

Cuerpo humano y salud: coordinación

SISTEMA ENDÓCRINO

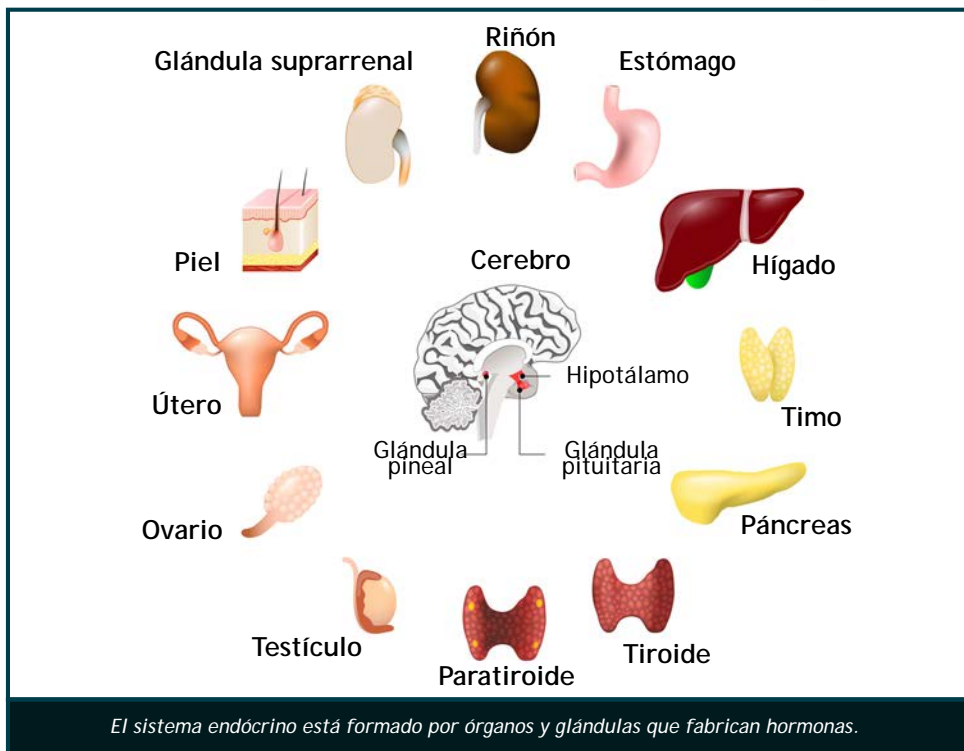
El sistema endócrino está constituido por un conjunto de órganos y glándulas que liberan unas sustancias llamadas hormonas, que son las encargadas de mantener el equilibrio interno de nuestro organismo y de los cambios necesarios para nuestra maduración sexual.

FUNCIÓN DEL SISTEMA ENDÓCRINO

El sistema endócrino es un sistema de coordinación que actúa mediante "mensajeros químicos", las **hormonas**. Estos mensajeros químicos son producidos en unas células especializadas, llamadas **células endócrinas**, de manera que agrupadas forman las **glándulas endócrinas**. Sus acciones son más lentas pero más prolongadas que las acciones del sistema nervioso, aunque la actividad de las glándulas endócrinas está regulada por el encéfalo.

Sin las glándulas endócrinas las células no sabrían en qué momento hacer cosas importantes. Por ejemplo, los huesos no recibirían el mensaje de que ya es hora de crecer. Y tu cuerpo no sabría si es hora de comenzar la etapa de la pubertad, que provoca los cambios corporales que transforman a los niños en adultos.

[Ver infografía](#)



TRASTORNOS
Cuando hay una excesiva o deficiente fabricación de hormonas se producen trastornos del sistema endócrino que pueden traer muchas complicaciones. Siempre tiene que haber un equilibrio.



QUIERO SABER SOBRE...
La hormona del crecimiento juega un papel muy importante en nuestro organismo. Es la que determina la formación de nuestro cuerpo y su correcto funcionamiento. Algunas de sus funciones son:
-Desarrollar los órganos.
-Ayudar a que los huesos crezcan fuertes y sanos.
-Regular el metabolismo.
-Generar bienestar general y brindar la energía necesaria.

