



Ministerio  
del Poder Popular  
para la Educación  
Inclusión y Calidad



*Educación Media General*

Docente: Yadelsi Peinado.  
2do año.

## Ciencias Naturales.

### *Tema Indispensable*

Adolescencia juventud, sexualidad responsable, placentera.

### *Tema Generador*

Adolescencia, nuevas responsabilidades para el ejercicio pleno de la personalidad y la ciudadanía.

### *Referentes Teóricos-Prácticos*

**Tema 1.** Glándulas endocrinas: estructura, secreciones y mensajes químicos en la sangre. Regulación de las funciones endocrinas. Otros órganos con funciones endocrinas. Modelos de las estructuras endocrinas. - Cuidado y protección de los órganos con funciones endocrinas.

### *Desarrollo del Tema*

## ¿Qué es el sistema endocrino?

El sistema endocrino está formado por glándulas que fabrican hormonas. Las hormonas son los mensajeros químicos del organismo. Transportan información e instrucciones de un conjunto de células a otro. El



Ministerio  
del Poder Popular  
para la Educación  
Inclusión y Calidad



*Educación Media General*

sistema endocrino influye en casi todas las células, órganos y funciones del cuerpo.

### ¿Qué hace el sistema endocrino?

- Las glándulas endocrinas liberan hormonas en el torrente sanguíneo. Este permite que las hormonas lleguen a células de otras partes del cuerpo.
- Las hormonas del sistema endocrino ayudan a controlar el estado de ánimo, el crecimiento y el desarrollo, la forma en que funcionan los órganos, el metabolismo y la reproducción.
- El sistema endocrino regula qué cantidad se libera de cada una de las hormonas. Esto depende de la concentración de hormonas que ya haya en la sangre, o de la concentración de otras sustancias, como el calcio, en sangre. Hay muchas cosas que afectan a las concentraciones hormonales, como el estrés, las infecciones y los cambios en el equilibrio de líquidos y minerales que hay en la sangre.

Una cantidad excesiva o demasiado reducida de cualquier hormona puede ser perjudicial para el cuerpo. Los medicamentos pueden tratar muchos de estos problemas.

### ¿De qué partes consta el sistema endocrino?

Aunque hay muchas partes del cuerpo que fabrican hormonas, las principales glándulas que componen el sistema endocrino son las siguientes:

- El hipotálamo
- La hipófisis
- La glándula tiroidea
- Las glándulas paratiroides



Ministerio  
del Poder Popular  
para la Educación  
Inclusión y Calidad



## Educación Media General

- Las glándulas suprarrenales
- La glándula pineal
- Los ovarios
- Los testículos

El páncreas forma parte del sistema endocrino y también pertenece al sistema digestivo. Esto se debe a que fabrica y segrega hormonas en el torrente sanguíneo y también fabrica y segrega enzimas en el sistema digestivo.

**El hipotálamo:** se encuentra en la parte central inferior del cerebro. Une el sistema endocrino con el sistema nervioso. Las células nerviosas del hipotálamo fabrican sustancias químicas que controlan la liberación de hormonas por parte de la hipófisis. El hipotálamo recoge la información que recibe el cerebro (como la temperatura que nos rodea, la exposición a la luz y los sentimientos) y la envía a la hipófisis. Esta información afecta a las hormonas que fabrica y que libera la hipófisis.

**La hipófisis:** la hipófisis se encuentra en la base del cráneo, y no es más grande que un guisante. A pesar de su pequeño tamaño, la hipófisis se suele llamar la "glándula maestra". Las hormonas que fabrica la hipófisis controlan muchas otras glándulas endocrinas.

Entre las hormonas que fabrica, se encuentran las siguientes:

- La hormona del crecimiento, que estimula el crecimiento de los huesos y de otros tejidos del cuerpo y desempeña un papel en cómo el cuerpo gestiona los nutrientes y los minerales.
- La prolactina, que activa la fabricación de leche en las mujeres que están amamantando a sus bebés.



Ministerio  
del Poder Popular  
para la Educación  
Inclusión y Calidad



## Educación Media General

- La tirotropina, que estimula la glándula tiroidea para que fabrique hormonas tiroideas.
- La corticotropina, que estimula la glándula suprarrenal para que fabrique determinadas hormonas.
- La hormona antidiurética, que ayuda a controlar el equilibrio hídrico (de agua) del cuerpo a través de su efecto en los riñones.
- La oxitócica, que desencadena las contracciones del útero durante el parto.

