

## Tipos de hormonas y sus funciones en el cuerpo humano

Las hormonas son moléculas de diversa naturaleza que se producen en las glándulas secretoras o endocrinas. Trabajando conjuntamente con el sistema nervioso, son las responsables de que actuemos, sintamos y pensemos tal y como lo hacemos.

Los distintos tipos de hormonas se liberan en los vasos sanguíneos o en el espacio intersticial donde circulan solas (biodisponibles), o bien son asociadas a ciertas proteínas hasta alcanzar los órganos o tejidos blanco (o diana) donde actúan. Las hormonas forman parte del grupo de los mensajeros químicos, que incluye también a los neurotransmisores como la dopamina, la serotonina o el GABA.

Las funciones más importantes de las hormonas

Las funciones de las hormonas son variadas, pero tanto si una hormona procede de una planta, de un animal invertebrado o vertebrado, se encarga de regular varias funciones importantes. Ahora bien... ¿por qué son tan importantes las hormonas?

Una de las funciones que desempeñan es que aseguran el crecimiento correcto. En los seres humanos, la glándula pituitaria se encarga de secretar las hormonas del crecimiento durante la infancia y la adolescencia. En los animales invertebrados, como por ejemplo los insectos, la hormona del crecimiento interviene en la muda o la renovación de los tegumentos (recubrimientos del cuerpo), es decir, el desprendimiento de la capa externa. En el caso de las plantas, son varias las hormonas que se encargan del crecimiento adecuado de las raíces, las hojas y las flores.

Además de esta función importantísima, las funciones de las hormonas incluyen:

Acción dinámica sobre diversos órganos

Activan o inhiben enzimas

El desarrollo apropiado

Reproducción

Las características sexuales

El uso y almacenamiento de energía

Los niveles en la sangre de líquidos, sal y azúcar

Coordinándose con el cerebro

Otro hecho que debemos tener en cuenta es que algunos procesos biológicos son menos costosos si, en vez de crear un torrente de disparo eléctrico constante por parte de las neuronas para activar ciertas regiones del organismo, simplemente emitimos tipos de hormonas y dejamos que estas sean arrastradas por la sangre hasta llegar a su destino. De este modo conseguimos un efecto que dura varios minutos a la vez que nuestro sistema nervioso puede ir encargándose de otras cosas.

En ese sentido, las hormonas trabajan coordinándose con el cerebro para activar y desactivar partes del cuerpo y asegurar así que nos adaptamos a las circunstancias en tiempo real. Eso sí, los efectos de la liberación de estas hormonas tardan un poco más en notarse que los que causarían las neuronas.

Clasificación de las hormonas: qué tipos de hormonas hay

Ahora bien, existen distintas clasificaciones de las hormonas.

¿Cuáles son estas clasificaciones y según qué criterios se establecen éstas? A continuación te lo explicamos.

1. Por proximidad de su sitio de síntesis a su sitio de acción

Dependiendo si hacen su efecto en las mismas células que la sintetizaron o sobre células contiguas, las hormonas pueden ser:

**Hormonas Autocrinas:** Las hormonas autocrinas actúan sobre las mismas células que las sintetizaron.

**Hormonas Paracrinas:** Son aquellas hormonas que actúan cerca de donde se sintetizaron, es decir, que el efecto de la hormona se produce una célula vecina a la célula emisora.

2. Según su composición química

Según su composición química, existen cuatro tipos de hormonas

**Hormonas Peptídicas:** Estas hormonas están compuestas por cadenas de aminoácidos, polipéptidos u oligopéptidos. La gran mayoría de este tipo de hormonas no logra traspasar la membrana plasmática propia de las células dianas, esto hace que los receptores de esta clase de hormonas se ubiquen en la superficie celular. Entre las hormonas peptídicas, encontramos: la insulina, las hormonas del crecimiento o la vasopresina.

**Derivadas de Aminoácidos:** Estas hormonas emanan de distintos aminoácidos, como el triptófano o la tirosina. Por ejemplo, la adrenalina.

**Hormonas Lipídicas:** Este tipo de hormonas son eicosanoides o esteroides. A diferencia de las anteriores si consiguen atravesar las membranas plasmática. Las prostaglandinas, el cortisol y la testosterona son algunos ejemplos.