SEÑALES QUÍMICAS: LAS HORMONAS

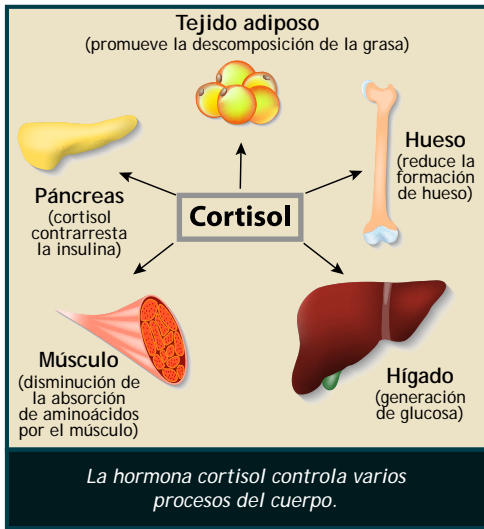
Las hormonas son sustancias químicas que se producen en las glándulas endócrinas y van a la sangre para llegar a los órganos donde realizarán su función como "mensajeros químicos". Tienen la propiedad de activar o detener determinados procesos internos del organismo.

Las hormonas son de gran importancia en el crecimiento, el metabolismo y la reproducción. La mayoría de las hormonas tienen una estructura química que les permite ser solubles en agua o en líquidos acuosos como la sangre.

El control hormonal

Al actuar en pequeñas cantidades, el equilibrio entre producción y eliminación de hormonas debe ser muy preciso. Cuando hay alteraciones en su concentración en la





sangre, pueden producirse cambios muy importantes en el organismo. La eliminación de hormonas es llevada a cabo por el riñón, a través de la orina o por el hígado.

Los estímulos y las hormonas

La secreción de hormonas cambia como respuesta a estímulos externos o internos. Los estímulos pueden ser ambientales, químicos o emocionales. También pueden ser positivos (que aumentarán la producción de hormonas) o negativos (que disminuirán la producción). Pueden ser de larga o corta duración y pueden actuar directamente sobre la glándula endócrina o a través del sistema nervioso. Las hormonas no pueden producirse de forma independiente, su producción se interrumpirá cuando la cantidad de hormona en sangre sea la adecuada, o cuando la actuación de la hormona haga desaparecer el estímulo que la inició.

Un estímulo puede ser una situación de miedo, angustia o shock, a partir del cual las glándulas suprarrenales producen una hormona, llamada adrenalina, que prepara al cuerpo para un ejercicio físico muy fuerte. Cuando estas glándulas liberan adrenalina la respiración y el ritmo cardíaco se aceleran, y la sangre fluye en mayor cantidad a los músculos de todo el cuerpo para oxigenarlos.

¿SABÍAS QUÉ?

La hormona del crecimiento es fabricada mayoritariamente durante el sueño, por eso es muy importante dormir cuando somos niños.



LA HIPÓFISIS Y LA CASCADA DE SEÑALIZACIÓN

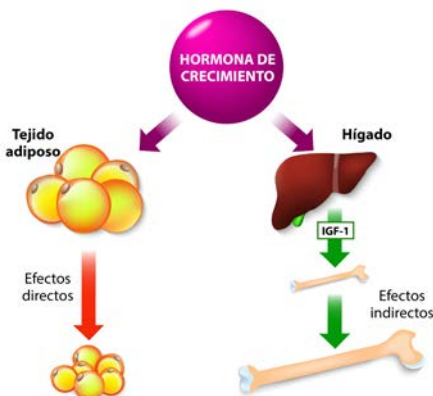
La **hipófisis**, también llamada glándula pituitaria, es la glándula más importante de nuestro cuerpo ya que es la encargada de regular casi todos los procesos biológicos del organismo. Es un órgano muy pequeño ubicado en la base del cráneo, en una pequeña cavidad llamada "silla turca". A su vez, está unida al hipotálamo gracias a un pedúnculo llamado pedúnculo hipofisario.

ADRENALINA

En Florida (Estados Unidos), la señora Maxwell Rogers encontró a su hijo atrapado bajo un automóvil. El temor y la adrenalina le dieron fuerzas suficientes para levantarlo y salvar a su hijo, aunque se fracturó varias vértebras por el esfuerzo que realizó.

