



Colegio San Carlos de Quilicura

Cuartos medios / Biología / 2020

## Guía de Estudio “Sistema Endocrino”

### Cuartos medios

Nombre	Curso	Fecha
	IV° A-B-C	

PROCESOS Y FUNCIONES BIOLÓGICAS: En esta área temática se evaluará la capacidad del postulante de analizar investigaciones, teorías y/o leyes científicas asociadas al funcionamiento del sistema nervioso, incluyendo su capacidad de responder a las variaciones del medio interno y del entorno y cómo esta capacidad puede Ser perturbada por sustancias químicas.

#### ACTITUDES

Pensar con autorreflexión y autonomía para gestionar el propio aprendizaje, identificando capacidades, fortalezas y aspectos por mejorar.

**TRABAJAREMOS POR CURSOS, JUNTO CON SU PROFESORAS EN LOS SIGUIENTES HORARIOS.**



Google Meet

Karolaine Santander le está invitando a una reunión a través de MEET programada.

**Tema: CLASE CUARTOS MEDIOS BIOLOGIA JUEVES 27 DE AGOSTO**

**Hora: 9:00 AM**

**RECUERDA QUE LA INVITACIÓN A LA CLASE ONLINE ESTARÁ DISPONIBLE EN TU CALENDARIO**

## SOLUCIONARIO GUÍA ANTERIOR

1. Define ¿Qué es el eje hipotálamo hipofisario?

Se refiere al mecanismo de regulación del sistema endocrino, el hipotálamo se comunica con la hipófisis vía endocrina promoviendo la regulación de todas las glándulas de nuestro organismo.

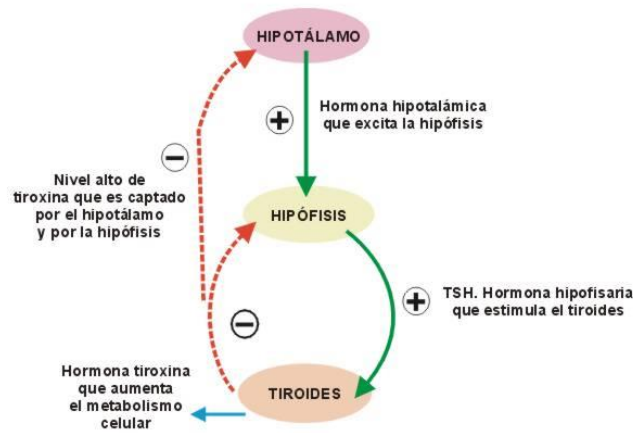
2. ¿Cuál es la importancia del eje hipotálamo hipofisario?

Promueve la regulación de cada una de las glándulas de nuestro organismo, permitiendo activar o inhibir cada una de ellas según corresponda al estímulo recibido por el eje hipotálamo hipofisario

Completa la siguiente tabla según corresponda

Hormona	Glándula que la libera (adeno hipófisis o neuro hipófisis)	Órgano donde actúa	Efecto
FSH	adenohipofisis	Ovario/testículo	Formación de los gametos y producción de estrógenos en la mujer
LH	adenohipofisis	Ovario/testículo	Producción de testosterona en el hombre y progesterona en la mujer
OXITOCINA	neurohipofisis	Útero y glándula mamaria	Promueve las contracciones durante el parto y la eyección de la leche en el amamantamiento
ADH	neurohipofisis	Riñón	Absorción de agua en los riñones
TSH	adenohipofisis	tiroides	Permite la secreción de tiroxina

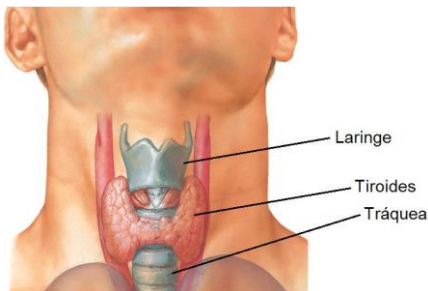
Escoge una de las hormonas señaladas anteriormente y luego dibuja un esquema que explique el mecanismo de regulación hormonal como el del siguiente ejemplo, pero con la hormona escogida.



### Glándulas de importancia en el sistema endocrino

#### La glándula tiroides

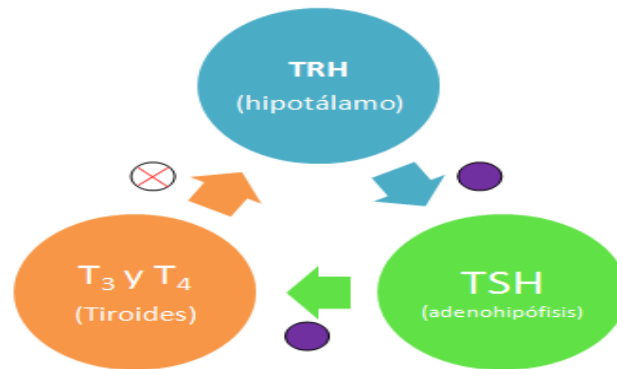
La glándula tiroides es una glándula bilobulada ubicada en la zona inferior de la laringe que sintetiza tres hormonas: T3 (triyodotironina), T4 (tiroxina) y calcitonina.



