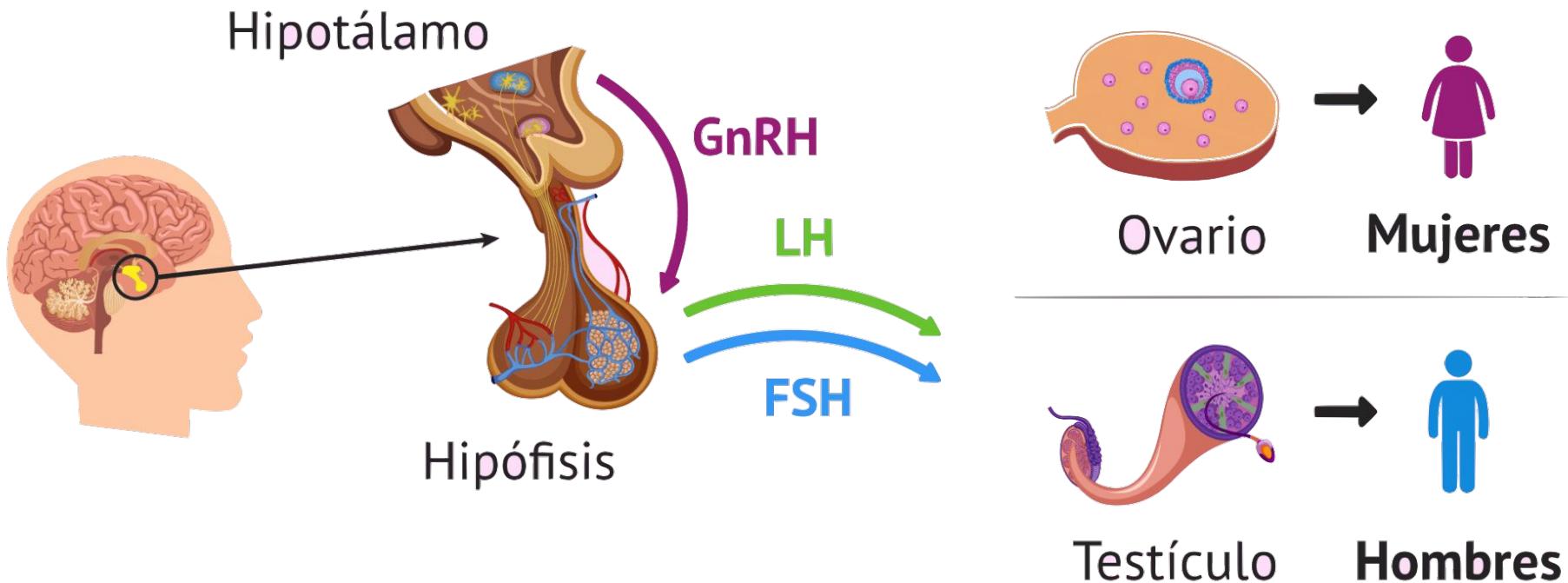


Regulación hormonal: eje hipotálamo-hipófisis-gónadas

El eje H-H-G controla la producción de gametos y hormonas sexuales.

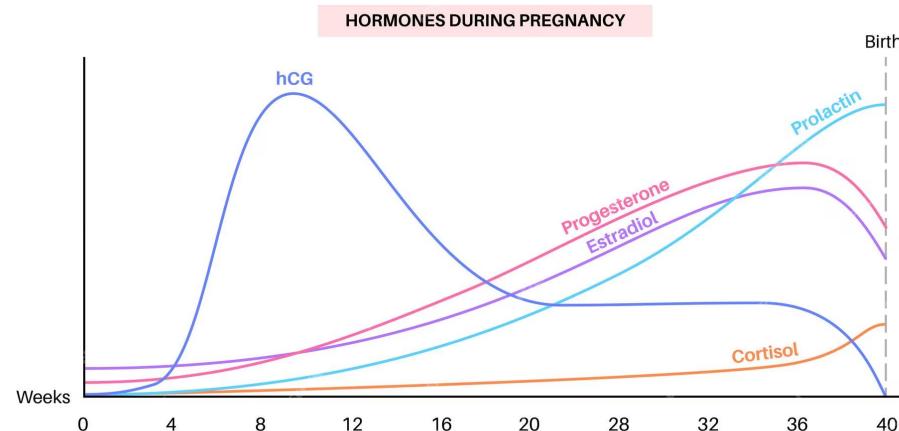
GnRH del hipotálamo estimula la liberación de FSH y LH, que actúan sobre testículos u ovarios para regular la gametogénesis.