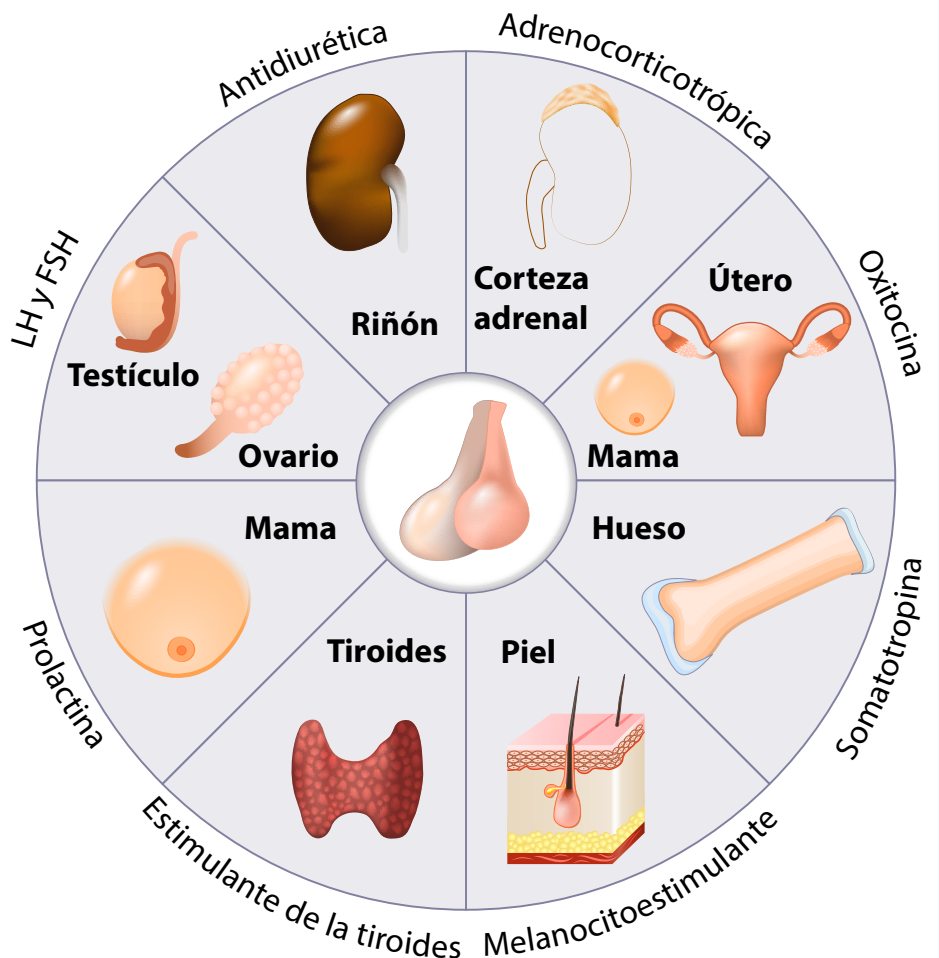


Efectos fisiológicos de la HORMONA DE CRECIMIENTO



La hormona del crecimiento estimula al hígado y al tejido adiposo.

HORMONAS DE LA PITUITARIA



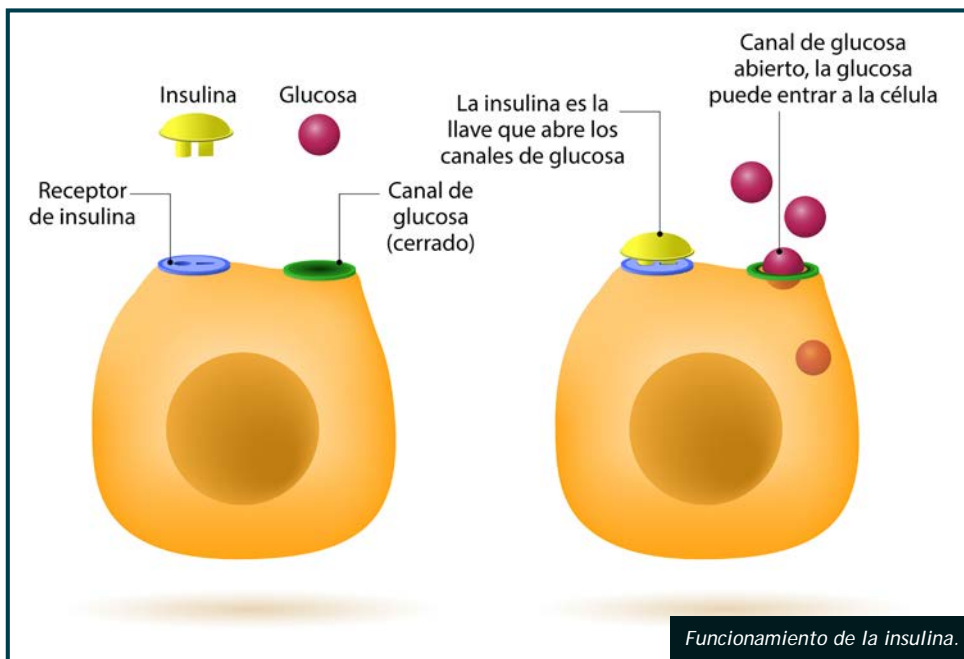
Las hormonas producidas por la hipófisis estimulan aspectos como el crecimiento o la retención de agua.

