

**FinEs III: Trayecto Secundario Completo**

**Escuela: CENS Ingeniero Domingo Krause**

**Docente: Lic. Paula Espejo**

**Área: Ciencias Naturales**

**Guía N ° 4**

**Título: Sistema Endocrino.**

## **SISTEMA ENDOCRINO**

Este sistema actúa conjuntamente con el sistema nervioso en la regulación y coordinación de las funciones del organismo.

A diferencia del sistema nervioso cuya respuesta es de naturaleza electroquímica y más rápida, el sistema endócrino actúa más lentamente a través de sustancias químicas llamadas **hormonas**.

Este sistema está compuesto por una serie de glándulas distribuidas por todo el cuerpo, que producen y secretan las hormonas que por su función son llamadas “mensajeros químicos”.

***Las funciones básicas del sistema endócrino son tres:***

- 1. Homeostasis:** estimula o inhibe los procesos químicos que se desarrollan en las células, manteniendo el equilibrio químico del organismo.
- 2. Reproducción:** estimula la maduración de los óvulos y la producción de espermatozoides. En el caso de la mujer participa en preparar el útero para iniciar la gestación, mantener e inducir el parto, además de posibilitar la lactancia materna.
- 3. Desarrollo corporal:** controla e induce el desarrollo del ser humano, desde el mismo momento de la concepción, así como el crecimiento y desarrollo del organismo hasta alcanzar la pubertad y la madurez física.

**¿Cuáles son los órganos que forman el Sistema Endócrino?**

**GLÁNDULAS:** son los órganos encargados de elaborar y segregar sustancias necesarias para el funcionamiento del organismo o que han de ser eliminadas por este.

***Existen distintos tipos de glándulas:***

• ***Exocrinas:*** son las glándulas que vierten su contenido en una cavidad como el intestino, estómago o un conducto como lo hacen las glándulas salivales, sebáceas o sudoríparas.

• **Endocrinas:** vierten su contenido en la sangre y la distribuyen al resto del cuerpo, como la tiroides, los ovarios y los testículos.

• **Anfícrinas:** también conocidas como mixtas, poseen actividad tanto exocrina como endocrina, ejemplo el páncreas.

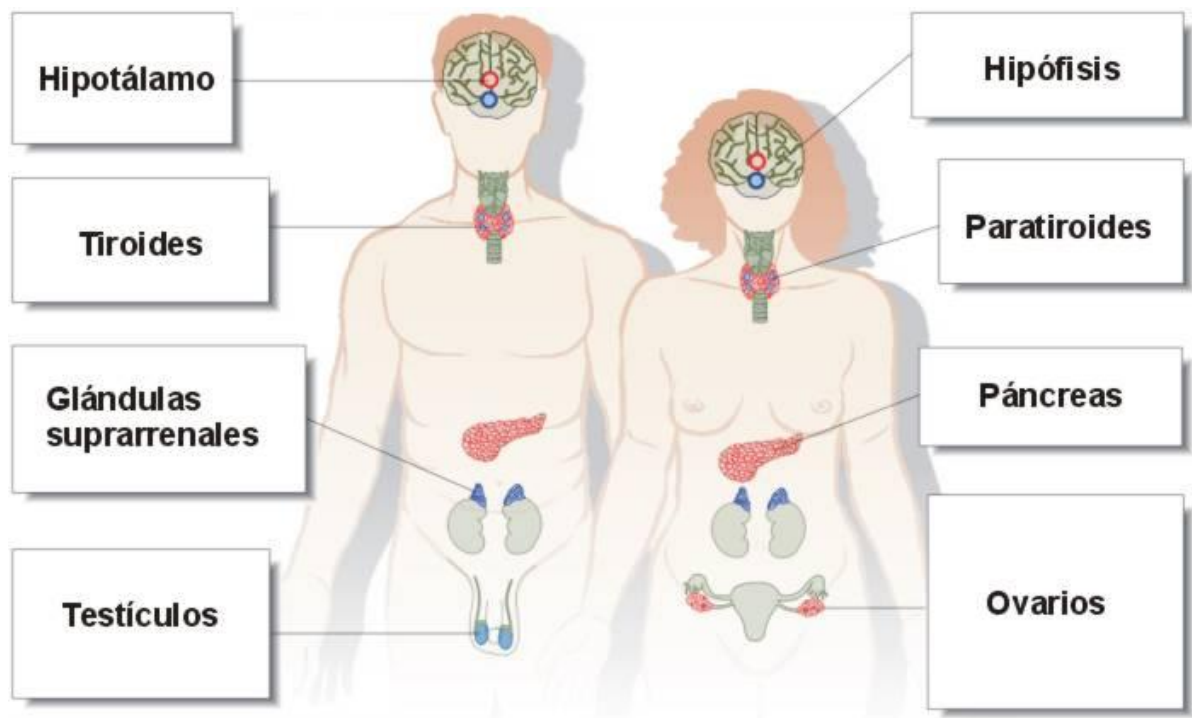
### ¿Cuáles son las sustancias que producen las glándulas?

**HORMONAS:** son sustancias o mensajeros químicos producidos, por un órgano o parte de él, cuya función es la de regular la actividad de un tejido determinado. Cada hormona produce respuestas solo en un grupo de células llamadas células blanco.

#### **Características de las Hormonas:**

1. Actúan sobre el metabolismo.
2. Se liberan en un espacio extracelular.
3. Viajan a través de la sangre.
4. Afectan tejidos que pueden encontrarse lejos del punto de origen de la hormona.
5. Su efecto es directamente proporcional a su concentración.
6. Independientemente de su concentración, requieren de adecuada funcionalidad del receptor para ejercer su efecto.
7. Regulan el funcionamiento del cuerpo.