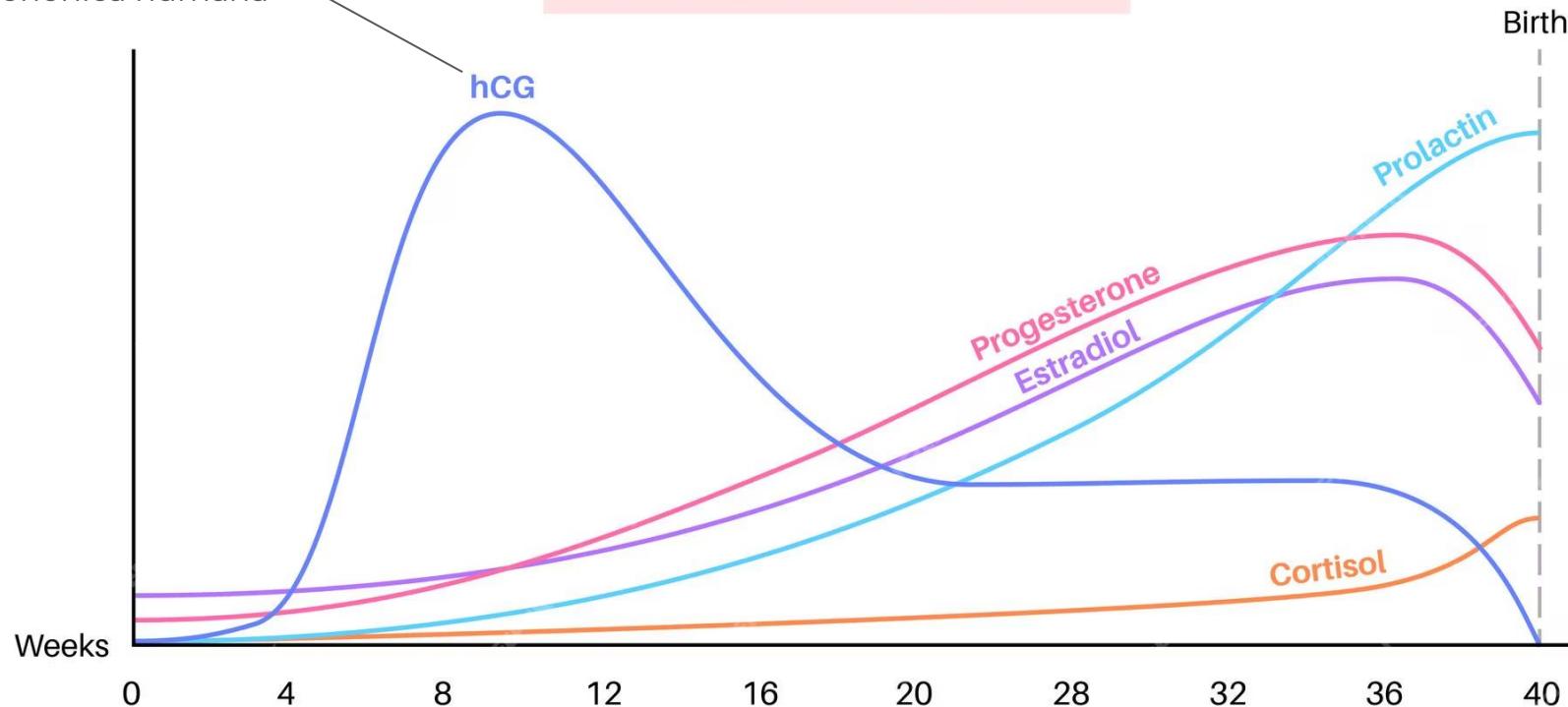
Cambios fisiológicos durante el embarazo