ALGUNAS HORMONAS PRODUCIDAS POR LA HIPÓFISIS

<p>Somatotropina Estimula el crecimiento de los huesos, músculos y órganos durante la infancia y la pubertad.</p>	<p>Antidiurética Estimula la retención del agua en los riñones.</p>	<p>Tirotropina Estimula la secreción de la tiroides.</p>
<p>Melanocitoestimulantes Estimula la producción de células que dan el color a la piel.</p>	<p>Prolactina Estimula la producción de leche materna.</p>	<p>Oxitocina Estimula las contracciones en el útero durante el parto.</p>

La cascada de señalización o comunicación por señales que se produce entre las células consta de seis pasos:

1. Síntesis: las hormonas son fabricadas por las glándulas del cuerpo en respuesta a un estímulo.
2. Secreción: luego de que una glándula fabrica un tipo de hormona (o señal), ésta es expulsada al torrente sanguíneo.
3. Transporte: en el torrente sanguíneo, la hormona se une a proteínas transportadoras y se dirige hasta la célula a la que debe unirse (estas células son llamadas células blanco o diana).
4. Receptor: cuando la hormona llega a la célula blanco o diana, se une a un receptor específico de la membrana celular y activa un segundo mensajero que está dentro de la célula.
5. Cambio: cuando la hormona entra en contacto con el receptor, activa diferentes funciones metabólicas de la célula.
6. Expulsión: luego de recibir la señal, el receptor de la célula libera la hormona nuevamente al torrente sanguíneo. Como esta hormona no está unida a proteínas transportadoras es inactivada por el hígado y eliminada por el riñón.



LA FUNCIÓN DE LA INSULINA

La insulina es una hormona que fabrica el páncreas cuando hay mucha glucosa en la sangre. Esta hormona se une a receptores específicos de membrana y estimula el ingreso de glucosa a las células del cuerpo para ser metabolizada y así obtener energía.



La regulación de las hormonas se da por retroalimentación negativa, esto quiere decir que la glándula recibe información acerca de la cantidad de hormona que hay en el torrente sanguíneo, si los niveles de hormona son muy altos la glándula deja de fabricarla, en cambio si los niveles son muy bajos, la glándula comienza a fabricar más hormona. De esta manera nuestro organismo mantiene el equilibrio.

5. Cambio: cuando la hormona entra en contacto con el receptor, activa diferentes funciones metabólicas de la célula.

6. Expulsión: luego de recibir la señal, el receptor de la célula libera la hormona nuevamente al torrente sanguíneo. Como esta hormona no está unida a proteínas transportadoras es inactivada por el hígado y eliminada por el riñón.

METABOLISMO:

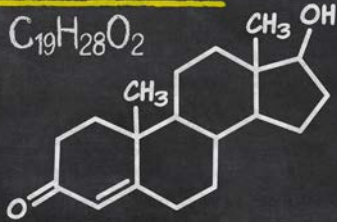
ES UN CONJUNTO DE REACCIONES QUÍMICAS QUE ATRAVIESAN LAS SUSTANCIAS INGERIDAS O ABSORBIDAS POR LOS SERES VIVOS HASTA QUE SUMINISTRAN ENERGÍA O HASTA QUE PASAN A FORMAR PARTE DE LA PROPIA ARQUITECTURA ESTRUCTURAL.



TESTOSTERONA

Los hombres tienen grandes niveles de testosterona y DHEA, esto incrementa de la actividad neuronal cortical, el deseo sexual, las conductas agresivas y la toma de decisiones inmediatas.

