



**Mi Universidad**

## **SUPER NOTA**

**NOMBRE DEL ALUMNO:** Carol Denisse

Pereyra Calvo.

**TEMA:** Elaboración de Súper nota

**PARCIAL:** Tercero

**MATERIA:** Anatomía Y Fisiología.

**NOMBRE DEL PROFESOR:** Lic. Rubén Eduardo Domínguez García

**LICENCIATURA:** Enfermería.

**CUATRIMESTRE:** Primero.

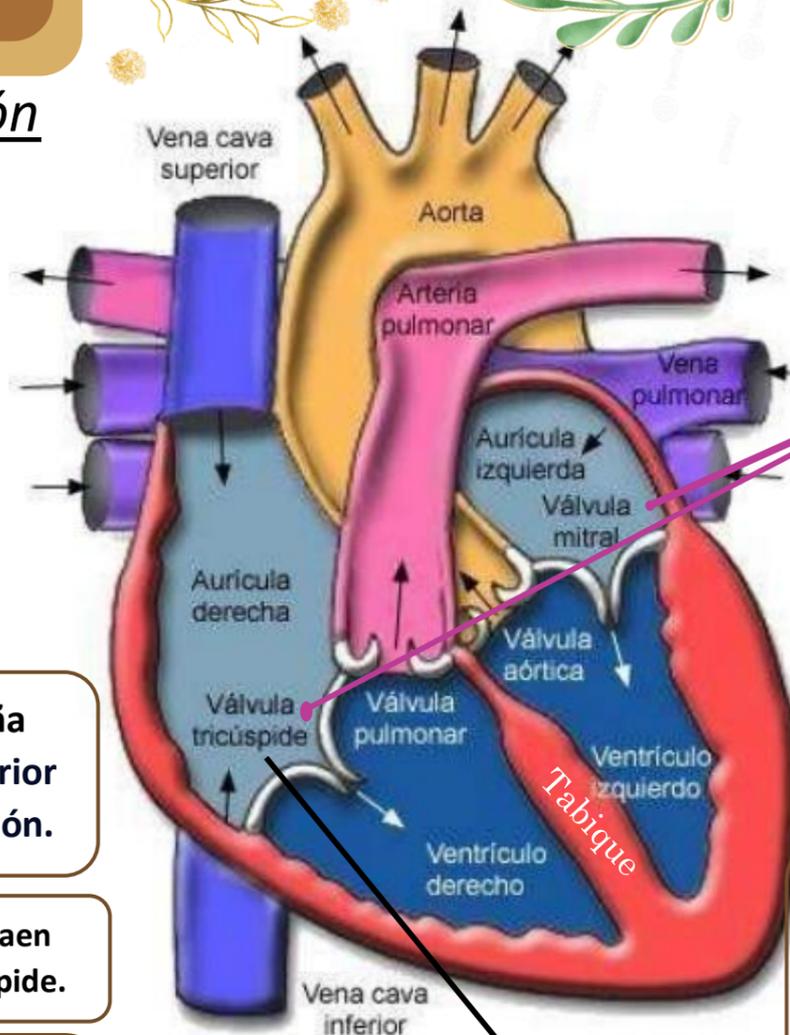
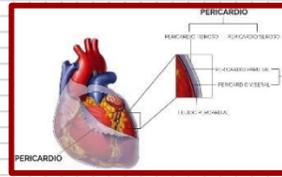
*Frontera Comalapa, Chiapas a 12 de noviembre del 2023.*

Órgano que posee unas paredes musculares. Bombear la sangre de todo el cuerpo, situado en el mediastino, espacio que queda entre los pulmones, el esternón, la columna vertebral y el diafragma, donde se apoya.

# CORAZÓN

## El músculo cardiaco → Partes del corazón

- **Endocardio o capa interna:** Fina membrana que tapiza interiormente las cavidades cardíacas.
- **Miocardio o capa media:** Músculo cardíaco, formado por fibras de músculo estriado con la particularidad de ser involuntario.
- **Pericardio o capa externa:** Membrana que recubre todo el corazón y que se divide en: Pericardio fibroso y el Pericardio seroso

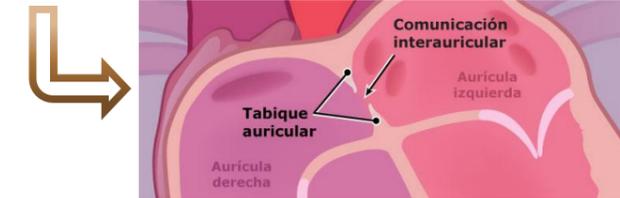


El corazón posee cuatro cavidades, **dos aurículas (derecha e izquierda)** y **dos ventrículos (derecho e izquierdo)**.

Ventrículos separados por un tabique llamado septum o tabique interventricular

Aurículas separadas por otro tabique más delgado llamado septum interauricular o tabique interauricular.

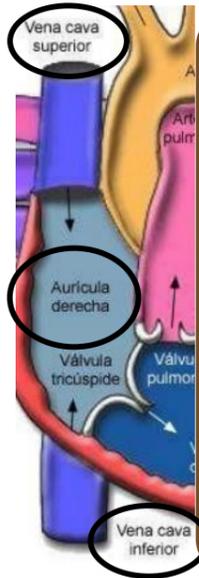
Las aurículas están separadas de los ventrículos por unas válvulas.



AD= Aurícula Derecha VD= Ventrículo Derecho  
AI= Aurícula Izquierda VI= Ventrículo Izquierdo

La sangre venosa (CO<sub>2</sub>) es recogida de todo el organismo por la vena cava inferior y la vena cava superior, que desembocan en la AD.

## Cavidad cardíaca

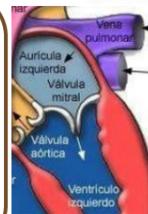


A la aurícula derecha (AD) desembocan la vena cava inferior y la vena cava superior

**Orejuela de la aurícula:** pequeña cavidad ubicada en la parte superior de la aurícula izquierda del corazón.

**Músculos papilares:** cuando se contraen provocan el cierre de la válvula tricúspide.

En la AI desembocan las venas pulmonares, llevan sangre oxigenada. La AI y el ventrículo izquierdo (VI) se comunican a través de la válvula mitral. Tiene el mismo funcionamiento que la válvula tricúspide, aunque la mitral solo tiene dos valvas (las demás tienen tres)



La AD Y VD comunicados por la Válvula tricúspide

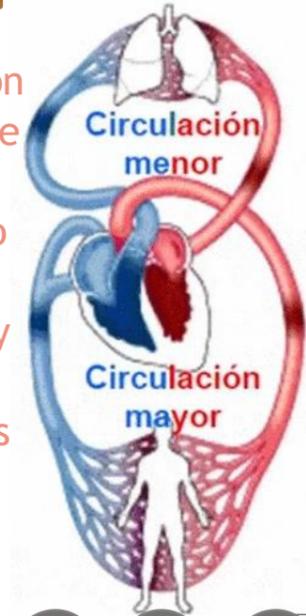
Salida del VD está la válvula pulmonar, inicio de la arteria pulmonar.

Sus valvas se abren por la presión de salida de la sangre, sin ayuda de músculos papilares ni estructuras tendinosas.

Conocida como válvula semilunar o de nido de golondrina igual que la válvula aórtica.

## Tipos de circulación

Circulación menor que basa su recorrido entre el corazón y los pulmones



Circulación mayor que consiste en el recorrido que la sangre hace por todo el organismo.

Sistema cardionector o sistema de conducción. fibras musculares especializadas para originar y transmitir el latido cardíaco.

El nódulo sinusal: Situado en la AD. Es el marcapasos del corazón, es donde se origina el latido cardíaco.

El nódulo auriculoventricular (AV), situado en la AD, cerca de la válvula tricúspide (entre aurícula y ventrículo). Recibe el impulso del nódulo sinusal quedando sometido al ritmo impuesto por éste.

