



**NOMBRE DE ALUMNOS:** Itzel Cruz Cruz

**NOMBRE DEL PROFESOR:** Fernando  
Romero Peralta

**NOMBRE DEL TRABAJO:** Ensayo del  
"Sistema endocrino"

**MATERIA:** Anatomía y Fisiología II

**GRUPO, SEMESTRE Y MODALIDAD:**

1er semestre "A" Escolarizado

Pichucalco, Chiapas a 04 de enero de 2021.

# **Introducción**

El sistema endocrino trabaja junto con el sistema nervioso controlando todas las funciones corporales. La interacción entre ambos es primordial ya que gracias a ellos se controla la secreción de todas las hormonas y a su vez, éstas controlan ciertas acciones del sistema nervioso. Es preciso mencionar que el sistema nervioso es sumamente rápido y el sistema endocrino actúa lentamente pero sus efectos se pueden prolongar por largo tiempo llegando a ser durante años.

La importancia del sistema endocrino es tal que es quien regula la homeostasis corporal y el metabolismo, elementos esenciales para la vida, basándose en secreciones químicas llamadas hormonas y que se producen en diversos grupos de células especializadas que se agrupan recibiendo el nombre de glándulas.

La principal acción del sistema endocrino es la producción de hormonas, que son moléculas que actúan como transmisores específicos para ciertas partes del cuerpo, transportadas por el torrente sanguíneo y que actúan en concentraciones muy bajas. Las células u órganos que reciben el efecto de las hormonas suelen recibir el nombre de órganos o células diana.

Se pueden distinguir cuatro tipos de hormonas, a saber: Las hormonas esteroideas derivadas del colesterol, como las hormonas sexuales; las hormonas derivadas de los aminoácidos que actúan como mensajeros, como la adrenalina; las hormonas peptídicas o protéicas como la insulina y las hormonas derivadas de los ácidos grasos de 20 carbonos o eicosanoides como las prostaglandinas y los leucotrienos.

# **Estructura y función de glándulas y hormonas**

## **Hipotálamo e hipófisis.**

El eje hipotálamo-hipófisis son dos estructuras cuya principal función es la regulación de una parte importante del sistema de hormonas de todo el cuerpo. El hipotálamo está formado por un conjunto de células especializadas ubicado en la parte central inferior del cerebro que se conecta directamente con la hipófisis por medio de una conexión neuronal, siendo este puente la principal relación entre el sistema nervioso y el endocrino. El hipotálamo actúa por medio de impulsos tanto nerviosos como hormonales sobre la hipófisis.

Por su parte la hipófisis es una glándula muy pequeña que está dividida en dos partes: el lóbulo anterior y el lóbulo posterior. El lóbulo anterior o adenohipófisis regula la actividad de la glándula tiroidea, las glándulas suprarrenales y las glándulas reproductoras. La secreción de sus hormonas es promovida por una serie de hormonas que se producen en el hipotálamo. Las hormonas más importantes producidas son: la hormona del crecimiento (GH) llamada somatotropina cuya liberación se regula por la hormona inhibidora de la GH llamada somatostatina (GHIH) y por la hormona liberadora de GH (GHRH); otra hormona importante es la hormona estimulante de la tiroides (TSH) también llamada tirotropina que estimula la síntesis y secreción de las hormonas tiroideas, llamadas T3 y T4; la hormona folículo estimulante (FSH) que regula los ciclos sexuales, que estimula en las mujeres el desarrollo de los folículos ováricos y la secreción de estrógenos y en el hombre la fabricación de espermatozoides ; la hormona luteinizante (LH) que junto con la FSH regula los ciclos sexuales y la secreción de hormonas sexuales; la prolactina (Prl) que inicia y mantiene la secreción de leche; la hormona melanocito estimulante (MSH) que actúa sobre los melanocitos provocando un incremento en la pigmentación de la piel y la hormona adenocorticotropa (ACTH) o adrenocorticotrópica que controla la producción y secreción de hormonas de la corteza suprarrenal llamadas glucocorticoides. Su secreción es controlada por el hipotálamo por la hormona liberadora de corticotropina.

Al lóbulo posterior de la hipófisis también se le llama neurohipófisis y este no fabrica hormonas directamente, sino que las almacena una vez que se producen en el hipotálamo, esta libera a la hormona antidiurética (ADH) o vasopresina que ayuda a controlar el equilibrio de agua del cuerpo mediante su efecto en los riñones y la salida de orina, y a la oxitocina (Ox), que provoca las contracciones del útero durante el parto y estimula la secreción de leche.

## Tiroides

La glándula tiroidea es un órgano en forma de mariposa bilobulado que se encuentra localizado en la parte anterior e inferior del cuello, por delante de la tráquea cervical inmediatamente por debajo de la piel, su estructura es muy blanda y friable, con un importante aporte vascular. Las hormonas tiroideas son la tiroxina y la triyodotironina, éstas aumentan el consumo de oxígeno y estimulan la actividad metabólica, su función es regular el crecimiento y la maduración de los tejidos del organismo, además de actuar sobre el estado de alerta físico y mental. Otra hormona secretada es la calcitonina que disminuye los niveles de calcio en la sangre e inhibe su reabsorción ósea.