Testosterona



HIPOTIROIDISMO

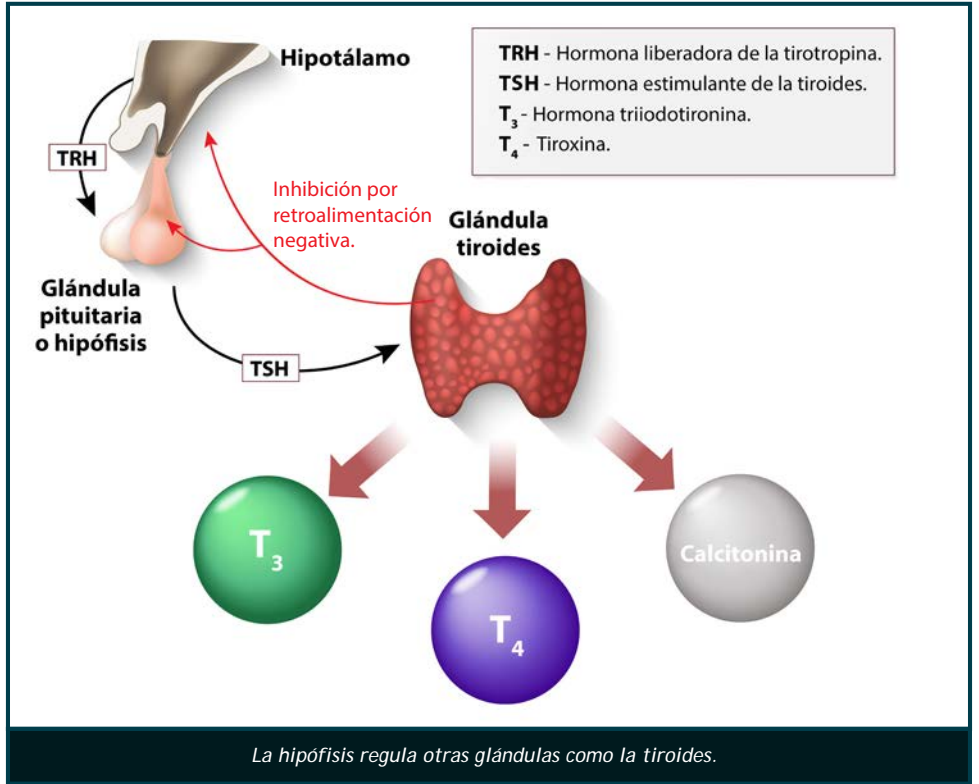
Se trata de una enfermedad en la que disminuye la actividad de la glándula tiroides. Es por ello que también minimiza la secreción de las hormonas tiroideas. Esto puede generar diversos síntomas en quien la padece, como por ejemplo cansancio, sensibilidad y alteraciones diversas en el funcionamiento del organismo.

Con diferentes tratamientos, los niveles de hormonas tiroideas pueden volver a la normalidad y así evitar todas las consecuencias de la enfermedad.