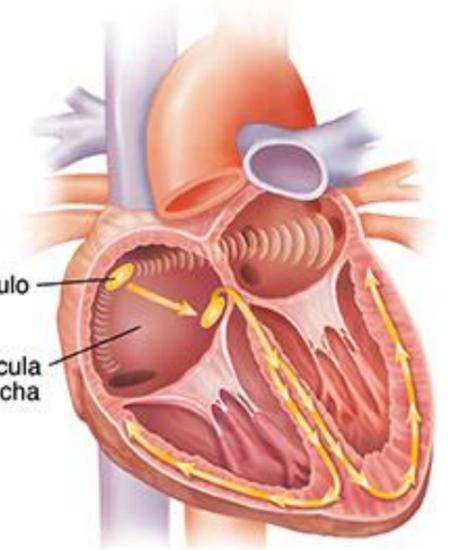
Vasos que salen del corazón → arterias, los que entran → venas.

Venas llevan sangre desoxigenada y todas las arterias llevan sangre oxigenada

# VASCULARIZACIÓN DEL CORAZÓN

## ARTERIAS

Por lo general el nódulo sinusal es el que lleva el mando, es decir, no deja que los demás actúen, sin embargo, cuando éste falla el mando pasa al nódulo auricular, pero éste tiene otro tipo de latido o ritmo más lento.

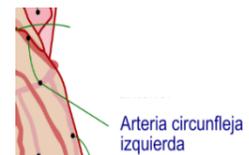
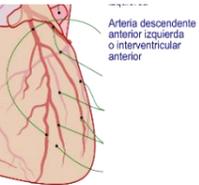


De la aorta ascendente salen unas ramas que son las arterias coronarias, una derecha y otra izquierda.

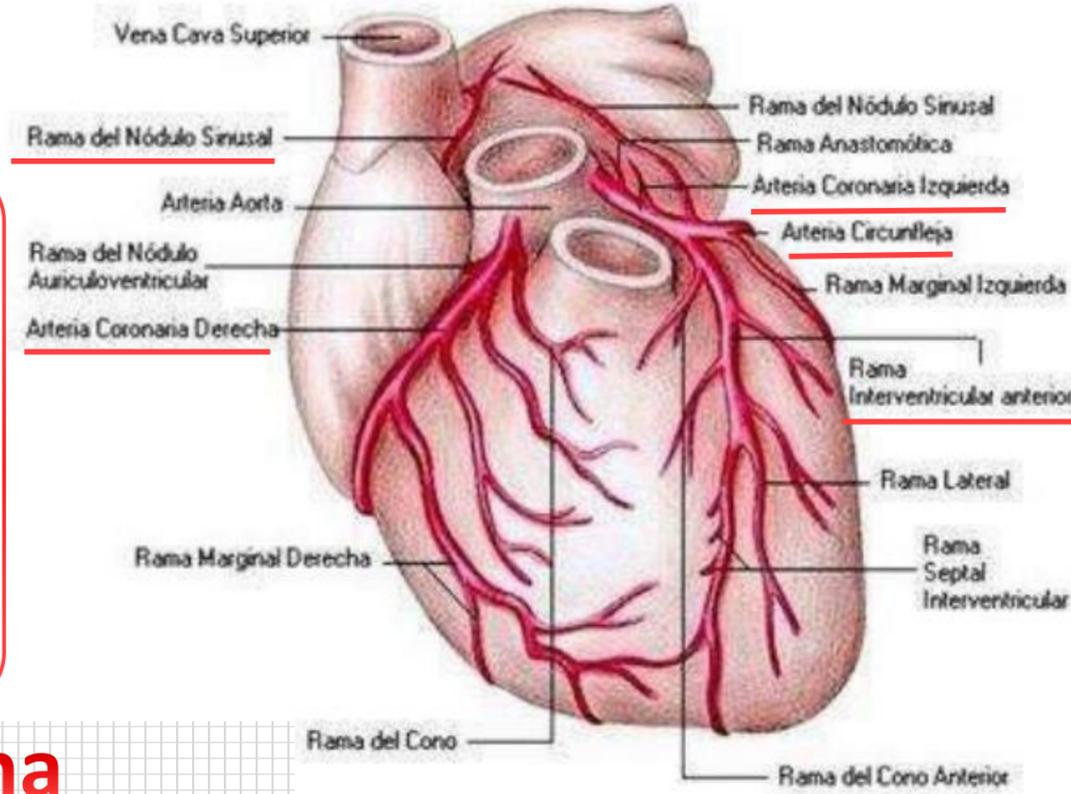
La arteria coronaria izquierda es más pequeña porque nada más salir de la aorta se divide en dos ramas:

La arteria interventricular anterior o descendente anterior, que baja por el surco interventricular anterior.

La arteria circunfleja izquierda que va por el surco AV izquierdo. Es como una corona que da la vuelta alrededor del corazón hacia su cara posterior para unirse con la arteria coronaria derecha y luego ramificarse e irrigar todo el corazón.



La arteria coronaria derecha va por el surco AV derecho rodeando al corazón hacia la cara posterior.



## Vena

La sangre venosa se recoge por las venas que van junto con las arterias

Casi todas las venas del corazón desembocan en el SENO CORONARIO, que es una vena de unos 2-2.5 cm.

Situada en el surco AV en su cara posterior. Se localiza dentro de una zona denominada SURCO CRUCIFORME. El seno coronario desemboca en la AD, que es la que recoge toda la sangre desoxigenada.

## PROYECCIÓN DEL CORAZÓN EN LA PARED ANTERIOR DEL TÓRAX

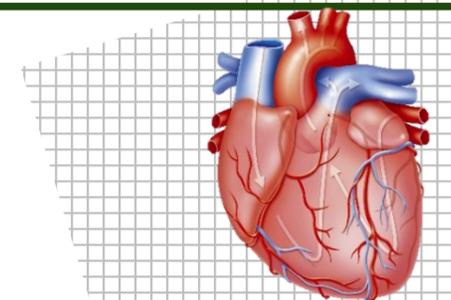
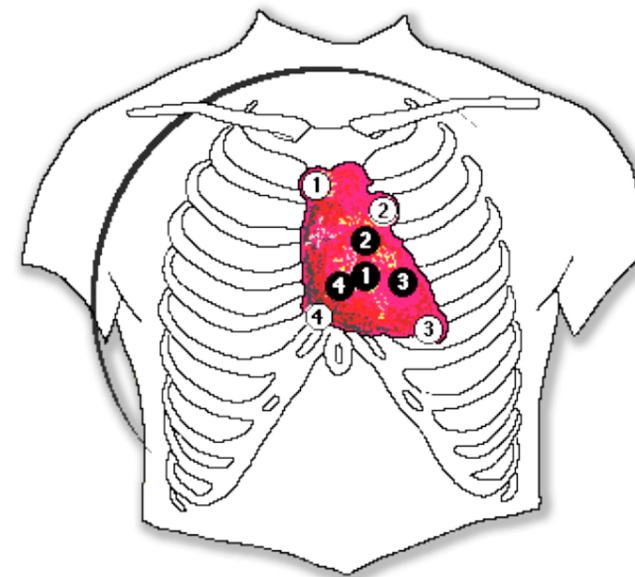
Se localizan cuatro puntos que, unidos, nos dan la referencia sobre su situación.

1. 2º espacio intercostal derecho, cerca del esternón.

2. 5º cartílago costal

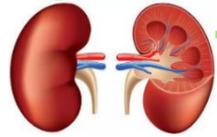
3. 2º espacio intercostal izquierdo, también cerca del esternón.

3. 2º espacio intercostal izquierdo a nivel de la línea media clavicular. Punto que corresponde a la situación del ápex cardíaco.



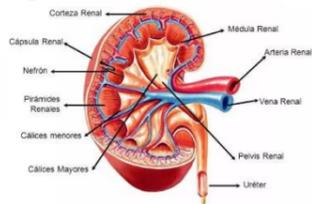
# Los riñones

Dos glándulas que secretan la orina. Están situados, a ambos lados, en la parte alta de la pared abdominal, en el retroperitoneo, y en contacto con la última costilla, que lo va a cruzar por su cara posterior.

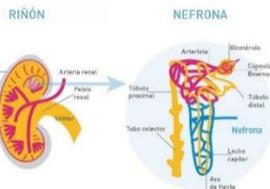


El riñón derecho está algo más bajo que el izquierdo.

Está recubierto en el exterior por la cápsula renal, formada por una membrana fibrosa. En su interior se encuentra el parénquima renal, que se dispone alrededor de un espacio denominado seno renal.