### Principales Glándulas y Hormonas del Cuerpo Humano



• **HIPOTÁLAMO:** es una región del cerebro que cuando recibe impulsos nerviosos puede producir varios tipos de hormonas. La mayoría actúan sobre otra glándula, la hipófisis. Las hormonas que producen:

- **Hormona Oxitocina:** actúa sobre el útero y las glándulas mamarias.
- **Hormona Antidiurética:** actúa sobre los riñones.

• **HIPÓFISIS:** es del tamaño de un guisante, se encuentra unida al hipotálamo. Controla la actividad de otras glándulas. Produce:

- **Hormona del Crecimiento:** entre otras cosas esta hormona incrementa la retención del Calcio (Ca) y mineralización de los huesos; también incrementa la masa muscular.

• **TIROOIDES:** se encuentra ubicada en la base del cuello. Producen:

- **Hormona Tiroxina:** actúa acelerando el metabolismo celular.
- **Hormona Calcitocina:** favorece el depósito de calcio en los huesos.

• **PARATIROIDE:** está formada por cuatro grupos de células situados sobre la glándula tiroides. Producen:

- **Hormona Parathormona:** provoca que los huesos liberen calcio a la sangre.

• **TIMO:** se ubica enfrente del corazón y detrás del esternón. Produce:

- **Hormona Timosin:** ayuda en el crecimiento de células el sistema nervioso.

• **SUPRARRENAL:** son dos glándulas pequeñas ubicadas cada una sobre un riñón.

Producen:

- **Hormona Aldosterona:** favorece la reabsorción de Sodio (Na) en los riñones.
- **Hormona Cortisol:** favorece el paso de aminoácidos a glucosa.
- **Hormona Adrenalina:** prepara al cuerpo para la acción.
- **Hormona Corticosteroide:** regula la concentración de agua en el cuerpo.

• **PANCREAS:** además de segregar jugo digestivo pancreático (lo que la hace una glándula exocrina) también es una glándula endocrina ya que produce:

- **Hormona Insulina:** se encarga de regular la cantidad de glucosa en sangre.
- **Hormona glucagón:** estimula la producción de glucosa por el hígado.

• **OVARIOS:** además de producir óvulos, producen:

- **Hormona Estrógeno y hormona Progesterona.** Regulas los caracteres sexuales femeninos y los ciclos menstruales.

• **TESTÍCULOS:** además de producir espermatozoides, producen:

- **Hormona Testosterona:** regula características sexuales masculinas.

***En el siguiente cuadro se observan las diferencias entre el Sistema Nervioso y el Sistema Endocrino.***

| <b>Características</b>                   | <b>Sistema Nervioso<br/>(coordinación nerviosa)</b> | <b>Sistema Endócrino (coordinación hormonal)</b>                 |
|--|---|--|
| <b>Componente principal</b>              | <b>Tejido Nervioso</b>                              | <b>Glándulas</b>   |
| <b>Vía de comunicación</b>               | <b>Nervios—punto concreto</b>                       | <b>Sangre—células dianas</b>                                     |
| <b>Sistema de transmisión</b>            | <b>Impulsos nerviosos= electroquímicos</b>          | <b>Hormonas</b>  |
| <b>Velocidad de respuesta</b>            | <b>Rápida y precisa</b>                             | <b>Lenta</b>   |
| <b>Duración de la respuesta</b>          | <b>Breve</b>  | <b>Duradera</b>  |
| <b>Funciones que regulan y coordinan</b> | <b>Respuestas rápidas, como la locomoción</b>       | <b>Respuestas mantenidas como el crecimiento y el desarrollo</b> |

### **Actividades**

Marca la opción correcta.

1. El sistema endocrino está formado por una serie de glándulas, estas liberan un tipo de sustancias particulares, que son sustancias químicas, las cuales recién el nombre de:

- a) Sensaciones
- b) Olores
- c) Sustancias químicas
- d) Hormonas

2. Las hormonas actúan como mensajeros químicos y ejercen acción únicamente sobre las células que posean en sus membranas los receptores apropiados. Las glándulas endocrinas más importantes son:

- a) Hipotálamo, hipófisis, tiroides, paratiroides, páncreas, suprarrenales, ovarios, testículos
- b) Boca, faringe, esófago, estómago, páncreas, intestino delgado, intestino grueso.

**FinEs III: Trayecto Secundario Completo**  
**Área: Ciencias Naturales**

- c) Corazón, nervios, tendones, articulaciones y venas.
- d) Ninguna de las anteriores.

3. La tiroides es una de las glándulas del cuerpo humano, produce las hormonas llamadas tiroides, que están relacionadas directamente con el metabolismo, cuando la producción de esta glandula disminuye su función en el organismo sufre un trastorno, mientras que cuando aumenta se produce otro. Estos trastornos son llamados, respectivamente:

- a) El hipertiroidismo y el hipotiroidismo
- b) El hipotiroidismo y el hipertiroidismo
- c) Diabetes y pubertad precoz
- d) Las respuestas c y son verdaderas

Pregunta Verdadero- Falso

4. La actividad del sistema endocrino afecta a todas y cada una de las células del organismo, ya que se encarga de mantener el equilibrio químico y de controlar el funcionamiento de los diferentes órganos. V ó F

5. La sopa de letras. Deberás encontrar siete glándulas y siete hormonas relacionadas con el sistema endocrino. El dibujo de la clase pasada te dará muchas pistas de las quince palabras que tienes que encontrar. ¡Ánimo y suerte!