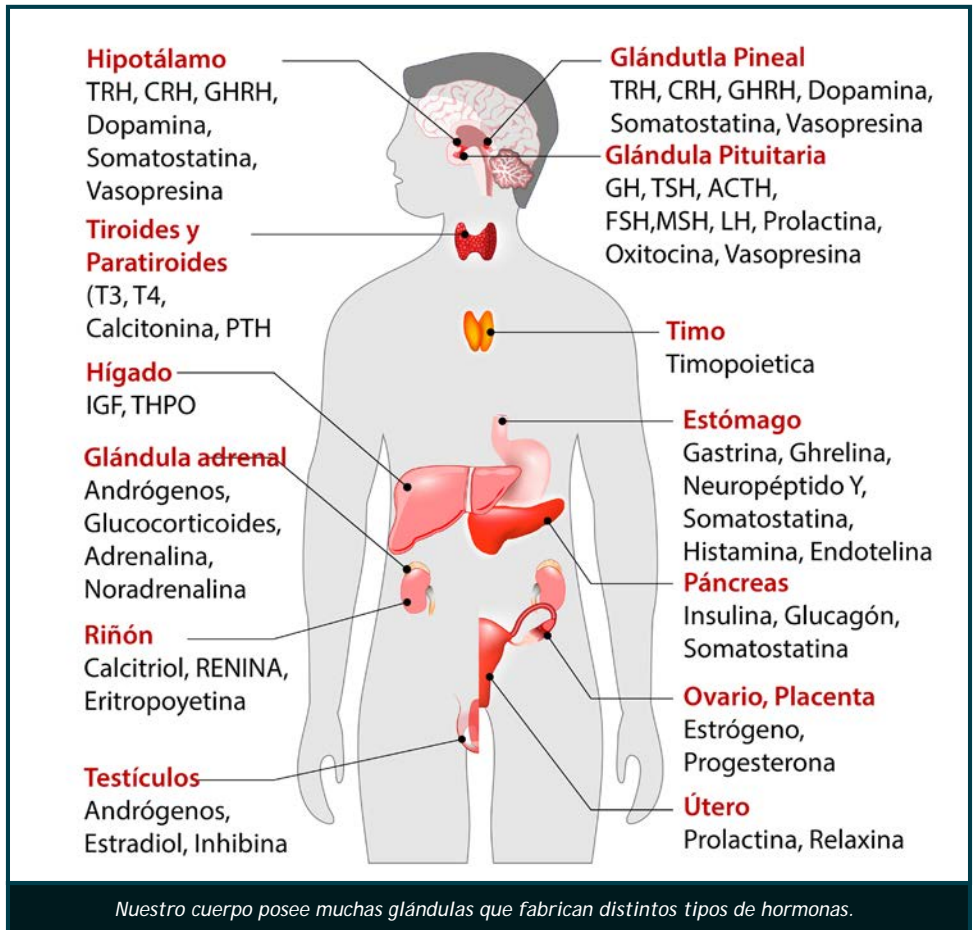
QUIERO SABER SOBRE...

Los estrógenos son hormonas femeninas que son producidas por el ovario, las glándulas adrenales y por la placenta mientras la mujer está embarazada. Tienen variadas funciones, entre ellas regulan el colesterol, cooperan en la distribución de la grasa en el cuerpo, participan en la formación de colágeno y actúan sobre el metabolismo del hueso.



LAS GLÁNDULAS Y SU FUNCIÓN

Las glándulas están formadas por células especializadas en la fabricación y liberación de sustancias. En nuestro cuerpo tenemos las glándulas exocrinas, como las sudoríparas y las salivales que liberan secreciones, y las glándulas endocrinas, como el páncreas o la tiroides que liberan hormonas al torrente sanguíneo. Entre las principales glándulas endocrinas encontramos:



- **El hipotálamo.** Es una región muy importante del cerebro. Es el encargado de las conductas de la especie, además regula aspectos muy importantes de nuestro cuerpo como la liberación de hormonas de la hipófisis, la temperatura del cuerpo, el hambre, el apareamiento y la agresividad.

- **La glándula pineal.** Es una glándula muy pequeña de nuestro cerebro que fabrica una hormona que controla el sueño, la melatonina.

- **La glándula tiroides.** Esta glándula está formada por dos lóbulos que le dan un aspecto de mariposa y se ubica en la garganta justo sobre la tráquea. Es muy importante en la regulación del metabolismo y la sensibilidad del cuerpo frente a otras hormonas.

- **Las glándulas paratiroides.** Estas glándulas están ubicadas justo por detrás de la glándula tiroides. Generalmente podemos encontrar cuatro glándulas paratiroides que fabrican la hormona paratiroidea que regula el calcio en la sangre y estimula su absorción.

- **El hígado.** Es un órgano glandular encargado de la fabricación de glucógeno, proteínas y vitaminas, además de una importante función desintoxicante y fabricación de bilis.

- **El páncreas.** Es un órgano exocrino y endocrino. Fabrica enzimas digestivas y hormonas muy importantes para el metabolismo celular como la insulina y el glucagón.

- **Las glándulas adrenales.** Estas glándulas se ubican sobre los riñones y son muy importantes en la regulación del estrés gracias a la fabricación de hormonas como el cortisol y la adrenalina.

