



TEMA: Sistema endocrino

Subtemas: órganos que conforman el sistema endocrino, tipo de glándulas endocrinas, tipo de hormonas, enfermedades del sistema endocrino.

PREGUNTAS POR PROCESO DE PENSAMIENTO.

Lea con atención y resuelva las preguntas a continuación.

El sistema endocrino es el conjunto de estructuras especializadas llamadas glándulas, que se ubican en diferentes partes del cuerpo. Las glándulas producen mensajeros químicos llamados hormonas que viajan en la sangre. La actividad de todas las glándulas está regulada por una “glándula maestra” que se llama la hipófisis. Esta está en contacto directo con una región del cerebro llamado el hipotálamo, de la cual recibe señales.

Hipotálamo: Es una región del cerebro que al recibir impulsos nerviosos, puede producir varios tipos de hormonas. La mayoría de ellas actúan sobre la glándula hipófisis.

Hipófisis: Es la glándula “maestra” del tamaño de una arveja, que está unida al hipotálamo y que regula la actividad de las demás glándulas. Segrega muchas hormonas diferentes, la mayoría de las cuales actúan sobre las otras glándulas endocrinas, por lo cual se puede decir que prácticamente dirige todo el sistema endocrino.

Tiroides: Es una glándula situada en la base del cuello. Produce la hormona tiroxina, que actúa acelerando el metabolismo celular, y la hormona calcitonina, que favorece el depósito del calcio en los huesos.

Paratiroides: Estas cuatro pequeñas glándulas están situadas detrás de la glándula tiroides y suelen estar pegadas a ella. Segregan la hormona parathormona, cuya función principal es elevar las concentraciones de calcio en la sangre. La principal manera de hacerlo, es provocando que los huesos liberen calcio a la sangre.

Suprarrenales: Son dos glándulas pequeñas y cada una de ellas está ubicada sobre un riñón. La región interna se llama médula y produce la hormona adrenalina. La región externa se llama corteza y produce hormonas esteroideas.

Páncreas: Esta glándula, además de segregar el jugo digestivo pancreático, por lo cual es una glándula exocrina, también es una glándula endocrina, dado que produce la hormona insulina que posibilita que las células puedan captar la glucosa presente en la sangre.

Ovarios: Estos órganos además de producir los óvulos, también tienen función glandular endocrina, puesto que producen las hormonas denominadas estrógenos.

Testículos: Estos órganos además de producir espermatozoides, también tienen función glandular endocrina, puesto que producen la hormona testosterona.

Las glándulas endocrinas segregan unas sustancias químicas llamadas hormonas que son liberadas en la sangre y que actúan sólo sobre los órganos que tienen células con receptores específicos para ellas; regulan o estimulan cada aspecto del metabolismo. Estos órganos son los órganos blanco u órganos diana de la hormona. El resultado es que las hormonas controlan específicamente la actividad interna de los diferentes tipos de células. A diferencia del sistema nervioso que origina respuestas muy rápidas, como un pinchazo, las hormonas producen respuestas lentas o a largo plazo como el crecimiento.

1. Responda las siguientes preguntas:

A. ¿Por qué la hipófisis se considera como la glándula maestra? Indique su importancia:

B. ¿En qué contribuye la glándula tiroides en el metabolismo de un individuo?

C. ¿Qué cree usted que pasaría si las glándulas suprarrenales dejaran de funcionar correctamente?

D. Mencione cuáles son las dos glándulas sexuales del sistema endocrino e indique su importancia respecto a la pubertad.

E. ¿Qué enfermedades se ocasionan si el páncreas no libera correctamente hormonas como por ejemplo la insulina?

2. Resuelva las siguientes preguntas:

A. Escriba en los paréntesis el número que le corresponde a cada proposición de la columna de izquierda en relación con los enunciados de la columna derecha.

