

Sistema Endocrino

Las hormonas circunantes o locales del sistema endocrino contribuyen a la homeostasis regulando la actividad y el crecimiento de las células diana en el organismo. Las hormonas también regulan el metabolismo.

Las glándulas exocrinas secretan sus productos dentro de conductos que llevan las secreciones a las cavidades corporales, a la luz de un órgano o a la superficie corporal. Las glándulas exocrinas incluyen las glándulas sudoríparas, las sebáceas, las mucosas y las digestivas. Las glándulas endocrinas secretan sus productos hacia el líquido intersticial, las hormonas difunden hacia los capilares y la sangre las lleva hacia las células diana distribuidas por todo el cuerpo.

Aunque una hormona viaja por todo el cuerpo transportada por la sangre, afecta sólo a células diana específicas. Las hormonas son, como los neurotransmisores, influyen sobre sus células diana a través de una unión química a receptores específicos para proteínas. Sólo las células diana de una hormona dada tienen receptores que se unen y reconocen esa hormona.

La mayoría de las hormonas endocrinas son hormonas circulantes: Pasan de las células secretoras que las fabrican al líquido intersticial y luego a la sangre. Otras hormonas, llamadas hormonas locales, actúan localmente en las células vecinas o sobre la misma célula que las secretó sin entrar primero al torrente sanguíneo.

Químicamente, las hormonas pueden dividirse en dos grandes clases: aquellas que son solubles en lípidos y aquellas que son solubles en agua. Esta clasificación química es también útil desde el punto de vista funcional, ya que las maneras en las que las dos clases ejercen sus efectos son diferentes.

Las hormonas liposolubles comprenden a las hormonas esteroideas, las tiroideas y el óxido nítrico. Las hormonas hidrosolubles incluyen las aminoacídicas, las peptídicas y proteicas, y los eicosanoides.

La mayoría de las moléculas de hormonas hidrosolubles circulan en el plasma de la sangre en forma "libre", pero la mayoría de las hormonas liposolubles están unidas a proteínas transportadoras.

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

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.

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".

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 triiodotironina.

Las glándulas paratiroides: son cuatro glándulas de forma triangular se encuentran encima de cada riñón, diminutas que segregan la hormona paratiroidea, que regula la concentración de calcio en sangre con la ayuda de la calcitonina, fabricada por la glándula tiroidea.

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 corticosteroides que regulan el equilibrio entre el agua y las sales 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 andrógenas, 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 de agrandar el pene, el estirón, el agrandamiento del pene, agrandamiento de la voz y el crecimiento del pelo 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.

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.