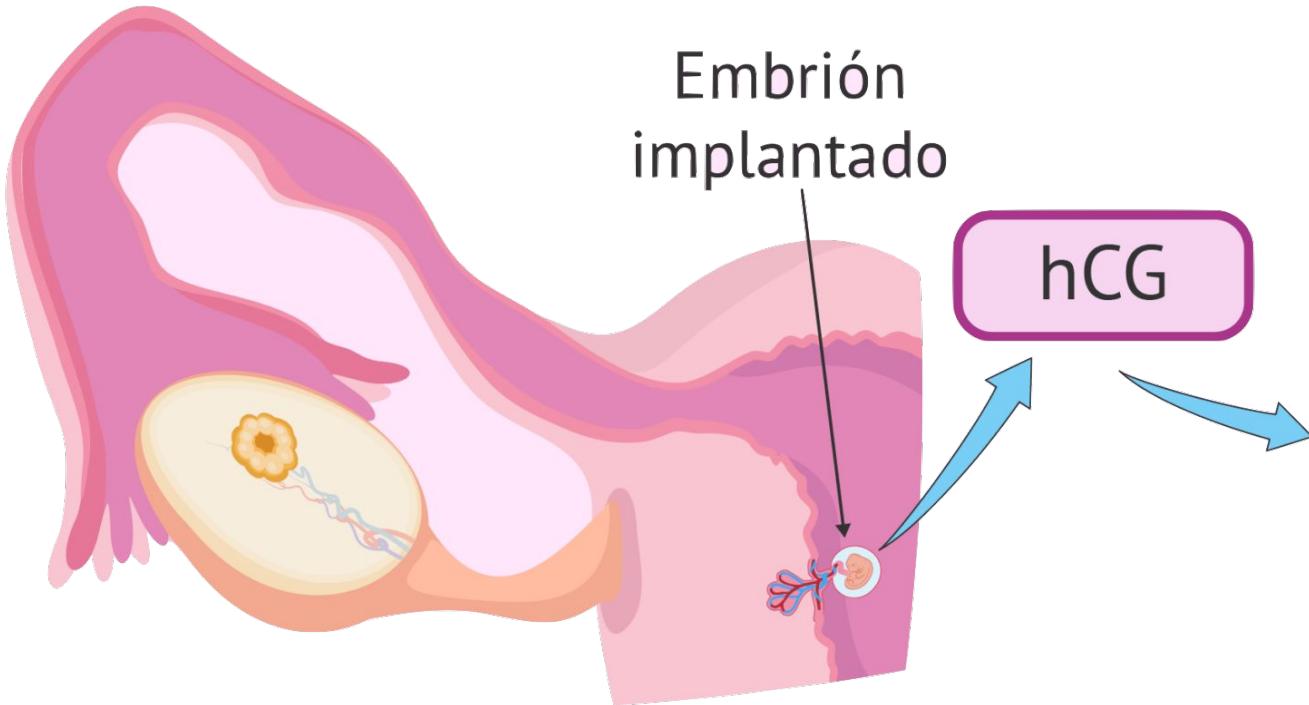
Durante el embarazo, los niveles de estrógeno y progesterona aumentan, promoviendo cambios en el aparato reproductor y otros sistemas, como el cardiovascular, para soportar el desarrollo fetal.