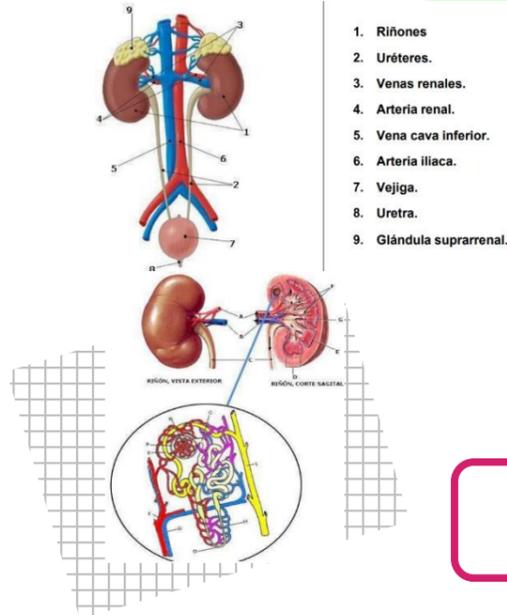
En las pirámides se encuentran unas estructuras llamadas nefronas, que componen la unidad estructural del riñón.



El vértice de cada pirámide es la papila renal, a donde va a desembocar la orina formada en las nefronas. La orina sale de las nefronas a través de unos pequeños conductos llamados cálices renales menores que están situados en el seno renal.

# SISTEMA URINARIO Y SISTEMA REPRODUCTOR

En el polo superior de cada riñón se encuentra la glándula suprarrenal.



## LA VEJIGA

Órgano que sirve de reservorio para acumular la orina entre una micción y otra, que se realiza de forma voluntaria.



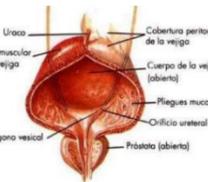
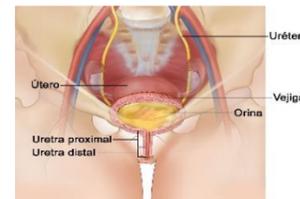
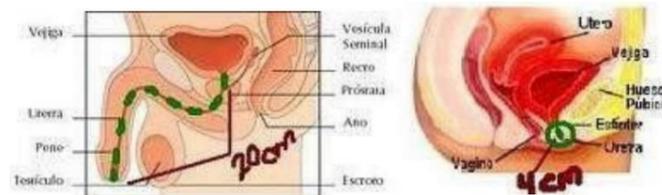
Situada en la parte anterior de la cavidad pélvica, en el hombre delante del recto y en la mujer delante del útero.

Cuando está llena, el globo vesical puede ocupar parte de la cavidad abdominal. Tiene una capacidad de 250 cm<sup>3</sup> aproximadamente.

## LA URETRA

Uretra masculina es genitourinaria, porque de ella sale semen y orina

Uretra femenina es solo urinaria

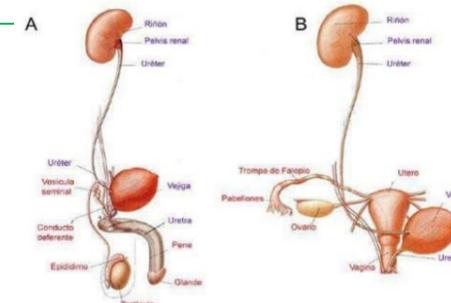


### La uretra femenina

Conducto de paredes musculares tapizado en su interior por mucosas que presenta una serie de pliegues transversales y longitudinales.

Describe una ligera curva de concavidad anterior y mide unos 3 – 4 cm.

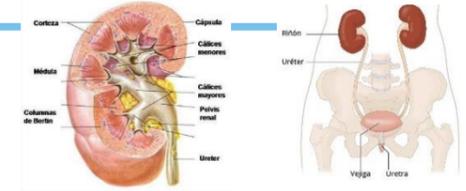
El interior de la uretra tiene unas pequeñas depresiones para que desemboquen las glándulas de la pared uretral. La uretra atraviesa la musculatura de la pelvis, que forma el periné.



Se dirige desde la vejiga hasta desembocar en el exterior por el MEATO URETRAL, situado en la vulva, unos 2 cm. por detrás del clítoris.

# LOS URÉTERES

Son dos conductos de unos 25-30 cm. de largo y 2 cm. de diámetro, uno por cada riñón, que descienden por el retroperitoneo para finalmente desembocar en el interior de la vejiga urinaria por el meato uretral



Los uréteres desembocan en su pared posterior e inferior.

La parte superior presenta un vértice llamado URACO, que es una especie de ligamento que sale de la parte anterior de la vejiga y llega hasta el ombligo de la pared abdominal (es un resto embriológico del cordón umbilical)

En su interior se forma el trigono vesical o base de la vejiga, zona más lisa con forma de triángulo, delimitada por tres orificios, los dos meatos ureterales y el orificio para la uretra. El resto de la vejiga presenta una mucosa más plegada y se conoce como cúpula vesical.

# URETRA

Es un conducto que va desde el cuello de la vejiga urinaria hasta el meato urinario, que desemboca en el glande del pene

Tiene una porción fija que va desde el cuello de la vejiga urinaria hasta el borde de la sínfisis del pubis, describiendo una curvatura fija que es cóncava hacia delante, y una porción móvil que va desde la sínfisis del pubis hasta el meato urinario.

Cuando el pene está en reposo tiene una curvatura convexa, que desaparece al levantar el pene

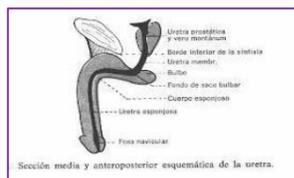
La uretra atraviesa varias estructuras recibiendo diferentes nombres, **uretra prostática** al atravesar la próstata, **uretra membranosa** al atravesar el periné (músculo del suelo pelviano) y **uretra esponjosa** al atravesar el cuerpo esponjoso del pene.



La uretra presenta tres zonas más dilatadas. Hay una zona dilatada en el glande por detrás del meato urinario, fosa navicular. En la pared anterior de la uretra, en la fosa navicular, existe un repliegue de la mucosa, por eso es mejor apoyar la sonda en la pared posterior, para que no tropiece al entrar.

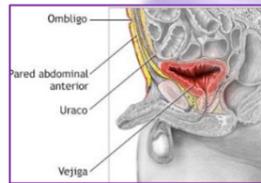
La segunda zona dilatada se encuentra en la entrada al cuerpo esponjoso, fondo de saco bulbar.

La tercera dilatación está en la uretra prostática, seno prostático.



# Aparato Reproductor Masculino

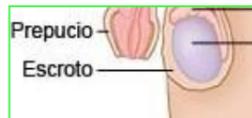
## Testículos



Tienen forma ovalada y son las glándulas seminales del hombre, donde se producen los espermatozoides y se secretan las hormonas masculinas.

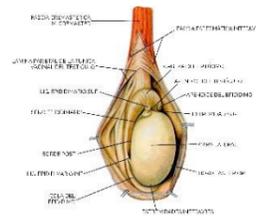
Están colocados en la parte anterior del periné, fuera de la cavidad pelviana, aunque su desarrollo en el feto se produce dentro del abdomen, descendiendo luego por el conducto inguinal

Están recubiertos por varias capas de tejido muscular, tejido membranoso y una capa de piel llamada escroto.



En la parte posterior del testículo hay una estructura alargada denominada epidídimo.

Testículos y epidídimo están recubiertos por una capa fibrosa llamada albugínea testicular



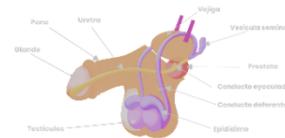
En la parte posterior del testículo la Albugínea se engrosa formando el cuerpo higmore, del que parten tabiques fibrosos hacia el interior del testículo, dividiéndolo en muchos lóbulos espermáticos (200 o 300 lóbulos espermáticos por testículo).

Dentro de los lóbulos espermáticos del testículo se encuentran los conductos seminales, que son los que producen esperma.

