

Sistema Endocrino

Actividades:

1- Lea y analice el texto, luego resuelva:

Hormonas y sus funciones

- **Hormonas circulantes y locales:**

La mayoría de las hormonas endocrinas son **hormonas circulantes**, es decir que pasan de las células secretoras que la fabrican al líquido intersticial y luego a la sangre. Otras hormonas, llamadas **hormonas locales**, actúan localmente en las células que las fabrican o sobre las células vecinas, sin entrar al torrente sanguíneo. Las hormonas locales actúan que actúan sobre las células vecinas se denominan **paracrinas** (para= al lado de), y aquellas que actúan sobre la misma célula que la secreta se llama **autocrinas** (auto=mismo, propio).

Las hormonas locales por lo general, se inactivan rápidamente; las hormonas circulantes pueden persistir en la sangre y ejercer sus efectos por unos pocos minutos o inclusive por unas pocas horas. Con el tiempo, las hormonas circulantes son inactivadas en el hígado y excretadas por los riñones.

- **Funciones generales:**

- 1- **Ayudan a regular:** la composición química y el volumen del ambiente interno; el metabolismo y balance energético; la contracción del músculo liso y de las fibras musculares cardíacas; las secreciones glandulares; algunas actividades del sistema inmunitario.
- 2- **Controlan el crecimiento y el desarrollo.**
- 3- **Regulan la función de los aparatos reproductores.**
- 4- **Ayudan a establecer los ritmos circadianos.**

- **Clases químicas de hormonas:**

Químicamente las hormonas pueden dividirse en dos grandes clases: aquellas que son solubles en lípidos y aquellas solubles en agua. Las hormonas liposolubles, comprenden a las hormonas **esteroideas, las tiroideas y el óxido nítrico**. Las hormonas hidrosolubles comprenden a **los aminoácidos, las peptídicas y proteicas, los eicosanoides**.

2- Responda:

- a- ¿Cuál es la diferencia entre una hormona circulante y una local?
- b- ¿Qué tipos de hormonas locales existen? ¿En dónde actúan cada una?
- c- ¿Qué tipo de funciones tienen las hormonas?

d- Compare las dos clases químicas de hormonas según su solubilidad. Investigue ejemplos de cada una y el lugar de secreción.

3- Analice la siguiente información sobre el accionar de las hormonas y sus interacciones:

MECANISMO DE ACCIÓN HORMONAL

La respuesta a una hormona, depende tanto de la hormona como de la célula diana. Distintas células diana responden de manera diferente a la misma hormona, por ejemplo, la insulina estimula la síntesis de glucógeno en las células hepáticas y la síntesis de triacilglicéridos en los adipocitos.

Otros efectos hormonales incluyen el cambio de permeabilidad plasmática, la estimulación del transporte de una sustancia hacia adentro o hacia afuera de una célula diana, la alteración de la velocidad de las reacciones metabólicas, etc. Sin embargo, una hormona SIEMPRE debe primero “anunciar su llegada” a una célula diana, uniéndose a sus receptores. Los receptores para las hormonas liposolubles se localizan dentro de la célula diana. Los receptores de para las hormonas hidrosolubles se encuentran en la membrana plasmática de la célula diana.

INTERACCIONES HORMONALES

La capacidad de respuesta de una célula diana a una hormona depende de: 1) la concentración de la hormona, 2) la cantidad de receptores hormonales, y 3) las influencias ejercidas por otras hormonas.

De acuerdo a sus interacciones, existen diversos efectos: cuando las acciones de algunas hormonas sobre las células dianas requieren una exposición simultánea o reciente a una segunda hormona, se dice que la hormona tiene un **efecto permisivo**, donde la hormona permisiva incrementa el número de receptores, en la célula diana, para la otra hormona. Cuando el efecto de dos hormonas actuando juntas es mayor o mas grande que el efecto de cada hormona actuando por si sola, se dice que las dos hormonas tienen un **efecto sinérgico**. Cuando una hormona se opone a la acción de otra hormona, se dice que las dos hormonas tienen **efecto antagónico**.

4- ¿Qué factores determinan la respuesta de una célula diana a una hormona?

5- ¿Cuáles son las diferencias entre los efectos permisivos, los sinérgicos y los efectos antagónicos de las hormonas?