Gonadotropina
coriónica humana

HORMONES DURING PREGNANCY





Primeros
síntomas
de gestación

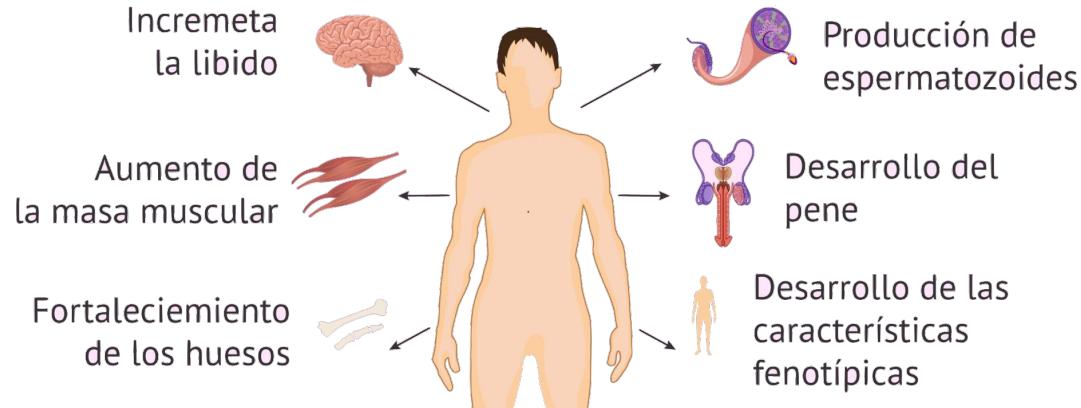
Prueba de
embarazo

Integración y Patologías Comunes

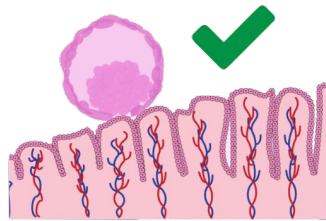
Pubertad y desarrollo reproductivo

La pubertad marca la maduración del aparato reproductor, regulada por cambios hormonales que inician la producción de gametos y el desarrollo de características sexuales secundarias.

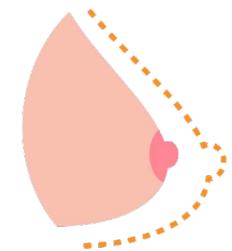
Testosterona



Progesterona



Convertir el endometrio
en receptivo

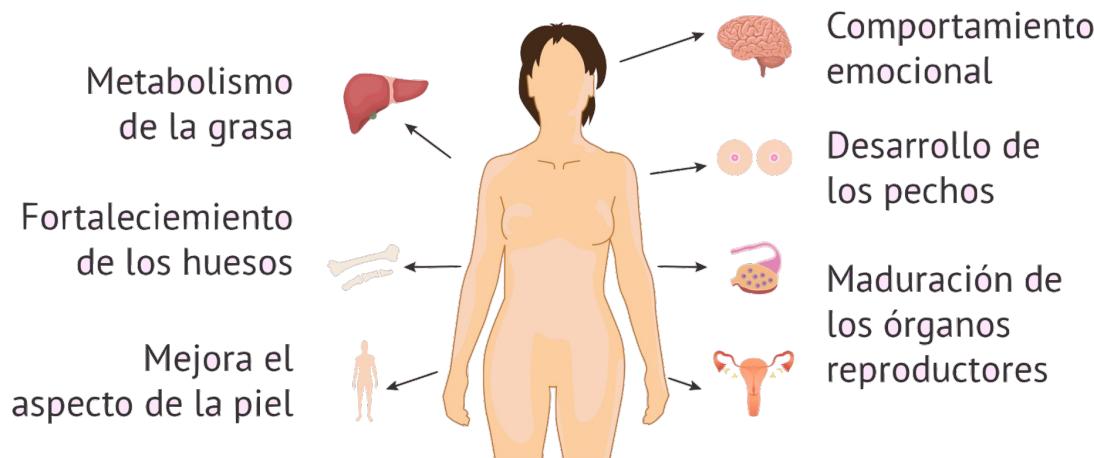


Aumento de las
glándulas mamarias



Espesar el
moco cervical

Estrógenos



Infertilidad: causas y consideraciones anatofisiológicas

La infertilidad puede deberse a problemas anatómicos, hormonales o de calidad de gametos.

Evaluar estas causas permite diseñar tratamientos personalizados.



