

ESTUDIANTE \_\_\_\_\_ GRADO 8° \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

# El Sistema Endocrino Humano

## INDICADORES DE DESEMPEÑO

- Reconoce la importancia del Sistema Endocrino Humano.
- Distingue las diferentes glándulas, hormonas y enfermedades del Sistema Endocrino.
- Respeta y cuida del entorno.

## INTRODUCCIÓN

Los organismos **nacen** pequeños y después **crecen** y van cambiando las proporciones de su cuerpo, es decir, se **desarrollan**. Llega una edad en que los órganos reproductores que están inactivos se vuelven activos y los individuos pasan al estado de **adultos**. Pero, ¿cómo saben las células de los huesos cuándo tienen que empezar a multiplicarse para hacer crecer los huesos o cuándo tienen que dejar de hacerlo? ¿cómo saben los órganos sexuales cuando tienen que iniciar su maduración? Es evidente que estos procesos no pueden estar controlados por el sistema nervioso, que es un sistema especializado en las respuestas rápidas. Pues bien, de todo esto se encargan las **hormonas**, unas sustancias que segregan las células de unas determinadas glándulas que vierten sus productos a la sangre y que son captadas por otras células. Muchos especialistas consideran que **a partir del sistema endocrino apareció evolutivamente** el sistema nervioso. El sistema endocrino lo presentan tanto los animales como las plantas, mientras que el sistema nervioso es exclusivo de los animales. Gracias a este último los animales controlan el desplazamiento y captura del alimento.

1. **LAS HORMONAS.** Son sustancias químicas liberadas por la sangre por ciertas glándulas, las llamadas por ello **glándulas de secreción interna o endocrinas**, que actúan sólo sobre los órganos que tienen células con **receptores específicos** para ellas. Estos órganos son los **órganos blanco** u **órganos diana** de la hormona. Un **receptor específico** es una molécula especial que gracias a su estructura se puede combinar con una determinada hormona e iniciar así una serie de reacciones. El resultado es que las hormonas controlan específicamente la actividad interna de los diferentes tipos de células. De esta forma se regula, por ejemplo, el metabolismo celular, la maduración sexual del niño, el crecimiento del adolescente o la presión sanguínea.

A diferencia del sistema nervioso que origina respuestas muy rápidas, como por ejemplo, levantar un brazo, y de corta duración, por ejemplo, mantenerlo levantado, **las hormonas producen respuestas lentas**, por ejemplo, el crecimiento de los huesos, y de larga duración, por ejemplo, el crecimiento de estos huesos durante toda la adolescencia.

2. **EL SISTEMA ENDOCRINO.** Es el conjunto de todas las glándulas endocrinas. Las principales son: **hipotálamo, hipófisis, tiroides, paratiroides, suprarrenales, páncreas, ovarios y testículos.**