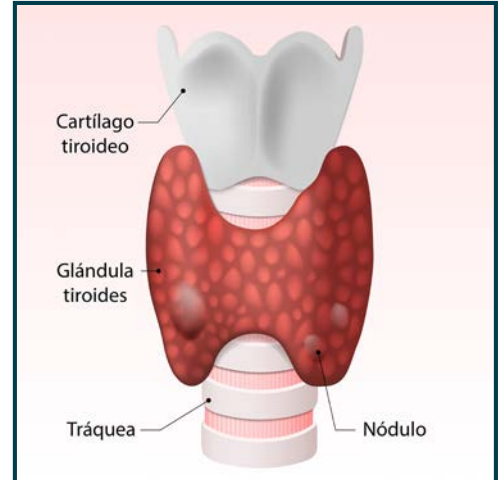
- **Las glándulas reproductoras.** Las glándulas reproductoras en las mujeres son los ovarios, mientras que en los hombres son los testículos.

- Los ovarios: las mujeres poseen dos ovarios a ambos lados del útero. Además de producir óvulos, los ovarios fabrican dos hormonas encargadas de los caracteres femeninos y la función de reproducción, el estrógeno y la progesterona.

- Los testículos: los hombres poseen dos testículos por fuera del cuerpo. Son los encargados de fabricar la hormona testosterona, encargada de los caracteres masculinos y la función de reproducción.

HORMONA ANTI MIEDO

La Oxitocina ayuda a reducir el miedo en determinadas situaciones.



La glándula tiroides es muy importante en la regulación hormonal.

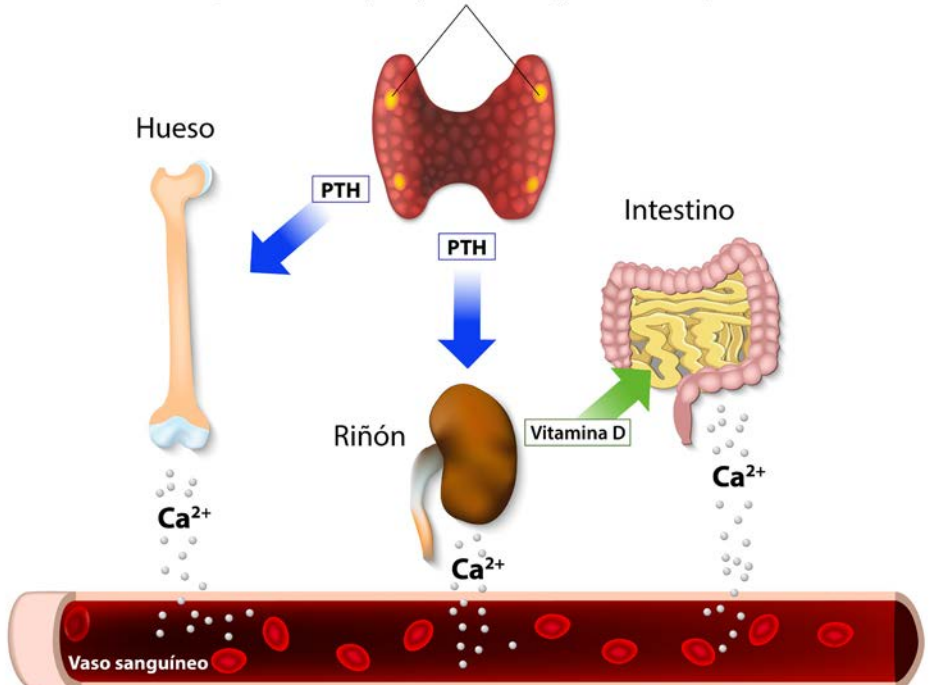
¿SABÍAS QUÉ?



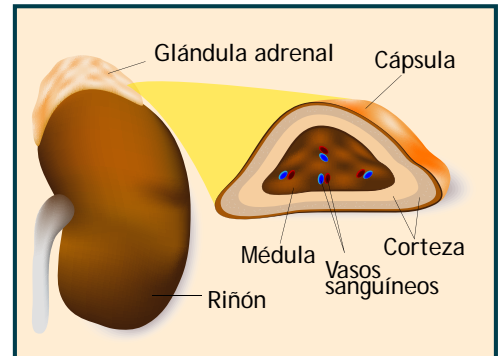
La bilirrubina es una hormona que le da el color característico a las heces y la orina.

GLÁNDULAS PARATIROIDES

(localizada en la parte posterior de la glándula tiroides)



Las glándulas paratiroides controlan los niveles de calcio en la sangre.



La glándula adrenal está ubicada por encima del riñón.

ÓRGANOS NO ENDÓCRINOS

Hay órganos productores de hormonas que no son parte del sistema endócrino como el cerebro, el corazón y los pulmones.