La hipófisis también segrega endorfinas, unas sustancias químicas que actúan sobre el sistema nervioso y que reducen la sensibilidad al dolor. La hipófisis también segrega hormonas que indican a los órganos reproductores que fabriquen hormonas sexuales. La hipófisis controla también la ovulación y el ciclo menstrual en las mujeres.

**La glándula tiroidea:** se encuentra en la parte baja y anterior del cuello. Tiene una forma de moño o de mariposa. Fabrica las hormonas tiroideas tiroxina y triyodotironina. Estas hormonas controlan la velocidad con que las células queman el combustible que procede de los alimentos para generar energía. Cuantas más hormonas tiroideas haya en el torrente sanguíneo, más deprisa ocurrirán las reacciones químicas en el cuerpo.

Las hormonas tiroideas son importantes porque ayudan a que los huesos de niños y adolescentes crezcan y se desarrollen, y también tienen su papel en el desarrollo del cerebro y del sistema nervioso.

**Las glándulas paratiroides:** son cuatro glándulas diminutas unidas a la glándula tiroidea, que funcionan conjuntamente: segregan la hormona paratiroidea, que regula la concentración de calcio en sangre con la ayuda de la calcitonina, fabricada por la glándula tiroidea.



Ministerio  
del Poder Popular  
para la Educación  
Inclusión y Calidad



## Educación Media General

**Las glándulas suprarrenales:** estas dos glándulas de forma triangular se encuentran encima de cada riñón. Las glándulas suprarrenales constan de dos partes, cada una de las cuales fabrica una serie de hormonas que tienen diferentes funciones:

1. La parte externa es la **corteza suprarrenal**. Fabrica unas hormonas llamadas corticoesteroides que regulan el equilibrio entre el agua y las sales en el cuerpo, la respuesta del cuerpo al estrés, el metabolismo, sistema inmunitario, el desarrollo y la función sexuales.
2. La parte interna es la **médula suprarrenal**, que fabrica catecolaminas, como la adrenalina. También llamada epinefrina, esta hormona aumenta la tensión arterial y la frecuencia cardíaca cuando el cuerpo atraviesa una situación de estrés.

**La glándula pineal** está ubicada en el centro del cerebro. Segrega melatonina, una hormona que puede influir en que tengas sueño por la noche y te despiertes por la mañana.

**Las glándulas reproductoras**, o gónadas, son las principales fuentes de las hormonas sexuales. La mayoría de la gente no piensa en ello, pero tanto los hombres como las mujeres tienen gónadas. En los chicos, las gónadas masculinas, o testículos, se encuentran dentro del escroto. Segregan unas hormonas llamadas andrógenos, la más importante de las cuales es la testosterona. Estas hormonas indican al cuerpo de un niño cuándo llega momento de hacer los cambios corporales asociados a la pubertad, como el agrandamiento del pene, el estirón, el agravamiento de la voz y el crecimiento del vello facial y púbico. Además, la testosterona, que trabaja junto con hormonas fabricadas por la hipófisis, también indica al cuerpo de un chico cuándo llega momento de fabricar semen en los testículos.



Ministerio  
del Poder Popular  
para la Educación  
Inclusión y Calidad



## Educación Media General

**Las gónadas femeninas**, los ovarios, se encuentran dentro de la pelvis. Fabrican óvulos y segregan las hormonas femeninas estrógeno y progesterona. El estrógeno participa en el inicio de la pubertad. Durante la pubertad, a una niña le crecerán los senos, se le empezará a acumular grasa corporal alrededor de las caderas y los muslos, y hará un estirón. Tanto el estrógeno como la progesterona participan en la regulación del ciclo menstrual de la mujer. Estas hormonas también tienen un papel importante en el embarazo.

**El páncreas:** fabrica y segrega insulina y glucagón, unas hormonas que controlan la concentración de glucosa, o azúcar, en sangre. La insulina ayuda a mantener al cuerpo con reservas de energía. El cuerpo utiliza la energía almacenada para hacer actividades y ejercicio físicos, y también ayuda a los órganos a funcionar como deben funcionar.