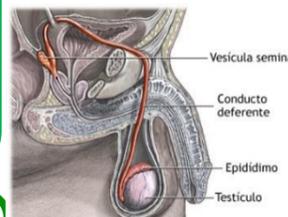
Salen del testículo formando parte del epidídimo, luego continúa con el conducto epididimario

Continúa con los conductos o conos eferentes

### Red de Haller

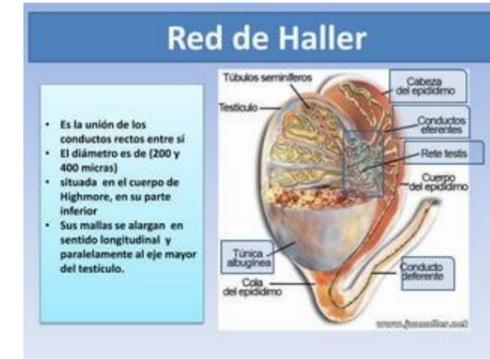


Los conductos seminales se continúan con los CONDUCTOS RECTOS que salen, uno de cada lóbulo, para llegar a la RED DE HALLER, red de conductos que se encuentra en el cuerpo de Higmore.



El resto de conductos sólo lo transportan.

Recorre toda la longitud del epidídimo, cuyo extremo inferior se continúa con el conducto deferente

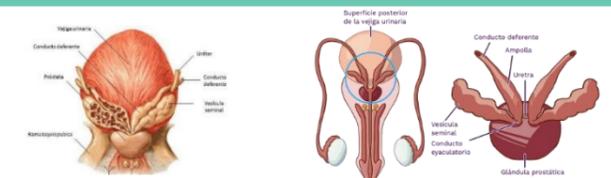


Localizado entre el epidídimo y la vesícula seminal. Mide más de 40 cm. y se dirige hacia la cara posterior de la vejiga

Todos los vasos y el conducto deferente se agrupan dando lugar al cordón espermático, que entra en la pelvis a través del conducto inguinal, por encima del ligamento inguinal

## Vesículas seminales

Dos estructuras alargadas que se encuentran en la parte posterior de la vejiga, por encima de la próstata y por delante del recto

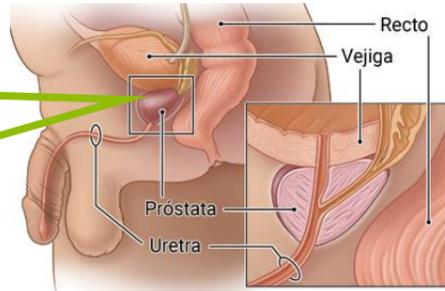


Las vesículas seminales son el reservorio del esperma hasta el momento de la eyaculación.

Se unen a los conductos deferentes dando lugar a los conductos eyaculadores, que atraviesan la próstata y desembocan en la uretra prostática.

# Próstata

Se halla por debajo de la vejiga y por delante del recto, rodeando a la uretra prostática.



Se desarrolla hasta los 20-25 años quedando estacionada hasta los 40-50, puede aumentar de tamaño originando una hipertrofia prostática, que conlleva problemas miccionales por la compresión de la vejiga.

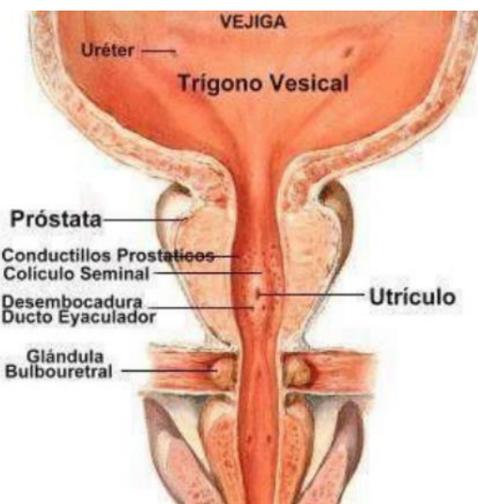
Se tiene que controlar el riego ya que puede derivarse un cáncer. La prueba exploratoria básica en un estudio de próstata es un tracto rectal.

La próstata está formada por un cúmulo de glándulas que producen un líquido de aspecto lechoso que se une al líquido espermático ayudando a su conservación.

Tiene forma de castaña o de pirámide invertida.

La base está alrededor del esfínter liso de la uretra.

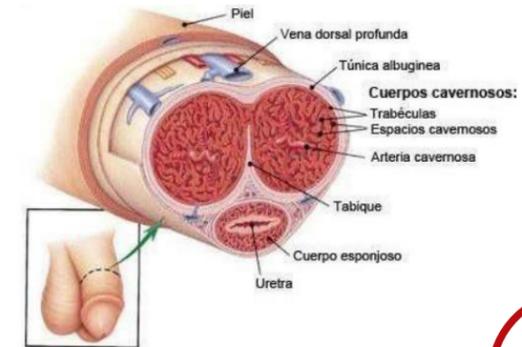
El esfínter estriado se dispone por fuera de la próstata, por debajo del pico o vértice prostático, cubriendo también parte de la uretra membranosa.



# PENE

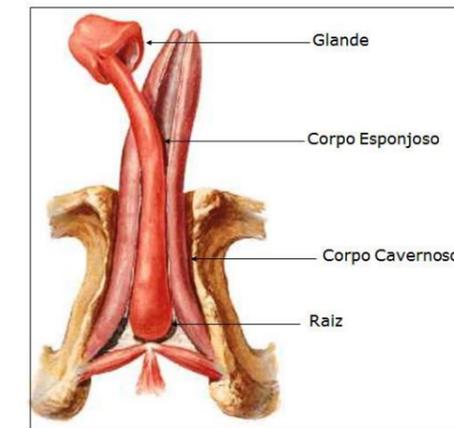
Es el órgano del aparato reproductor masculino mediante el cual se lleva a cabo la copulación.

Tiene tres cuerpos eréctiles, dos cavernosos y uno esponjoso.



Situado delante de la sínfisis del pubis, justo encima de las bolsas escrotales.

Tiene una porción posterior denominada raíz del pene, y una porción libre que está formada por el resto es el cuerpo y el glande, (lo más anterior)

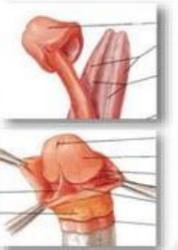


Los cuerpos cavernosos están situados uno junto al otro en el plano dorsal del pene, mientras que el cuerpo esponjoso, que recubre totalmente la uretra esponjosa, está situado en parte ventral de los cuerpos cavernosos, en un surco que se forma entre ambos.

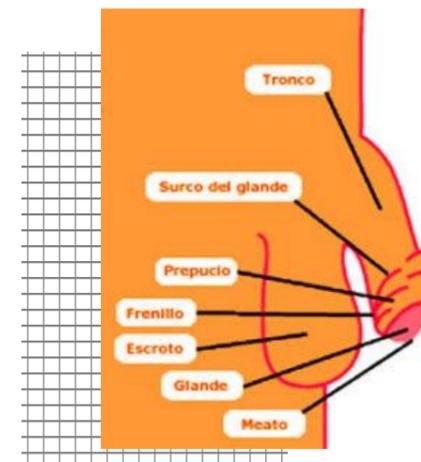
El glande se forma por una expansión del cuerpo esponjoso en su parte más anterior. La parte posterior del glande es la base o corona del glande y la parte anterior es donde desemboca el meato urinario.

## Glande

- O Liso, tapizado de mucosa.
- O Vértice → Meato Urinario
- O Base.
  - Corona [Corona Glandis]
  - Surco Balanoprepucial [Collum Glandis]
- O Cara Inferior.
  - Septo del Glande [Septum Glandis]
  - Frenillo [Frenulum Preputii]



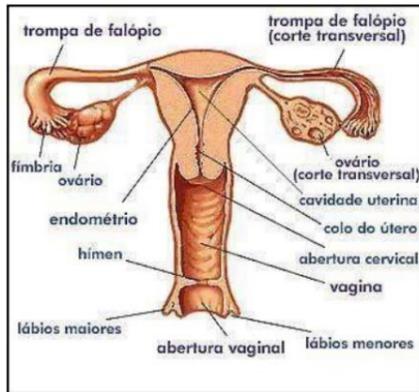
Alrededor del glande hay un repliegue de piel en forma de manguito que se llama prepucio. Este repliegue es elástico para retraerse dejando al descubierto el glande en el momento de la erección. Cuando el prepucio es menor que el glande no le deja salir, lo que se conoce como fimosis, cuya operación es la circuncisión o extirpación del prepucio.



# EL ÚTERO

El útero es un órgano subperitoneal.

Situado en la pelvis, entre la vejiga urinaria y el recto.