**DEFINA LAS SIGUIENTES GLÁNDULAS ENDOCRINAS :**

HIPOTÁLAMO

HIPÓFISIS

TIROIDES

PARATIROIDES

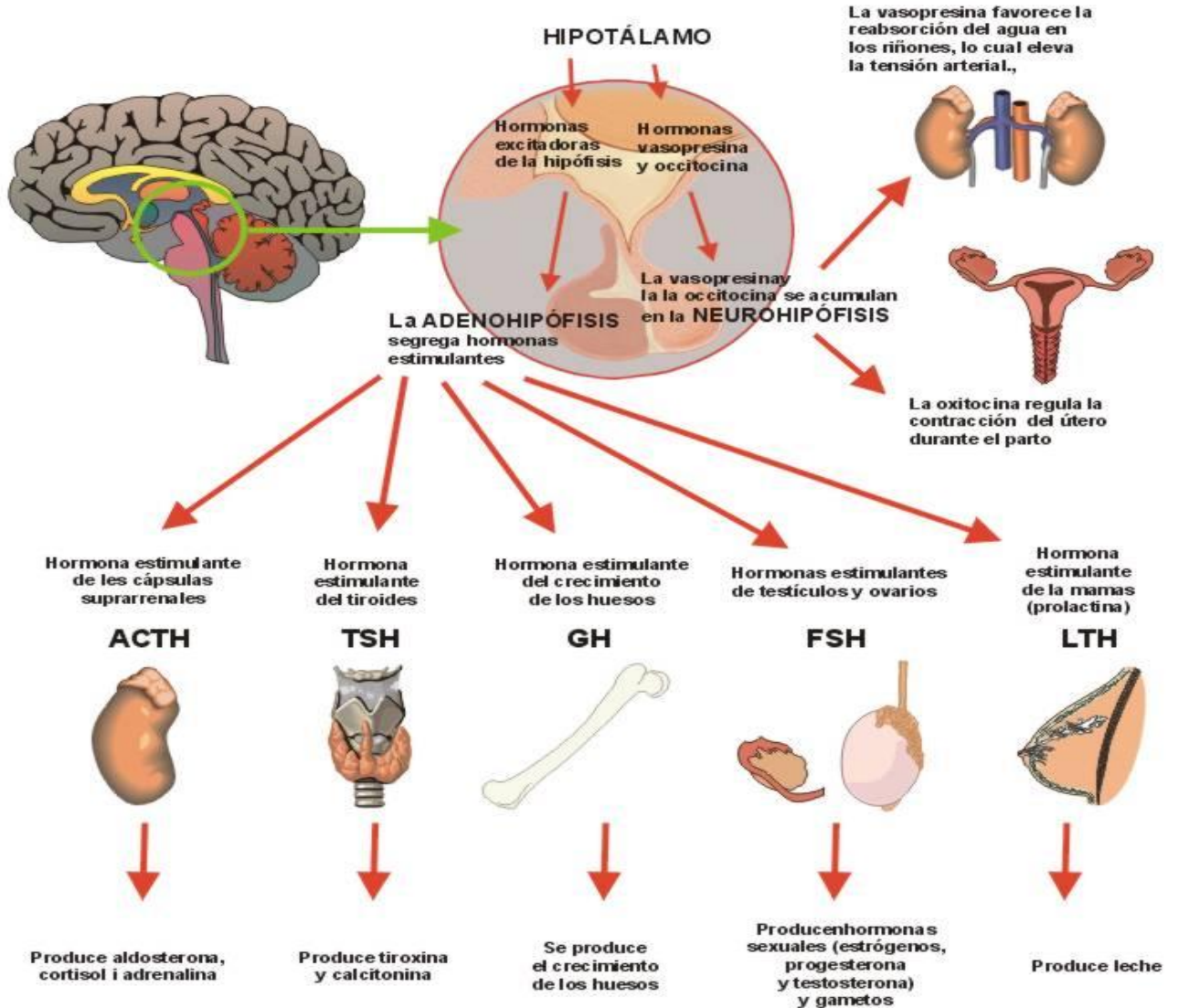
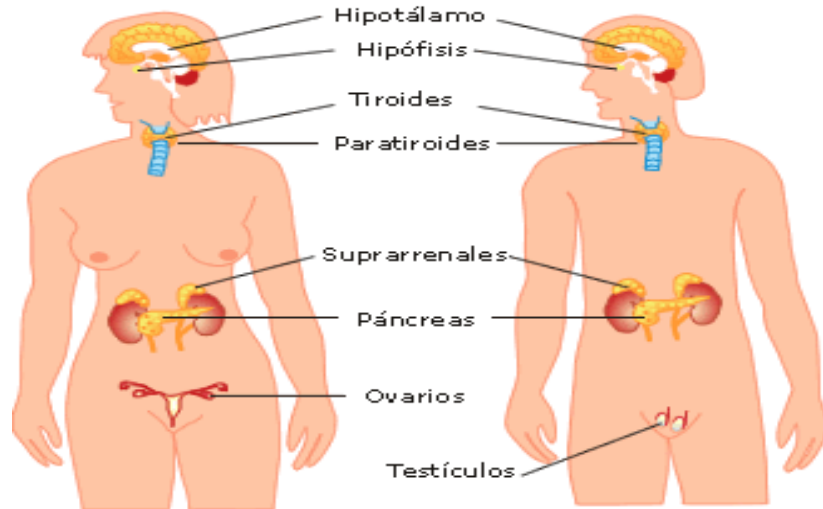
SUPRARRENALES