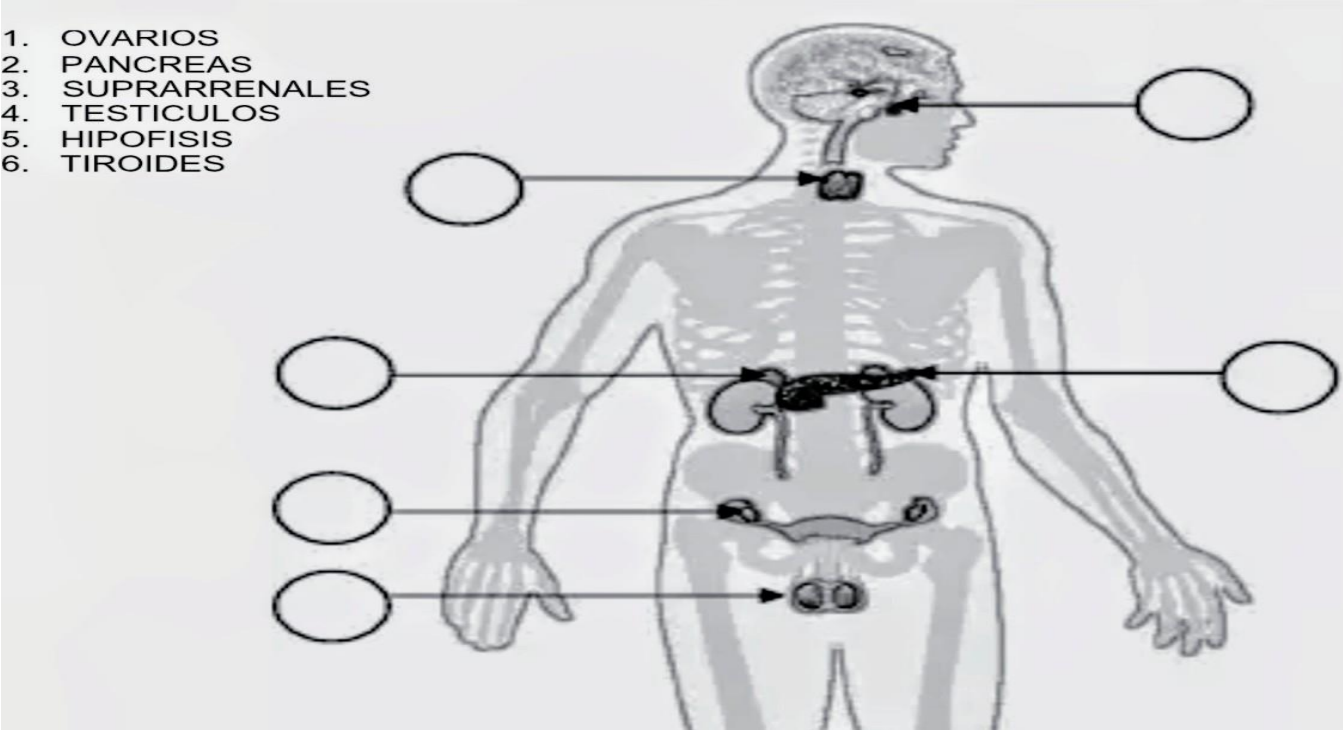
() Se denominan gónadas masculinas.	1. Melatonina.
() Se aloja en la base del cerebro.	2. Pituitaria.
() Hormona que controla el ciclo del sueño	3. Cortisol.
() Hormonas secretadas por los ovarios.	4. Testículos.
() Se conoce como la hormona del estrés.	5. Estrógenos y progesterona.

B. Lea con atención los siguientes enunciados y encierre los que son falsos, posterior, justifique su respuesta.

- Tanto los hombres como las mujeres, presentan las mismas hormonas en todo su cuerpo, incluidas en sus órganos reproductores.
- La mujer desarrolla mayor cantidad de hormonas que el hombre.
- La oxitocina es una hormona que estimula las contracciones uterinas.
- La serotonina, dopamina, adrenalina y la endorfinas son hormonas que generan bienestar en el humano, incluso, se conocen como el cuarteto de la felicidad.
- La somatotropina es la hormona del crecimiento.
- La hipófisis también recibe el nombre de glándula pituitaria.
- Las hormonas pueden ser tróficas y no tróficas.
- Las glándulas sudoríparas son parte del sistema endocrino.
- El páncreas es una glándula tanto para el sistema endocrino, como para el sistema digestivo.
- Una de las funciones del sistema endocrino es permitir el equilibrio interno del cuerpo (homeostasis).
- Todas las células y / o tejidos receptores se conocen como célula diana o célula blanco.
- Las glándulas endocrinas liberan hormonas únicamente hasta la pubertad.

3. Escriba el número de la glándula que corresponde en cada círculo de la imagen representada.

1. OVARIOS
2. PANCREAS
3. SUPRARRENALES
4. TESTICULOS
5. HIPOFISIS
6. TIROIDES



4. Analice la imagen. Escriba el nombre de las glándulas en las que se producen las hormonas indicadas.

HORMONA	GLANDULA ENDOCRINA
TIROXINA	
OXITOCINA	
PROGESTERONA	
CORTISOL	
TESTOSTERONA	
PARATHORMONA	
MELATONINA	
HORMONA DEL CRECIMIENTO	
INSULINA	
PROLACTINA	

5. Relacione la hormona con su característica respectiva y marque con una X en el recuadro correspondiente.

Hormona Característica	TESTOSTERONA	PROLACTINA	ADRENALINA	INSULINA	FItohORMONA	HORMONA DEL CRICMIENTO	MELATONINA	ESTRÓGENOS	PROGESTERONAA	CALCTONINA
Aumenta en situaciones de gran peligro o riesgo										
Estimula el crecimiento de tallo										
Promueve el crecimiento de los huesos										
Controla los ciclos de actividad o reposo del cuerpo										
Actúan en la maduración del óvulo										
Estimula la producción de leche										
Regula la cantidad de glucosa										
Estimula el desarrollo de los genitales masculinos										
Prepara todos los cambios para el cuidado del embarazo										

6. Lea y resuelva:

El timo es un órgano situado en el tórax, detrás del esternón. Su doble importancia radica en que forma parte del sistema inmunológico y también del sistema endocrino.

