

# Sistema Endocrino RL Cap. 18

Yannick Harper N.  
29 Mar. 2021

II

Una Hormona es una molécula mediadora que se libera en una parte del cuerpo pero regula la actividad de células en otras partes. La sangre circulante distribuye las hormonas entre las células de todo el cuerpo. Tanto los neurotransmisores como las hormonas ejercen sus efectos uniéndose a receptores en la superficie o en el interior de las células diana. La influencia del sistema endocrino es más amplia ayudando así a regular virtualmente a todos los tipos de células del cuerpo.

## Glandulas Endocrinas.

Las Glandulas Endocrinas secretan sus productos hacia el líquido intersticial circundante más que hacia conductos. Desde el líquido intersticial, las hormonas difunden hacia los capilares y la sangre las lleva hacia las células diana distribuidas por todo el cuerpo. Las glandulas endocrinas son de los tejidos más vascularizados del cuerpo. Las Glandulas Endocrinas incluyen la **Hipofisis**, la **Tiroides**, la **Paratiroides**, las **Suprarrenales** y la **Pineal**. Tejidos que no son clasificados como glandulas pero contienen células que secretan hormonas. Estos incluyen el **Hipotalamo**, el **Timo**, el **Páncreas**, los **Ovarios**, los **Testículos**, los **Riñones**, el **Estómago**, el **Hígado**, el **Intestino Delgado**, la **Piel**, el **Corazón**, el **Tejido Adiposo** y la **Placenta**. En conjunto todas las glandulas endocrinas y células secretoras de hormonas constituyen el Sistema Endocrino.

Endocrinología la ciencia encargada de estudiar la estructura y función de las glandulas del cuerpo y las glandulas endocrinas y el diagnóstico y tratamientos de los trastornos del sistema endocrino.

## Actividad Hormonal.

Las hormonas, como los neurotransmisores, influyen sobre sus células diana a través de unión química a receptores específicos para proteínas. Por lo general una célula diana posee de 2000 a 100,000 receptores.

Si hay un exceso de hormona, el número de receptores puede disminuir, un efecto llamado regulación por Decremento. La regulación por decremento hace que las células diana se vuelvan menos sensibles a una hormona. Al contrario, cuando hay poca hormona, el número de receptores puede incrementarse. Este fenómeno es conocido como Regulación por Incremento. Hace que las células se vuelvan más sensibles a la hormona.

### Hormonas Circulantes.

Son hormonas que pasan de las células secretoras que las fabrican al líquido intersticial y luego a la sangre.

**Hormonas Locales.** Actúan localmente en las células vecinas o sobre las mismas células que las secreto, sin entrar primero al torrente sanguíneo.

Las hormonas locales que actúan sobre las células vecinas se llaman **Parácrinas**, y a aquellas que actúan sobre la misma célula se llaman **Autócrinas**.

### Clases Químicas de Hormonas.

Las hormonas químicamente pueden dividirse en dos grandes clases: aquellas que son solubles en lípidos (**Hormonas Liposolubles**) y aquellas que son solubles en agua (**Hormonas Hidrosolubles**).

#### - Hormonas Liposolubles

Las hormonas liposolubles comprenden las hormonas tiroideas, esteroideas y el óxido nítrico.

#### - Hormonas Esteroideas derivan del colesterol.

posee grupos químicos unidos a sus 4 anillos en el centro de su estructura

- **Hormonas Tiroideas ( $T_3$  y  $T_4$ )** se sintetizan agregando yodo al aminoácido tirosina. Presentan 2 anillos de benceno en una molécula de  $T_3$  o  $T_4$  hace que sean más liposolubles.

- El Gas Oxido Nitrico (NO) Es tanto una hormona como un neurotransmisor. La enzima óxido nítrico sintasa cataliza su síntesis.

### - Hormonas Hidrosolubles.

Las hormonas hidrosolubles incluyen las aminoacídicas, las peptídicas y proteicas y los eicosanoides.

- Las hormonas aminoacídicas se sintetizan mediante la descarboxilación (Quitar una molécula de  $\text{CO}_2$ ) o modificación de ciertos aminoácidos.

- Las hormonas Peptídicas y Las hormonas Proteicas.

Son polímeros de aminoácidos. Las hormonas peptídicas más pequeñas están formadas de 3 - 49 a.a. y las más grandes de 50 a 200 aminoácidos.

- Las hormonas eicosanoides derivan del ácido araquidónico, un ácido graso de 20 carbonos. Los dos tipos principales de eicosanoides son los Leucotrienos y las Prostaglandinas.

### Transporte de Hormonas en la sangre.

La mayoría de las moléculas de hormonas hidrosolubles circulan en el plasma de la sangre en forma "libre" y la mayoría de hormonas liposolubles necesitan de una "proteína transportadora".