PÁNCREAS

OVARIOS

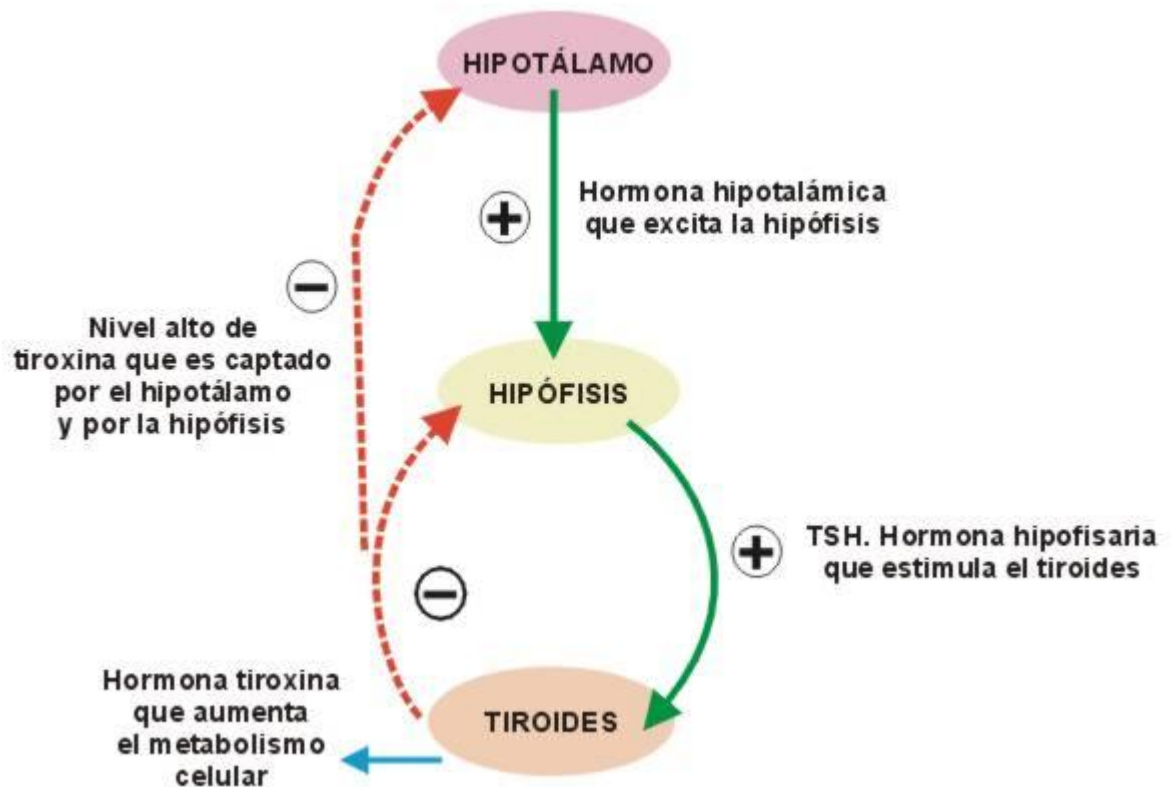
TESTÍCULOS

# Sistema endocrino humano



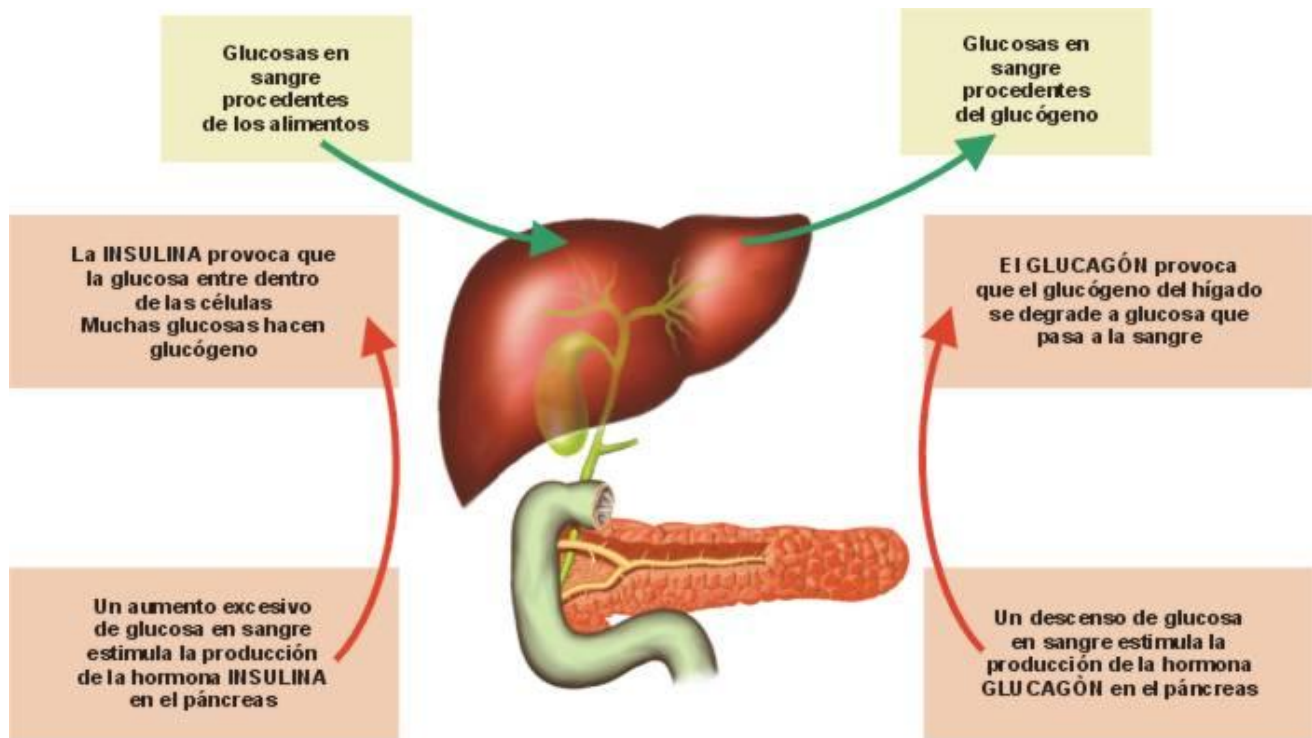
3. **EL CONTROL HORMONAL.** Las glándulas endocrinas pueden tener dos tipos de estímulos: el estímulo nervioso y el estímulo químico.