3. Según su naturaleza

Dependiendo esta clase de sustancias producidas por el cuerpo a través de su naturaleza, existen los siguientes tipos de hormonas:

**Hormonas Esteroideas:** Estas hormonas provienen del colesterol y son producidas principalmente en los ovarios y testículos, además de en la placenta y la corteza adrenal. Algunos ejemplos son: los andrógenos y la testosterona, producidos en los testículos; y la progesterona y el estrógeno, que se producen en los ovarios.

**Hormonas Proteicas:** Son hormonas formadas por cadenas de aminoácidos y péptidos.

**Derivados Fenólicos:** A pesar de ser de naturaleza proteica tienen un bajo peso molecular. Un ejemplo es la adrenalina, que interviene en situaciones en las que gran parte de las reservas de energía del cuerpo deben invertirse en mover los músculos rápidamente.

#### 4. Según su solubilidad en el medio acuoso

Existen dos tipos de hormonas según su solubilidad en el medio acuoso:

**Hormonas Hidrofílicas (hidrosolubles):** Estas hormonas son solubles en el medio acuoso. Puesto que tejido diana tiene una membrana con características lipídicas, las hormonas hidrofílicas no pueden atravesar la membrana. Por ejemplo: insulina, adrenalina o glucagón.

**Hormonas Lipofílicas (lipofílicas):** Estas hormonas no son solubles en agua, pero sí son solubles en lípidos. A diferencia de las anteriores, éstas sí que pueden atravesar la membrana. Por tanto, los receptores de este tipo de hormonas pueden unirse a receptores intracelulares para llevar a cabo su acción. Ejemplos: hormona tiroidea o hormonas esteroideas.

#### Tipos de glándulas endocrinas

Las hormonas se producen en las glándulas endocrinas repartidas por todo el cuerpo. En muchos sentidos, nuestro sistema nervioso necesita de la colaboración de otras partes del cuerpo para hacer que los procesos que se llevan a cabo dentro del organismo estén coordinados y se mantenga un cierto equilibrio.

Para lograr este nivel de coordinación, nuestro cerebro regula la liberación de varios tipos de hormonas encargadas de realizar diferentes funciones. Además, esta clase de sustancias varían según el tipo de glándula que la secreta, y su ubicación.

Las principales glándulas endocrinas son:

**La glándula pituitaria o hipófisis:** Es considerada la glándula más importante del sistema endocrino, porque produce hormonas que regulan el funcionamiento de otras glándulas endocrinas. Puede verse influida por factores como las emociones y los cambios estacionales.

**El hipotálamo:** Esta glándula endocrina controla el funcionamiento de la hipófisis, segregando sustancias químicas que pueden estimular o inhibir las secreciones hormonales de la pituitaria

**El timo:** Secreta una hormona que recibe el nombre de timosina, encargada de estimular el crecimiento de las células inmunológicas

La glándula pineal: Produce melatonina, una hormona que tiene una función importante en el ajuste de los ciclos de sueño y de vigilia.

Los testículos: Éstos producen unas hormonas llamadas estrógenos, la más importante es la testosterona, que indica a los varones que ha llegado el momento de iniciar los cambios corporales asociados a la pubertad, por ejemplo, el cambio de voz y el crecimiento de la barba y del vello púbico.

Los ovarios: Secretan el estrógeno y la progesterona. El estrógeno indica a las chicas el momento que tienen que iniciar los cambios corporales asociados a la pubertad.

La tiroides: En esta glándula endocrina se produce la tiroxina y triiodotironina, hormonas que controlan la velocidad a la cual las células queman el combustible de los alimentos para producir energía.

Las glándulas suprarrenales: Estas glándulas tienen dos partes. Una produce unas hormonas denominadas corticoesteroides, que están relacionadas con el equilibrio entre sales minerales y agua, la respuesta al estrés, el metabolismo, el sistema inmunitario y el desarrollo y la función sexuales. La otra parte produce catecolaminas, por ejemplo, la adrenalina

La paratiroides: Desde aquí se libera paratiroidea, una hormona relacionada con concentración de calcio en sangre.

El páncreas: Secreta insulina y el glucagón, lo que permite mantener una concentración estable de glucosa en sangre y para abastecer al cuerpo de suficiente combustible para que produzca la energía que necesita.

Referencias bibliográficas:

Kosfeld M et al. (2005). Oxytocin increases trust in humans. *Nature* 435:673-676.

Marieb, Elaine. (2014). *Anatomy & physiology*. Glenview, IL: Pearson Education, Inc.