Suele estar recostada sobre la vejiga y sus fibras musculares se disponen en varias direcciones para darle resistencia

## Formado por 3 capas

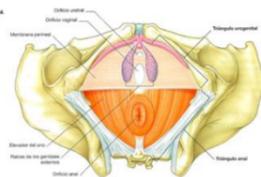
Externa fibrosa.....PERIMETRIO  
Capa muscular.....MIOMETRIO  
Una interior serosa.....ENDOMETRIO

Cuyas contracciones permiten la perfecta expulsión del feto en el momento del parto

Tiene forma cónica o de pera. El cuerpo del útero lo forman los 2/3 superiores y el cuello del útero el 1/3 inferior. Entre ambas partes hay un estrechamiento o istmo del útero.

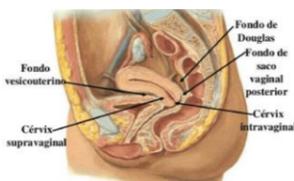
La parte superior del cuerpo.....Fondo del útero

El Hocico de tenca, y presenta un orificio uterovaginal que comunica la cavidad uterina con la vagina.



Tiene varios ligamentos que lo unen a los órganos vecinos para mantener su posición.

El peritoneo forma un fondo de saco entre la vejiga y el útero llamado fondo de saco vesicouterino o uterovesical y otro saco de fondo en su cara posterior que es el fondo de saco rectouterino o fondo de douglas, donde se acumulan los líquidos de una peritonitis.



El ligamento ancho es uno de los medios de sujeción del útero. Formado por peritoneo que queda a los lados del útero, por debajo de las trompas después de cubrirlas y llega a la pared pelviana.

En el interior del útero se lleva a cabo la implantación o anidación del óvulo fecundado y su posterior desarrollo

# Aparato Reproductor Femenino

## LAS TROMPAS

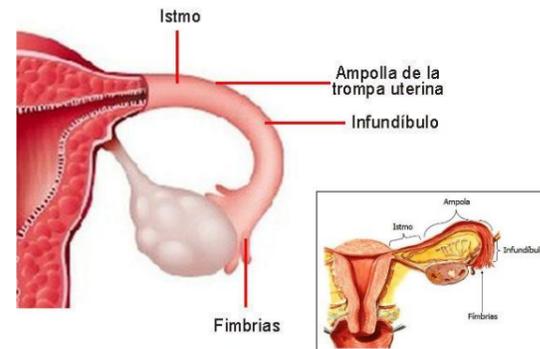
Dos conductos por los que se transportan los ovocitos que salen de los ovarios para ser dirigidos hacia el útero. Miden 10 cm. aproximadamente.

De fuera hacia dentro esta la parte más amplia llamada infundíbulo o pabellón de la trompa, a través de la cual se capta el ovocito

(es el orificio abdominal de la trompa).

Tiene unos bordes irregulares con unas prolongaciones denominadas FIMBRIAS que son succionadoras para transportar los ovocitos hacia la cavidad de la trompa.

## Las trompas de Falopio

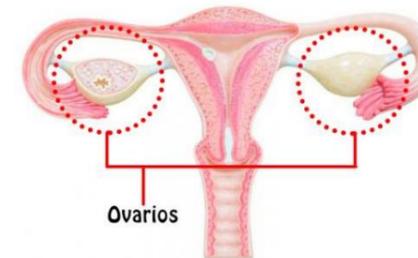


Se continúa con la ampolla uterina que es la porción más larga, donde se desarrolla la fecundación del óvulo. A continuación, se estrecha con el istmo de la trompa y seguidamente se abre al útero a través del orificio uterino.

## Los ovarios

Son las gónadas femeninas donde se producen los ovocitos, que son las células sexuales, y se secretan las hormonas femeninas.

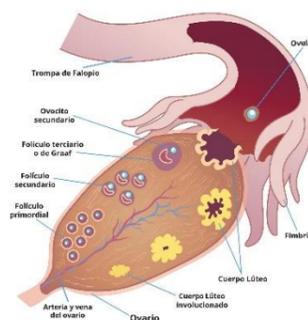
## Ovarios



Son estructuras pequeñas de 4 cm. de largo y pesan unos 6 – 8 gramos. Están situadas en la cavidad pélvica, por debajo de las trompas uterinas, y van cambiando de posición.

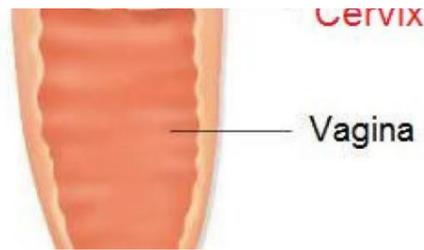
Se relacionan con las trompas mediante una fimbria que es más larga que las demás y que llega hasta éstos.

Los ovocitos salen del ovario y se sueltan a la cavidad abdominal siendo recogidos por las fimbrias del pabellón de la trompa. los ovarios se unen al útero a través del ligamento uterovárico.



# LA VAGINA

**Conducto de paredes musculares tapizado por mucosas en su interior.**



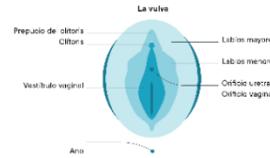
**Elástico y contráctil. Va desde el útero hasta el orificio de la vagina que se encuentra en la vulva. Se sitúa entre el recto y la uretra. Es un cilindro aplanado en sentido antero posterior.**

**Alrededor del cuello uterino se forman unos fondos de sacos que son los fondos de sacos vaginales**

**Las mucosas internas presentan unos pliegues transversales y otros longitudinales en la pared anterior y posterior conocidos como las columnas de la vagina. la mucosa sufre transformaciones similares a las del endometrio durante el ciclo menstrual.**

**El orificio inferior de la vagina desemboca en la vulva y está tapizado por el himen (membrana incompleta) cuando no se han tenido relaciones sexuales.**

# LA VULVA

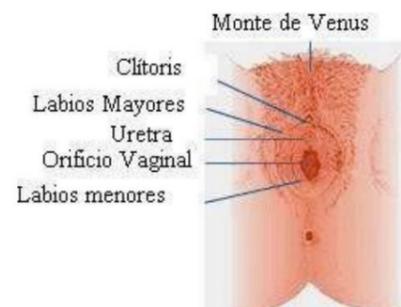


**Conjunto de partes blandas que forman los genitales externos femeninos. En ella están el conocido monte de venus, que es la prominencia que hay en la parte anterior del pubis y está recubierta de vello.**



**Dentro de los labios mayores se encuentran los labios menores, dispuestos también de forma longitudinal antero posterior.**

**Entre los labios encontramos el espacio interlabial, donde se encuentra el meato urinario, que está levantado por la papila uretral, pequeña elevación donde se encuentra el meato urinario, 2 cm. por detrás del clitoris.**

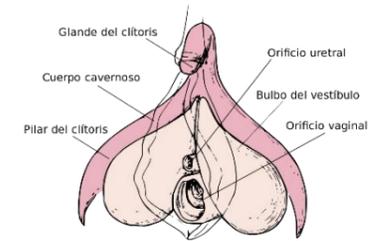


**Hay dos repliegues de piel que van en sentido antero posterior entre las caras internas de los músculos llamados labios mayores, se reúnen en la parte anterior conformando la comisura labial anterior y en la parte posterior formando la comisura labial posterior u horquilla vulvar.**

**El extremo posterior junto con la horquilla vulvar forma una zona lisa denominada fosa navicular. el extremo anterior se desdobra en dos repliegues, uno por delante del clitoris, el prepucio del clitoris y uno por detrás, el frenillo del clitoris.**

**Hacia atrás encontramos el orificio inferior de la vagina que es una hendidura ovalada de 3-5 cm. de largo, que está parcialmente cubierto por el himen cuando no se han tenido relaciones sexuales. al tener relaciones sexuales se rompe el himen y quedan unos restos llamados carúnculas himeneales.**

# Los órganos eréctiles femeninos

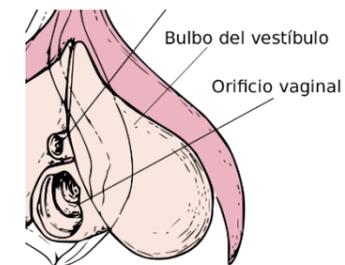


**Cuerpos cavernosos. Son dos estructuras alargadas que están muy vascularizadas, y durante la excitación sexual aumenta su tamaño. Son dos cilindros que están anclados en el isquion. Hay dos uno derecho y otro izquierdo, que se dirigen hacia delante se unen en la línea media formando el clitoris.**