1) **ESTÍMULO NERVIOSO.** Determinadas situaciones externas o internas (sueño, miedo, falta de afectividad, estrés, ruido, etc.) son captados por el cerebro que influye en el hipotálamo, el cual envía, a través de la sangre, hormonas que excitan o hormonas que inhiben a la hipófisis. Esta produce o no hormonas que estimulan la **glándula diana** y ésta libera su hormona a la sangre. Con sólo que su nivel aumente ligeramente por encima del nivel normal, este exceso provoca que el hipotálamo ya no produzca más hormona de excitación y, por lo tanto, que la hipófisis no produzca más hormona de estimulación, con lo que la glándula diana disminuye su producción hormonal. Este mecanismo se denomina **retroalimentación**. Las hormonas que produce el hipotálamo se denominan **factores liberadores** y las que produce la hipófisis se denominan **hormonas tróficas**. Tanto unas como las otras son **neurohormonas** dado que son producidas por neuronas.



2) **ESTÍMULO QUÍMICO.** Las glándulas endocrinas también captan si hay exceso o déficit de una determinada sustancia en la sangre y actúan segregando o no hormonas. Por ejemplo, si el páncreas capta que hay demasiada glucosa en la sangre, libera **insulina** que favorece su entrada en las células. Cuando capta que el nivel de glucosa en la sangre ya es normal, deja de producir insulina y de liberarla a la sangre. En el supuesto que la cantidad de glucosa sea inferior al normal, el páncreas libera la hormona **glucagón**, que actúa sobre las reservas de glucosa del hígado y éste las libera a la sangre para restablecer la normalidad.

Ver gráfico en la página siguiente.



#### 4. ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL SISTEMA ENDOCRINO.

Consulte las siguientes enfermedades del sistema endocrino:

Acromegalia      Bocio      Cretinismo      Diabetes mellitus      Diabetes insípida  
 Enanismo hipofisiario      Gigantismo hipofisiario

5. **NORMAS POR DETECTAR POSIBLES TRASTORNOS DEL SISTEMA ENDOCRINO.** Si se deja pasar mucho tiempo sin actuar delante de un trastorno de nuestro sistema endocrino, las lesiones pueden ser muy graves. Por ello hace falta estar atentos a los síntomas y, ante la duda, consultar a un médico endocrinólogo. Los tres casos más destacables son:

- Un niño que no crece a un ritmo normal puede estar padeciendo un **déficit de hormonas del crecimiento**.
- Un niño que crece a un ritmo excesivo puede estar padeciendo un **exceso de hormona del crecimiento**.
- Una persona que constantemente está orinando, se encuentra muy cansada y se ha adelgazado mucho, puede tener **diabetes**.
- Una persona que presenta un aumento del volumen del cuello (bocio), una excesiva prominencia en las órbitas oculares, taquicardia y pérdida de peso, puede padecer **bocio**.