## Paratiroides

Se localizan en un área cercana o están inmersas en la glándula tiroides. La hormona paratiroidea regula los niveles sanguíneos de calcio y fósforo y estimula la reabsorción de hueso.

## Suprarrenales

Son pequeños órganos endocrinos con forma triangular ubicados en la parte superior de ambos riñones. Cada persona tiene dos glándulas suprarrenales, que pueden dividirse en dos partes: la porción externa, denominada corteza suprarrenal; y la porción interna, que recibe el nombre de médula suprarrenal. La corteza suprarrenal es la responsable de crear tres tipos diferentes de hormonas: minerales corticoides que conservan el sodio en el cuerpo, glucocorticoides que aumentan los niveles de glucosa en sangre y gonadocorticoides que regulan las hormonas sexuales como el estrógeno. Las hormonas clave producidas por la corteza suprarrenal:

- 1. CORTISOL:** El cortisol es una hormona glucocorticoide producida por la zona fasciculada que juega varios papeles importantes en el cuerpo.
- 2. ALDOSTERONA:** La aldosterona es una hormona mineralocorticoide producida por la zona glomerular de la corteza suprarrenal.
- 3. DHEA Y ESTEROIDES ANDROGÉNICOS:** La DHEA y los esteroides androgénicos son producidos por la zona reticular de la corteza suprarrenal.
- 4. ADRENALINA Y NORADRENALINA:** La médula suprarrenal controla las hormonas que inician la respuesta de lucha o huida.

## **Páncreas**

Está formado por tejido exocrino que libera enzimas en el duodeno. Hay grupos de células endocrinas, denominados islotes de Langerhans, distribuidos por todo el tejido que secretan insulina y glucagón. La glucosa actúa sobre el metabolismo favoreciendo la formación de proteínas y el almacenamiento de grasas, mientras que el glucagón aumenta de forma transitoria los niveles de azúcar en la sangre en la liberación de glucosa procedente del hígado.

## **Timo**

Es un órgano en forma de glándula del **sistema inmunológico** formado por linfocitos T, que son las células encargadas de la inmunidad celular, respondiendo con la activación de algunas células para combatir las infecciones.

La función principal del timo es madurar los linfocitos T. Una vez maduros, dejan el timo y se transportan a través de la sangre a los ganglios linfáticos y el bazo. Los linfocitos T se diferencian en 3 tipos, en el timo:

- Células T citotóxicas. Se unen directamente a los antígenos del patógeno y lo eliminan.
- Células T auxiliares. Precipitan la producción de anticuerpos por los Linfocitos B y también producen sustancias que activan otras células T.
- Células T reguladoras. También reciben el nombre de células T supresoras porque suprimen la respuesta de las células B y otras células T a los antígenos.

El timo produce una serie de proteínas con función hormonal que ayudan a madurar y diferenciar a los linfocitos T.

## **Glándula pineal**

La glándula pineal recibe su nombre por su característica forma de árbol. Es de color gris rojizo y está formada por células pineales y células neurogliales. En las personas, tiende a solidificarse a una edad bastante temprana, entre los 12 y los 20 años, cuando ya se puede observar cierta calcificación. La glándula pineal tiene varias funciones vitales, incluyendo la secreción de melatonina, la hormona que causa el sueño y regula ciertas funciones endocrinas. La glándula también ayuda al cuerpo a convertir las señales del sistema nervioso en señales para el sistema endocrino.

## **Conclusión**

Recapitulando los aspectos más relevantes, es preciso empezar considerando que 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, de tal manera que participa, por ejemplo, en la regulación del desarrollo y el crecimiento corporal, la metabolización de los nutrientes, la función sexual, el estado de ánimo, el sueño y la actividad cerebral entre otros eventos.

Estas acciones las realiza mediante la producción de hormonas por parte de una serie de glándulas que se ubican en diferentes partes del organismo y que cumplen distintas funciones de control y estimulación en el funcionamiento de órganos y tejidos.

Destacan tres funciones principales, a saber:

La homeostasis mediante la estimulación o inhibición de los procesos químicos que se desarrollan en las células, manteniendo el equilibrio químico del organismo. La reproducción donde es el responsable de estimular la maduración de los óvulos y la producción de espermatozoides, ambos esenciales para la reproducción humana y en el caso de la mujer, participa activamente en preparar el útero para iniciar la gestación, mantenerla e inducir el parto, además de posibilitar la lactancia materna. Y ser responsable del desarrollo corporal, al controlar e inducir 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.

Las hormonas del sistema endocrino se producen por las glándulas endocrinas y aunque el sistema endocrino está en cierto modo controlado y regulado por el sistema nervioso, las glándulas endocrinas desempeñan un papel fundamental en el funcionamiento del organismo. Éstas producen más de 20 tipos diferentes de hormonas que son secretadas a la sangre a la espera de que las proteínas que están diseñadas para captar de forma específica cada una de ellas, se encarguen de trasportarlas hasta las células de los tejidos y órganos llamados dianas a los que deben llegar, para que una vez allí, transmitan las órdenes precisas para regular la actividad celular.

Es así que éste sistema se destaca por sobre todos los demás pues la vida en todo momento dependerá de su funcionamiento.