Como órgano inmunológico, el timo se encarga de la maduración de los **linfocitos T**, un tipo de glóbulo blanco que defiende al organismo frente a infecciones y coordina la respuesta inmunitaria. Como órgano endocrino, el timo produce **hormonas tímicas como la timosina, timopoyetina y timulina**, que participan en la maduración y diferenciación de los **linfocitos T**. Estas hormonas también ayudan al sistema inmunológico a aprender a distinguir entre lo propio y lo extraño.

Durante la infancia y adolescencia, el **timo** es grande y activo, pero a partir de la pubertad inicia un proceso de involución, en el cual su tejido se reemplaza en gran parte por grasa.

Aun así, las **células T** ya formadas y la memoria inmunológica continúan protegiendo al organismo duran toda la vida. Por ste doble papel, el timo se estudia tanto en relación con el sistema inmunológico, como con el sistema endocrino

A. ¿Qué hormonas produce el timo y cuál es su función principal?

B. Qué sucede con el timo después de la pubertad?

C. ¿Qué relación existe entre el timo y la maduración de los linfocitos T?

D. ¿Qué importancia tendría que el timo produzca hormonas además de madurar linfocitos?

7. Realice una infografía en la cual se evidencie definición de la acción hormonal y en qué células en específico actúan esas hormonas segregadas.

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to create an infographic. It occupies the lower half of the page.

8. Ordene correctamente los pasos sobre el control hormonal que ocurre en nuestro cuerpo. Escriba el número de orden que corresponde en el siguiente cuadro.

PASOS	ORDEN
Las suprarrenales producen adrenalina.	
La hipófisis ordena a las suprarrenales producir adrenalina	
El hipotálamo detecta elevada cantidad de adrenalina en la sangre y ordena a la hipófisis que inhiba su producción.	
La cantidad de adrenalina disminuye en la sangre.	
La hipófisis ordena a las suprarrenales inhibir la producción de adrenalina.	

9. Lea cada uno de los siguientes casos y complete según corresponda.

- Un estudiante debe aplicarse insulina todos los días porque sufre de _____, por una insuficiencia de la hormona _____. Esta ayuda a la glucosa a entrar a las células del cuerpo. Si la glucosa no puede entrar en las células, se acumula en la sangre. La acumulación de azúcar en la sangre puede causar complicaciones a largo plazo. Además, cuando los niveles de azúcar alcanzan cierto nivel, los riñones tratan de eliminarla por medio de la orina, lo que quiere decir que necesitará orinar con más frecuencia. Esto puede hacer que se sienta cansado, sediento y hambriento, también empezar a perder peso. La insulina es producida y secretada por él _____ y su mecanismo de acción es _____.
- El profesor está solicitando la tarea y un estudiante comienza a presentar sensación de ansiedad, se acelera su ritmo cardíaco y siente sudoración en las manos. Esto es porque se afectaron las glándulas _____ que se ubican sobre _____, que producen y secretan la hormona _____ y su mecanismo de acción es _____ porque ingresa a las células _____.
- Un estudiante presenta una condición especial llamada gigantismo. Su altura es mucho mayor que la de los compañeros de la misma edad y se descarta que la causa sea un problema hereditario. Podemos suponer que este estudiante tiene insuficiencia de la hormona _____ que la secreta la glándula _____ y se encuentra en _____. Esta hormona no ingresa a las células en su mecanismo de acción por ser _____.

PREGUNTAS POR COMPETENCIA.

10. La función principal de la hormona paratiroidea o paratohormona sería

- A. ocasionar el bocio.
- B. hacer que el calcio pase del hueso a la sangre para mantener constantes sus niveles.
- C. mantener la cantidad de calcio constante en sangre y huesos.
- D. hacer que el calcio pase de la sangre a los huesos.

Justificación:

11. Muchas veces se tiende a creer que las hormonas únicamente participan de los procesos de desarrollo sexual y reproducción en los animales, sin embargo, ya sabemos que son múltiples las funciones que regulan las hormonas para mantener la homeóstasis o equilibrio interno del organismo. Por esto, de las siguientes, la definición que más se acerca al concepto de hormona es

- A. proteína que favorece el crecimiento de un determinado tejido del organismo.
- B. molécula que posibilita el desarrollo de las características sexuales de una especie.
- C. estructura orgánica que produce sustancias regulatorias para el cuerpo humano.
- D. sustancia liberada por una glándula endocrina, que regula a otros tejidos.

Justificación:

Enlaces de apoyo:

- Sistema endocrino video : <https://www.youtube.com/watch?v=0Swt7sL90Ss>
- Funcionamiento del sistema endocrino: <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/prevencion-salud/funcionamiento-sistema-endocrino.html>
- Generalidades del sistema endocrino: <https://www.msmanuals.com/es-co/professional/trastornos-endocrinos-y-metab%C3%B3licos/principios-de-endocrinolog%C3%ADa/generalidades-del-sistema-endocrino>

Señor padre de familia: firme este taller solo cuando compruebe que ha sido desarrollado totalmente.

Firma: _____ **Fecha:** _____.