**El CLÍTORIS es un órgano eréctil resultante de la unión de los dos cuerpos cavernosos. Se presenta como una pequeña eminencia que se sitúa en la línea media. Parte del clitoris se encuentra tapado por una especie de capuchón formado por los repliegues de los labios menores, que se conoce como prepucio del clitoris.**



**Los bulbos vestibulares. Son dos estructuras alargadas y cilíndricas situadas a los lados del orificio inferior de la vagina.**



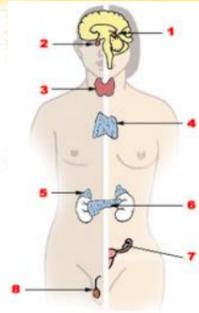
**Las glándulas de bartolino. Están situadas a ambos lados de la entrada de la vagina y secretan un líquido, principalmente durante el coito, para lubricar la parte inferior de la vagina.**



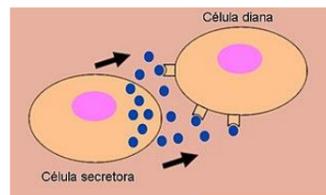
# FUNCIÓN

# SISTEMA ENDOCRINO

Las hormonas, una vez secretadas, circulan por el torrente sanguíneo desde la glándula endocrina hasta las células diseñadas para recibir el mensaje de que aquellas son portadoras.



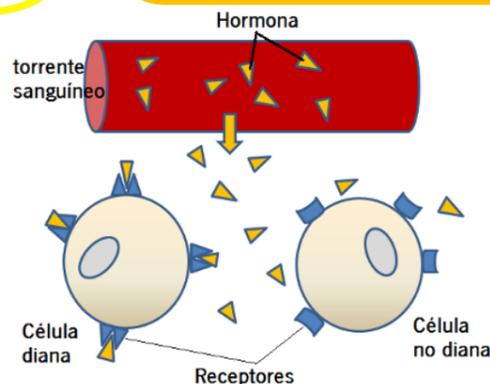
Estas células se denominan células diana. A lo largo de este recorrido por el torrente sanguíneo, unas proteínas especiales se unen a diversas hormonas.



Estas proteínas actúan como portadoras, controlando la cantidad de hormona disponible que debe interactuar con las células diana.

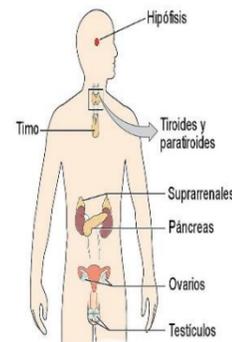
Las células diana tienen receptores en los que solo encajan hormonas específicas, de modo que cada tipo de hormona se comunica solamente con un tipo específico de células diana que posee receptores para esa hormona.

Cuando una hormona llega a su célula diana, se adhiere a los receptores específicos de esa célula y la combinación de hormona-receptor transmite instrucciones químicas sobre el funcionamiento interno de la célula.



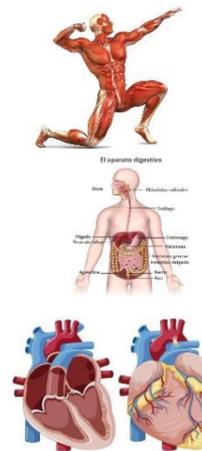
Un ejemplo es, si la glándula tiroidea ha segregado una cantidad adecuada de hormonas tiroideas, la hipófisis capta una concentración normal de esa hormona en el torrente sanguíneo y ajusta en consonancia su liberación de tirotrópica, la hormona hipofisiaria que estimula a la glándula tiroidea a producir hormonas tiroideas.

Cuando las concentraciones hormonales alcanzan el nivel normal, el sistema endocrino ayuda al cuerpo a mantener esa concentración hormonal en sangre.



Cuando las concentraciones hormonales alcanzan el nivel normal, el sistema endocrino ayuda al cuerpo a mantener esa concentración hormonal en sangre.

Es uno de los sistemas de coordinación de los microorganismos multicelulares.



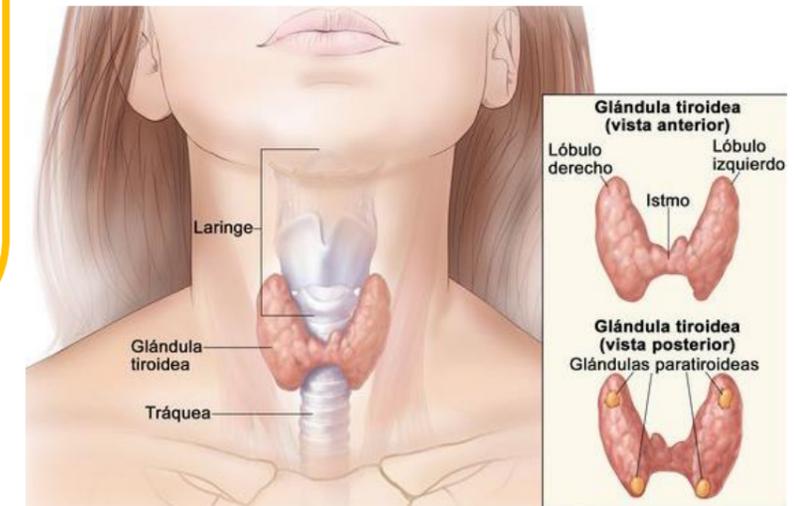
- Entre los sistemas coordinadores tenemos:
- ♣ Sistema músculo esquelético: coordina los movimientos.
  - ♣ Sistema digestivo
  - ♣ Cardiovascular

¿En que participa el sistema endocrino?

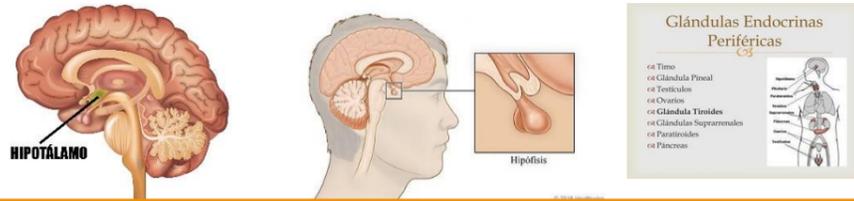
*En muchas funciones metabólicas que regulan el crecimiento, maduración, reproducción, supervivencia y mantención del medio interno.*

*Si disminuye la presión arterial se activa el simpático; si disminuye la glicemia existen mecanismos que la regulan rápidamente, sistema hipófisis glándulas adrenales.*

*Otro ejemplo de este proceso lo encontramos en las glándulas paratiroides. La hormona paratiroidea incrementa la concentración de calcio en sangre. Cuando esta concentración aumenta, las glándulas paratiroides captan el cambio y, consecuentemente, reducen la secreción de hormona paratiroidea. Este proceso de ajuste se denomina sistema de retroalimentación negativa.*

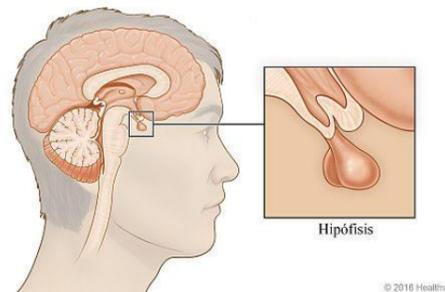


Sistema endocrino está integrado por hormonas y glándulas. El eje hormonal está formado por hipotálamo, hipófisis y glándulas periféricas.



Entre estas últimas tenemos la glándula adrenal, tiroidea, gónadas (ovarios, testículos), aparato yuxtaglomerular y tejidos no muy organizados como glándulas, pero capaces de sintetizar hormonas, como el páncreas. Cada glándula tiene una organización diferente: el páncreas forma islotes, la tiroidea, folículos.

La glándula reguladora es la hipófisis.



Las hormonas son de distinta naturaleza. Actúan en las células blanco a través de receptores de superficie (naturaleza proteica) o de receptores en el núcleo (esteroidales). Se secretan en escasa cantidad. Son transportadas unidas a proteínas, unión que representa una reserva funcional, la activa es la hormona libre.