Infecciones



Endometriosis



Malformación tubárica

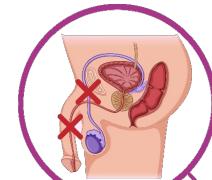


Salpingitis

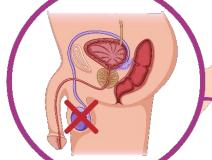


Hidrosalpinx

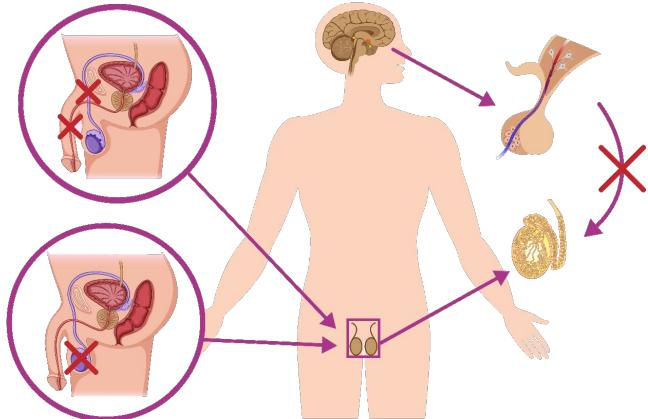
Posttesticular



Testicular



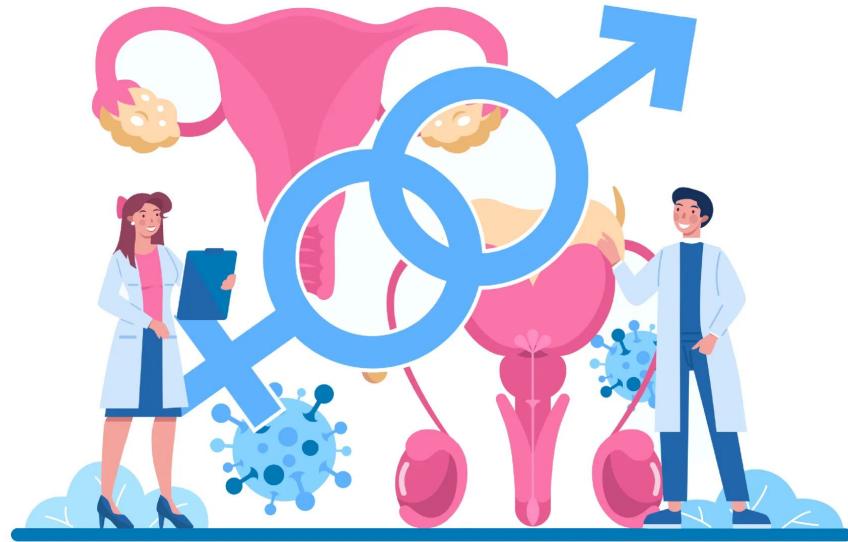
Pretesticular



Enfermedades de transmisión sexual y su impacto en el aparato reproductor

ETS como clamidia o VIH pueden dañar el aparato reproductor, causando infertilidad, inflamación crónica o cáncer.

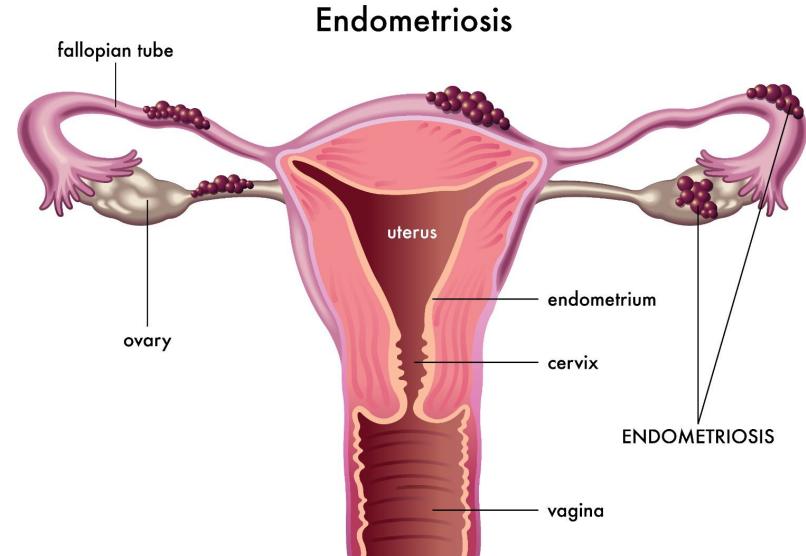
La prevención y el tratamiento temprano son esenciales.