### Cuidado y protección de los órganos con funciones endocrinas.

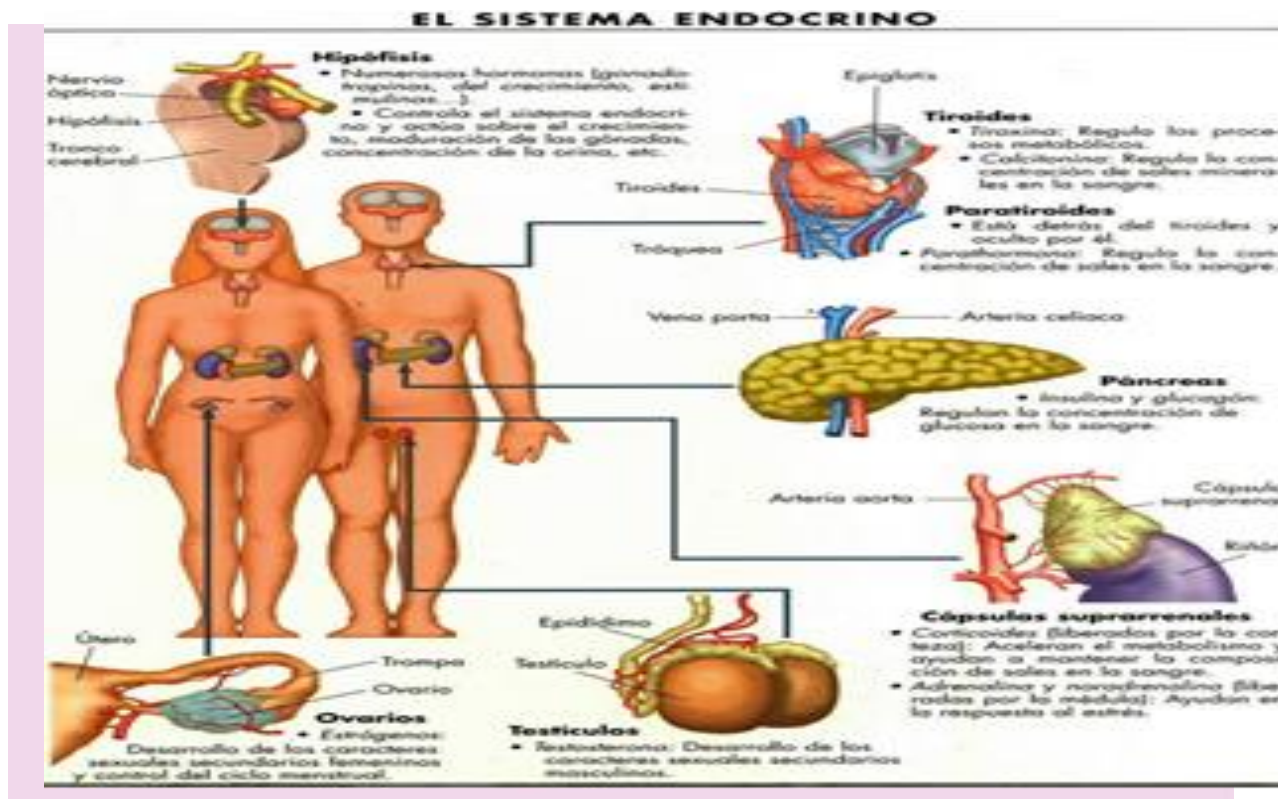
#### ¿Cómo puedo mantener sano mi sistema endocrino?

Para ayudar a mantener sano tu sistema endocrino:

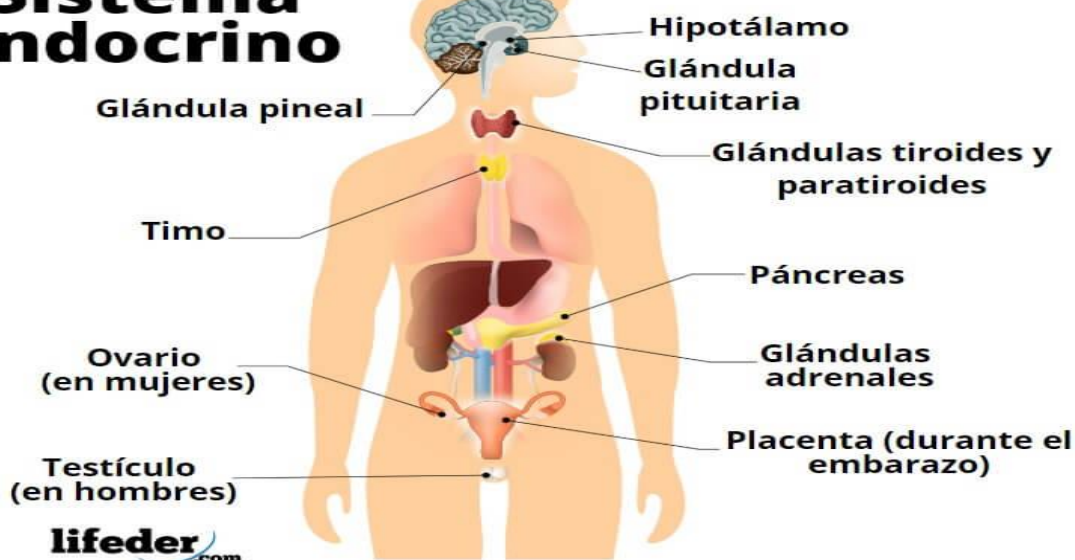
- Haz mucho ejercicio físico.
- Lleva una dieta nutritiva.
- Asiste a todas tus revisiones médicas.
- Habla con tu médico antes de tomar algún suplemento o tratamiento a base de plantas medicinales.
- Informa al médico sobre cualquier antecedente familiar de problemas endocrinos, como la diabetes o los problemas tiroideos.

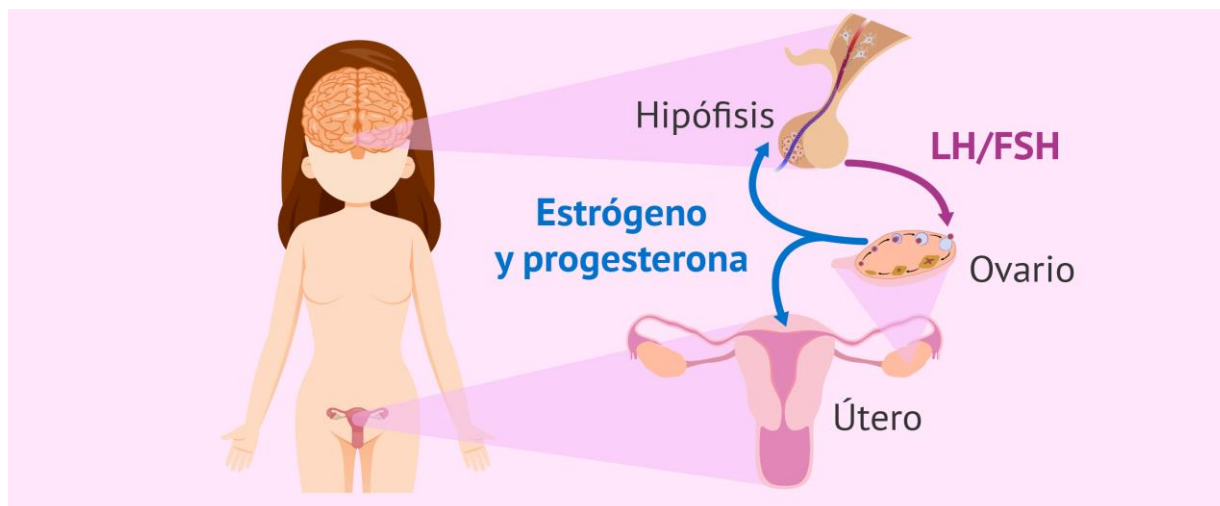


## Modelos de las estructuras endocrinas.



## Sistema endocrino





## *Actividades de Evaluación*

**Tema 1.** Exposición grupal. Presencial. Fecha: Del 2 al 5/5/2022.

### **Se evaluará:**

Actividad realizada: 14 pts

Ortografía: 2 pts

Asistencia: 2 pts

Lectura de la guía y participación durante la clase: 2 pts.

## *Orientaciones Generales*

Apreciados estudiantes es necesario que leas con atención toda la guía, toma los apuntes necesarios. Recuerda ya iniciamos las clases y en el salón estaremos discutiendo todo el contenido, por tanto, es de suma importancia que lleves conocimientos previos.