## regulación

El hipotálamo produce factores que pueden ser estimuladores o inhibitorios de la función hipofisiaria. Entre los inhibitorios tenemos PIF, entre los estimuladores, TRHF, CRF. Todos tienen a su vez un antagonista, pero de menor importancia. La mayoría de naturaleza proteica. Son vaciadas a la circulación portal de la hipófisis.

## Hormonas tróficas

Acción directa en tejido blanco, como la hormona de crecimiento y prolactina (estimula la secreción láctica, el factor inhibitorio es importante).

Actúan sobre glándulas, estimuladas por el hipotálamo

- TRHF, estimula la producción de TSH, actúa en tiroides.
- CRF (factor estimulador de corticotrofina), produce ACTH, actúa sobre adrenales.
- Gonadotropinas, actúan sobre gónadas.

## Regulación del sistema

Las hormonas tiroideas inhiben la mayor liberación de TSH de la hipófisis, pero también participan en la inhibición de TRHF. Hay una regulación por retroalimentación hipófisis hipotálamo, ya que la TSH regula el hipotálamo.

## TRASTORNOS

El trastorno se identifica por:

La clínica: en hipertiroidismo no sube de peso, inquieto.

Examen de laboratorio: cantidad de hormona libre, concentración de las hormonas, concentración hormonas estimuladoras, factor hipotalámico o productos del metabolismo hormonal.

## RELACIÓN SISTEMA ENDOCRINO

- / Anatómica: hipotálamo, tejido nervioso que se continua con la hipófisis.
- / Irrigación: sistema porta, permite comunicación entre ellos.
- / Relación entre simpático y endocrino. En estrés se liberan catecoles y cortisol.
- / Cooperación entre sistema simpático y hormona tiroidea. Un hipotiroidismo produce alteraciones en el desarrollo nervioso.

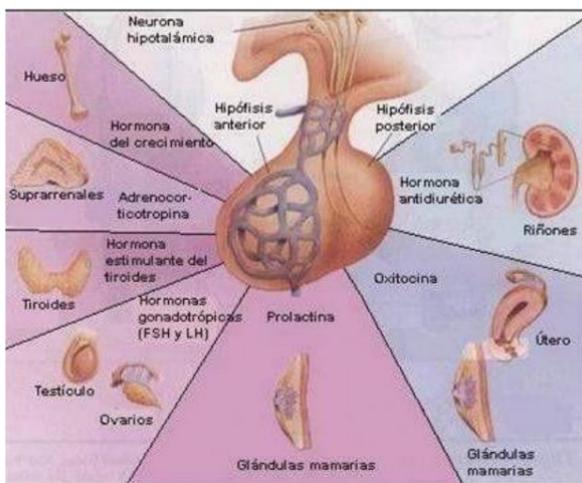
## INTERRELACIÓN SISTEMA ENDOCRINO Y NERVIOSO

- Existen citoquinas de acción endocrinas.
- Tejido endocrino produce citoquinas.

Frente a estrés se liberan catecoles y corticoides, los que tienen acción sobre el proceso inflamatorio. Los corticoides inhiben la acción de los linfocitos, modificando la inflamación. Los catecoles producen vasoconstricción.

## HIPÓFISIS

Glándula ubicada a la altura de los esfenoides. Tiene el tamaño de un dedo pequeño, pesa 0,5 gr y recibe una irrigación que le permite estar conectada con el hipotálamo: sistema hipofisiario porta, debido a que tiene 2 redes vasculares.



Las hormonas tróficas favorecen el desarrollo de la glándula, captación de nutrientes, el depósito de esa hormona. Todas estas hormonas están bajo el control del hipotálamo (sistema nervioso) y de las glándulas periféricas, que a través de la retroalimentación regulan la secreción de estas hormonas

Es una glándula muy importante para el crecimiento, desarrollo, maduración y comportamiento del ser humano. Controla los diferentes sistemas endocrinos y la interrelación entre ellos, permitiendo la respuesta frente a condiciones de estrés (emocional y físico o ambiental).

## Trastornos de la hipófisis

- Isquemia, lleva a daño celular e inflamación, atrofia, etc.
- Puede haber un proceso inflamatorio desencadenado por traumatismo, necrosis, agentes inmunes, agentes biológicos, tóxicos, etc.
- Existen factores estimuladores no relacionados directamente con hormonas, ej: puede fijarse en forma permanente a receptores de la célula hipofisiaria
- Hiperplasia o atrofia. • Neoplasia benigna o maligna.

Esto puede ocurrir en cualquier órgano o glándula. Puede haber un exceso o disminución de función.

## Hipofunción

Disminución de la producción de hormonas hipofisiarias. Pueden estar todas disminuidas, algunas o una, lo que depende del tipo de célula comprometida.

Aumento de la masa de células secretoras, de una o 2. Más frecuentemente aumento de prolactina y hormona de crecimiento, también de ACTH.

Causas:

→ Tumores de células endocrinas: microadenomas (división sin estímulo). → Inhibición PIF a nivel hipotalámico. → Sección del tallo hipotalámico (lleva el PIF). → Causas farmacológicas que pueden inhibir el PIF, como en el tratamiento de la depresión. → La sección de las raíces nerviosas torácicas puede favorecer la hiperprolactinemia. → Estrés

## Panhipopituitarismo

Compromete a toda la hipófisis, generalmente de origen traumático, que puede venir de fuera o dentro (tumor que comprime la glándula, cirugía, radiación).

## Tiroides

Glándula bilobular unida por un istmo, pesa alrededor de 25 gr y está ricamente irrigada. Su unidad funcional es el folículo tiroideo, formado por una capa única de células que contiene en su interior una cavidad llena de líquido amorfo llamado coloide, donde se almacenan las hormonas sintetizadas. Alrededor del istmo hay vasos sanguíneos para captar los nutrientes y para enviar a la sangre las hormonas. Existen células parafoliculares o células C que sintetizan calcitonina. Hay otras células paratiroides. Todas muy interrelacionadas.



## Regulación de esta glándula.

*Bajo el control hipotálamo (TRH) hipófisis (TSH) que actúa sobre tiroides estimulando  
→ Irrigación de la glándula.*

*→ Captación de yodo por parte de la célula endocrina.*

*→ Síntesis de hormonas tiroideas: T3 y T4, se sintetiza más T4 (80%); pero T3 es mucho más activa y de vida media menor; mucho T3 es aportado por la deionización periférica de T4.*

*→ También aumenta el crecimiento de la glándula*

## Acción

*- Crecimiento y diferenciación celular.*

*- Metabolismo*

*- Consumo de oxígeno.*

*Es fundamental para el desarrollo del SNC. Si no está presente se desarrolla cretinismo.*

## Hiperfunción

*T3 y T4 ejercen retroalimentación negativa a nivel de hipófisis e hipotálamo. En otro mecanismo de regulación participa el yodo.*

*♣ Trastorno primario de tiroides, puede ser microadenoma único o multinodular.*

*♣ Puede ser causada por adenoma hipofisiario secretor de TSH.*

*♣ Administración exógena o iatrogénica de hormonas tiroideas (tratamiento para bajar de peso).*

*♣ Enfermedad de Graves: causado por la acción de una inmunoglobulina sobre los receptores de TSH a nivel de glándula. Al unirse, ejerce los efectos que tiene TSH sobre la glándula: → Aumenta proliferación de tejido tiroideo (hiperplasia) → Hipertrfia → Aumento irrigación. → Mayor síntesis de HHTT*

## Hipotiroidismo

*♣ Tiroiditis autoinmune: Enfermedad de Hashimoto.*

*♣ Déficit severo de yodo.*

*♣ Alteración de síntesis de hormonas, congénita o adquirida.*

*♣ Drogas antitiroideas para tratamiento de tumores tiroideos.*

*♣ Cirugía.*

*♣ Hipopituitarismo (secundario)*

## Signos

*- Metabolismo basal bajo - Poca producción de calor, tienen inclinación a la hipotermia (vasoconstricción) - Letargia y apatía. - Apetito disminuido. - Constipación: disminución de la evacuación. Colonmegalia. - Actividad cardiorespiratoria disminuida. - Anovulación. - Edema pretibial. - Colesterol elevado: alteración metabolismo lipídico, ateromas. - Aumento resistencia periférica, tendencia a aterosclerosis e insuficiencia coronaria. Esto es netamente metabólico (no hay estrés), porque sobre todo T3 disminuye la resistencia periférica, hay vasoconstricción y alteración metabolismo lipídico. Causa de muerte: infarto.*