Endometriosis: causas, síntomas y relevancia fisiológica

La endometriosis ocurre cuando tejido endometrial crece fuera del útero, causando dolor e infertilidad.

Su fisiopatología incluye inflamación y desequilibrios hormonales.

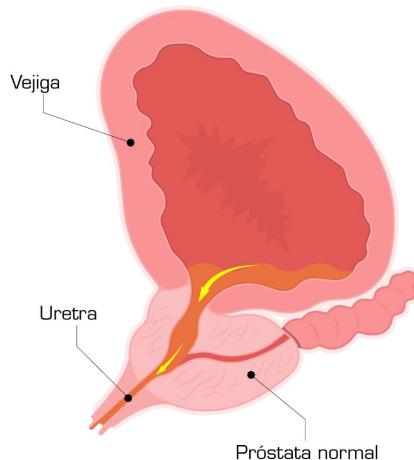


Hiperplasia prostática benigna y cáncer de próstata

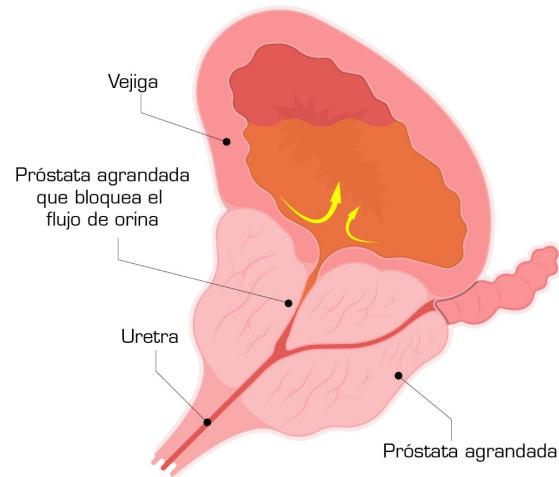
La hiperplasia prostática y el cáncer son patologías comunes en hombres mayores.

Ambas afectan la micción y la función reproductiva debido a su impacto en la próstata.