T3 y T4 son hormonas que utilizan yodo para su conformación, es por eso que una ingesta periódica de yodo ayuda a evitar trastornos en la tiroides (actualmente la sal de mesa común viene adicionada con yodo). Estas hormonas ayudan a mantener una frecuencia cardíaca normal, una correcta presión sanguínea y una temperatura corporal estable. Estos efectos se producen a través de la estimulación de enzimas metabólicas que generan calor.

La calcitonina es una hormona que estimula la transferencia de calcio desde la sangre hacia los huesos. En conjunto con las formas activas de la vitamina D, son los responsables de la correcta utilización del calcio consumido en la dieta.

Entonces, las hormonas que produce la tiroides son:



### Enfermedades tiroideas

El hipertiroidismo se define como una actividad por sobre lo normal de la glándula tiroides, destacando el exceso plasmático de triyodotironina y tiroxina. Se produce hiperactividad, pérdida de peso, aumento de la frecuencia cardíaca, presión sanguínea y temperatura corporal. Aparece el bocio exoftálmico.

El hipotiroidismo se caracteriza por una deficiencia de T3 y T4. Se puede apreciar un retardo del crecimiento, hipoactividad, aumento de peso y baja de temperatura corporal y frecuencia cardíaca. Si el hipotiroidismo ocurre durante el embarazo, el feto nacerá con cretinismo, una forma de retardo mental.

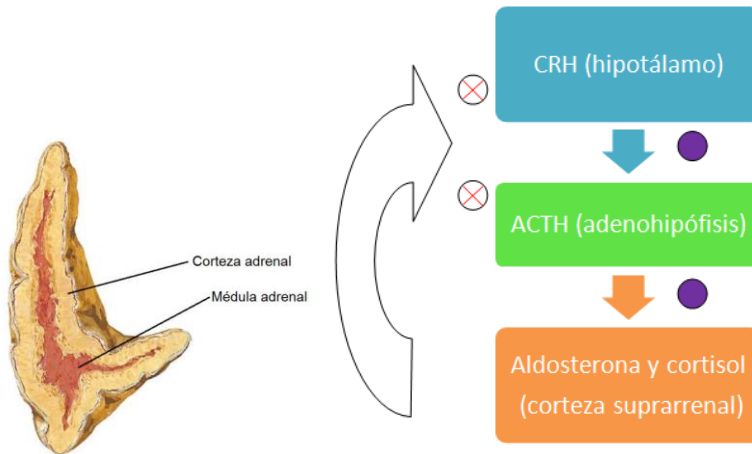
### Glándulas suprarrenales (adrenales)

Las glándulas suprarrenales son dos estructuras ubicadas sobre cada riñón. Poseen una corteza y una médula, con diferentes composiciones celulares y, por consiguiente, diferentes secreciones endocrinas.

La corteza suprarrenal posee receptores para la ACTH, producida en la adenohipófisis. Al ser estimulada, libera dos hormonas: cortisol (un glucocorticoide) y aldosterona (un mineralocorticoide). Los corticoides son hormonas esteroidales producidas en la corteza suprarrenal.

El cortisol es una hormona que actúa en estados de estrés psicológico, siendo una hormona que aumenta los niveles de glucosa plasmáticos a través del gluconeogénesis (formación de glucosa a partir de lípidos y aminoácidos).

La aldosterona es una hormona que actúa en estados de presión sanguínea baja. Su efecto es en el nefrón, donde estimula la secreción de potasio y la absorción de sodio, a modo de elevar la presión sanguínea.



La medula suprarrenal se comporta como un terminal del sistema nervioso simpático, liberando adrenalina y noradrenalina. Estas hormonas son llamadas hormonas del luchar o huir (fight or flight), debido a que actúan en situaciones de peligro, en donde el organismo se prepara fisiológicamente para realizar alguna de las dos opciones.

#### ▪ Paratiroides

Las glándulas paratiroides corresponden a cuatro glándulas del tamaño de una lenteja ubicadas dos a cada lado de la tiroides, por su cara posterior. Estas glándulas sintetizan una hormona llamada paratohormona (PTH) la cual es antagonista de la calcitonina: estimula la liberación de calcio desde el hueso hacia el plasma sanguíneo, cuando los niveles de  $\text{Ca}^{2+}$  plasmáticos son bajos (hipocalcemia).

#### ▪ Aparato digestivo

El aparato digestivo también es capaz de generar hormonas para controlar su funcionamiento. El estómago es capaz de producir ghrelina, hormona que afecta la sensación psicósomática del apetito. Este órgano también secreta gastrina, una hormona que estimula la secreción de ácido clorhídrico y pepsinógeno.

Completa la siguiente tabla según corresponda

Hormona	Glándula que la secreta	Hormona que requiere llegar a la glándula para ser secretada	Efecto
Cortisol			
Grelina			
Paratohormona			
Tiroxina			
Aldosterona			

¿Qué efectos provocaría al organismo el déficit de Tiroxina?

¿Qué efectos provocaría el exceso en la secreción de Tiroxina?

Escoge una de las hormonas señaladas anteriormente y luego dibuja un esquema que explique el mecanismo de regulación hormonal como el del siguiente ejemplo, pero con la hormona escogida.