*Dependiendo del tiempo del hipotiroidismo y de la edad en que se presente, se pueden presentar los siguientes cuadros clínicos.*

*• Mixedema: en el adulto, crónico*

*• Cretinismo: si se presenta en feto y niño y no se corrige.*

*• Enanismo: si el hipotiroidismo se corrige tardíamente o se presenta después de los 2 años.*

# Bocio

**Implica aumento de volumen de la glándula, que puede ser con hipofunción o hiperfunción, a veces congénito.**

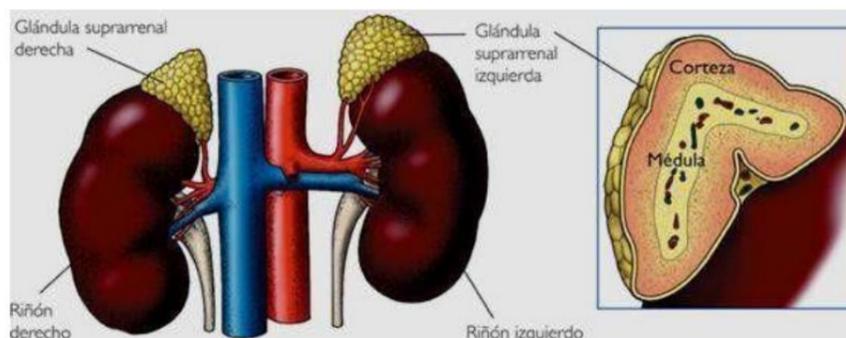
## Causas

- Exceso de TSH, bocio de causa secundaria.
- Inmunoglobulina de la enfermedad de Graves, que ejerce una actividad similar a TSH (hay infiltración del conjuntivo por linfocitos).
- Fármacos bociógenos, que cumplen función similar a TSH.

## Glándulas suprarrenales (ssrr)

**Producen las hormonas relacionadas a la respuesta al estrés, control de líquidos y con las gónadas y crecimiento del individuo.**

**En el cuerpo humano también hay dos glándulas suprarrenales, de forma triangular, una encima de cada riñón. Las glándulas suprarrenales constan de dos partes, cada una de las cuales fabrica distintas hormonas y desempeña distintas funciones. La parte más externa, la corteza suprarrenal, produce unas hormonas denominadas corticoesteroides, que contribuyen a regular el equilibrio entre sales minerales y agua, la respuesta al estrés, el metabolismo, el sistema inmunitario y el desarrollo y la función sexuales. La parte más interna, la médula suprarrenal, produce catecolaminas, como la adrenalina. También denominada epinefrina, esta hormona eleva la tensión arterial y la frecuencia cardiaca en situaciones de estrés.**



## Glándulas paratiroides

**Pegadas a la glándula tiroidea, hay cuatro glándulas diminutas que funcionan conjuntamente denominadas glándulas paratiroides. Liberan la hormona paratiroidea, que regula la concentración de calcio en sangre con la ayuda de la calcitonina, fabricada por la glándula tiroidea.**



## El páncreas como glándula secretora

**El páncreas es la glándula abdominal y se localiza detrás del estómago; este posee jugo que contribuye a la digestión, y que produce también una secreción hormonal interna (insulina).**

## Islotes pancreáticos

**En las células de los islotes pancreáticos se obtuvo que existían dos tipos principales de células, alfa y beta que constituyen los islotes pancreáticos. Estas masas de tejido están distribuidas entre las células acinares pancreáticas que secretan el jugo digestivo pancreático. Cada tipo de célula produce una de las hormonas secretadas por los islotes.**

**La hormona insulina es la producida por las células beta; una proteína cuya fórmula química es conocida y que ejerce tres efectos básicos en el metabolismo de los carbohidratos:**

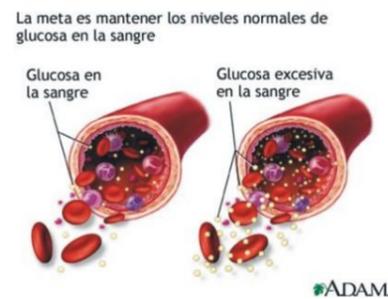
- Aumenta el metabolismo de la glucosa
- Disminuye la cantidad de glucosa en la sangre
- Aumenta la cantidad de glucógeno almacenado en los tejidos



# Enfermedades que se producen

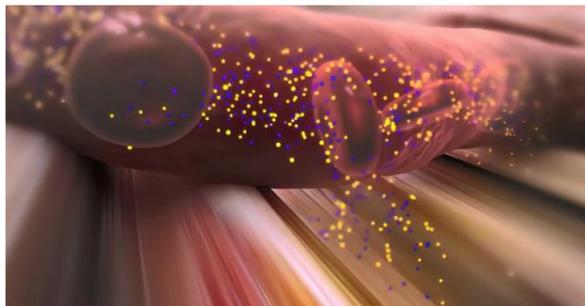
## Hipoinsulinismo

Se origina el padecimiento conocido como diabetes sacarina, que es el más común en las enfermedades endocrinas, una enfermedad metabólica que afecta a muchas funciones corporales. Un signo de diabetes sacarina es la concentración anormalmente elevada de glucosa en la sangre o hiperglucemia; ésta, a su vez, provoca que la glucosa sea eliminada por la orina, circunstancia llamada glucosarina. Debido a que es incapaz de satisfacer sus necesidades energéticas, el cuerpo empieza a consumir grasas y proteínas.



## Hiperinsulinismo

El hiperinsulinismo, o secreción de insulina en exceso por las células beta, es causado generalmente por un tumor de las células de los islotes. En tales casos, la glucosa sanguínea disminuye y puede bajar lo suficiente para causar desmayo, coma y convulsiones.

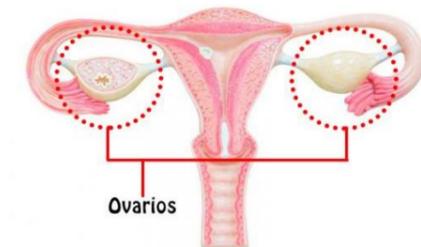


# LAS GÓNADAS

## 1 Ovarios.

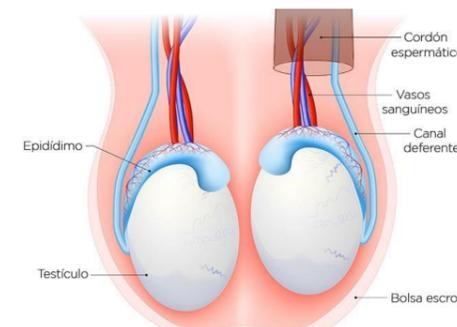
Los ovarios son los órganos femeninos de la reproducción, o gónadas. Son estructuras pares con forma de almendra situadas a ambos lados del útero. Los folículos ováricos producen óvulos, o huevos, y también segregan un grupo de hormonas denominadas estrógenos, necesarias para el desarrollo de los órganos reproductores y de las características sexuales secundarias, como distribución de la grasa, amplitud de la pelvis, crecimiento de las mamas y vello púbico y axilar.

Ovarios



## 2 Testículos.

Las gónadas masculinas o testículos, son cuerpos ovoideos pares que se encuentran suspendidos en el escroto. Las células de Leydig de los testículos producen una o más hormonas masculinas, denominadas andrógenos. La más importante es la testosterona, que estimula el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios, influye sobre el crecimiento de la próstata y vesículas seminales, y estimula la actividad secretora de estas estructuras. Los testículos también contienen células que producen el esperma.



# Bibliografía

1. Teens Health [http://kidshealth.org/teen/en\\_espanol/cuerpo/endocrine\\_esp.html#](http://kidshealth.org/teen/en_espanol/cuerpo/endocrine_esp.html#)
2. Sistema endocrino puede ser visitado en la pagina web: <http://www.solociencia.com/medicina/sistema-endocrino-conclusiones.htm>
3. Frank Netter, 2011. Atlas de anatomía Humana. Elsevier España. 5º edc.
4. Jacob: 2002. Atlas of Human Anatomy. Edt. Elsevier. España.
5. SOBOTTA. Atlas de anatomía humana. Paulsen, F. 23ª ed.© 2012. Editado por: ELSEVIER
6. Principios de anatomia y fisiologia de tortora 13ª edición. Editorial panamericana