Próstata normal

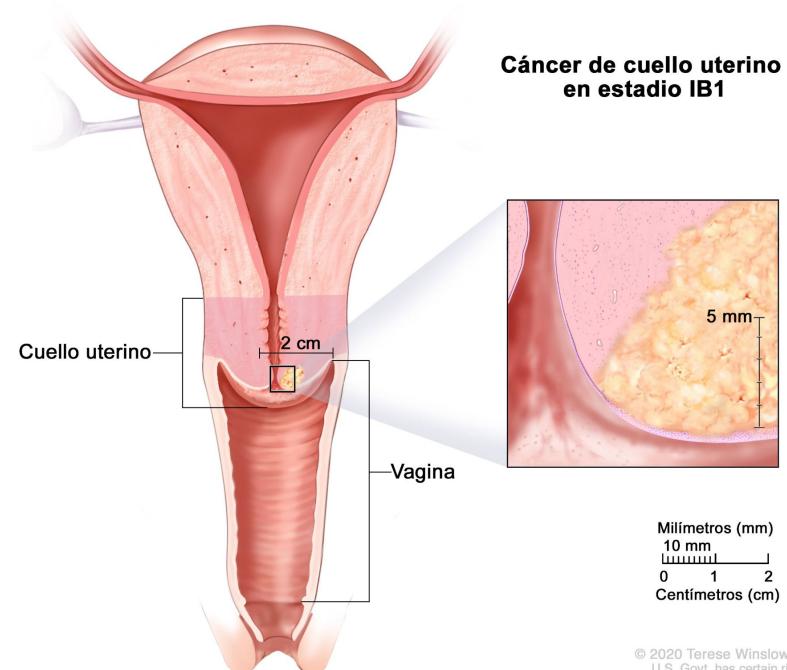


Próstata agrandada

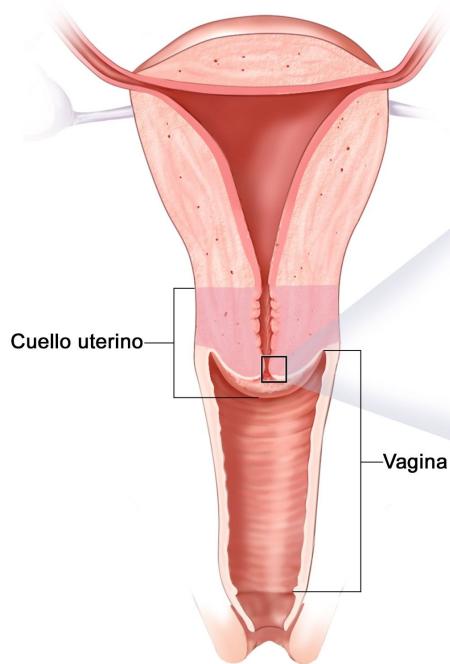


Cáncer de cuello uterino y mama: introducción

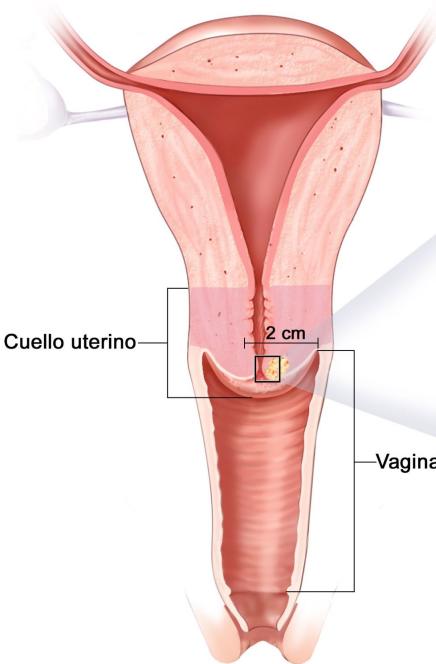
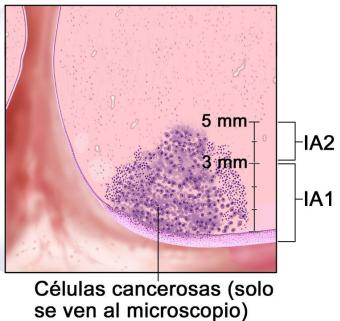
El cáncer de cuello uterino, causado frecuentemente por VPH, y el cáncer de mama, relacionado con factores hormonales, son principales causas de morbilidad femenina.



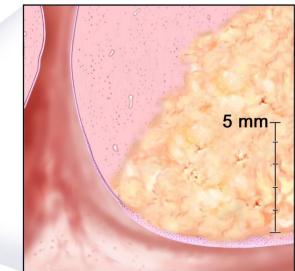
© 2020 Terese Winslow LLC
U.S. Govt. has certain rights



Cáncer de cuello uterino
en estadio IA1 y IA2



Cáncer de cuello uterino
en estadio IB1



© 2020 Terese Winslow LLC
U.S. Govt. has certain rights

© 2020 Terese Winslow LLC
U.S. Govt. has certain rights

Impacto del envejecimiento en el aparato reproductor

El envejecimiento causa cambios como la menopausia en mujeres y una disminución gradual de testosterona en hombres, afectando la función reproductiva y hormonal.



Reflexión del día

“¿Acaso alguien cree posible que la muerte, en virtud de la cual nada sentimos, vaya a sentirse? La muerte está tan lejos de ser un mal como lejos queda del miedo a cualquier mal”

Séneca.

Cartas a Lucilio (Nº 30, Párrafo 6).



Bases Científicas del Ser Humano II
Facultad de las Ciencias de la Salud
Universidad de Magallanes



Aparato Reproductor

Anatomía y Fisiología