



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE							
GRADO	8	ASIGNATURA	CIENCIAS NATURALES	PERIODO	1	TIEMPO: 4 H	SEMANA 12 : DEL 20 DE AL 24 DE ABRIL
DOCENTE	MAIRA REGINA PATRON GOMEZ		GUIA No 1.	El Sistema Endocrino: ¿cómo esta conformado nuestro sistema endocrino?			
COMPETENCIA	Competencia 001: Explico la importancia de las relaciones entre sistemas de órganos, con los procesos de regulación de las funciones de los seres vivos, mostrando interés y curiosidad por aprender sobre los temas programados.						

2. REFERENTES NACIONALES			AMBITO CONCEPTUAL
ESTÁNDARES	DBA	APRENDIZAJES	
<p>Análisis si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones; para sustentar mis respuestas con diversos argumentos.</p>	<p>Analiza relaciones entre sistemas de órganos (endocrino, inmune, excretor, nervioso, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones de los seres vivos.</p> <p style="text-align: center;">✓</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular). ➤ Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de "lucha o huida". ➤ Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas excretor, nervioso, inmune, endocrino, óseo y muscular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principales hormonas del sistema endocrino y su función. • Funcionamiento de las hormonas.



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

3. ENFOQUE DIDACTICO	
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE -EVALUACIÓN
<p>Tutoría Virtual: El docente realiza acompañamiento al proceso de aprendizaje mediante medios electrónicos, que facilita el seguimiento de la actividad del estudiante y permite ofrecer orientaciones académicas y personales, específicas y personalizada, esto se hara via wapsapp , correos electrónicos y la plataforma institucional.</p>	<p>Guia didactica mediada por herramientas tecnológicas: permiten al estudiante , mediante instrucciones claras y precisas, alcanzar las competencias esperadas a través de relaciones establecidas entre los aprendizajes y las herramientas tecnológicas, adicionalmente, pueda desarrollar sus conocimientos de una forma autónoma.</p>

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none">✓ Cumple con las actividades propuestas en l guía y entrega las evidencias de su aprendizaje de forma oportuna.✓ Demuestra el manejo de conceptos básicos y habilidades necesarias en la realización de las actividades.✓ Utiliza distintos materiales de referencia: enciclopedias virtuales,textos, celulares, tablets.✓ Organiza adecuadamente sus hallazgos de información.✓ Plantea preguntas iniciales y secundarias para investigar en el grupo de Wasaap, foros etc✓

6. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFIA
<ul style="list-style-type: none">✓ BIBLIOGRAFIA pagina Colombia aprende, ciencias naturales 8.

FIRMA DOCENTE	Vo. Bo. COORDINACIÓN ACADÉMICA

Marzo 16 del 2020.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN CASA COMO PREVENCION AL
CORONAVIRUS. #YOMEQUEDOENCASA.

DOCENTE: MAIRA PATRON GOMEZ.
ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES
GRADO: 8.A Y B.

TEMA: SISTEMA ENDOCRINO.
ACTIVIDAD: 34 GUIA DEL ESTUDIANTE.

OBSERVAR VIDEO PARA DAR RESPUESTAS A LA ACTIVIDAD 34 .
Ver video numero 13, en la siguiente direccion.

<https://www.youtube.com/watch?v=TTdvcTW1q8k>

NOTA:

Debe leer atentamente la guia, interpretarla y responder lo que se solicita en la guia del
estudiante y reenviarlo al correo mairapago@hotmail.com

Cualquier inquietud escribir al whatsapp 3218493782

Atentamente

Docente:

Maira patron gomez
Dir. Grado 9C

Clase 16

Tema: Sistema endocrino

Partes y funcionamiento del sistema endocrino

Actividad 34

- 1 Observe atentamente el video N°13.
- 2 A partir de la información del video, escriba una lista de las principales glándulas y hormonas del cuerpo humano.



Glándulas

Hormonas

- 3 Describa brevemente las funciones del sistema endocrino según el video.

Actividad 35

Lectura 17

Glándulas y sistema endocrino

El **sistema endocrino**⁹ 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.

⁹ **Endo** significa hacia adentro, por lo que las hormonas viajan por el torrente sanguíneo. **Exo** significa hacia fuera y hace referencia a aquello que no entra al torrente sanguíneo.

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.

Hormonas

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. Las glándulas exocrinas liberan sus secreciones a través de estructuras que parecen tubos, fuera del cuerpo o directamente en el sistema digestivo. Las glándulas exocrinas liberan sudor, lágrimas y enzimas digestivas.

Existen dos tipos de hormonas, las esteroideas y las no esteroideas:

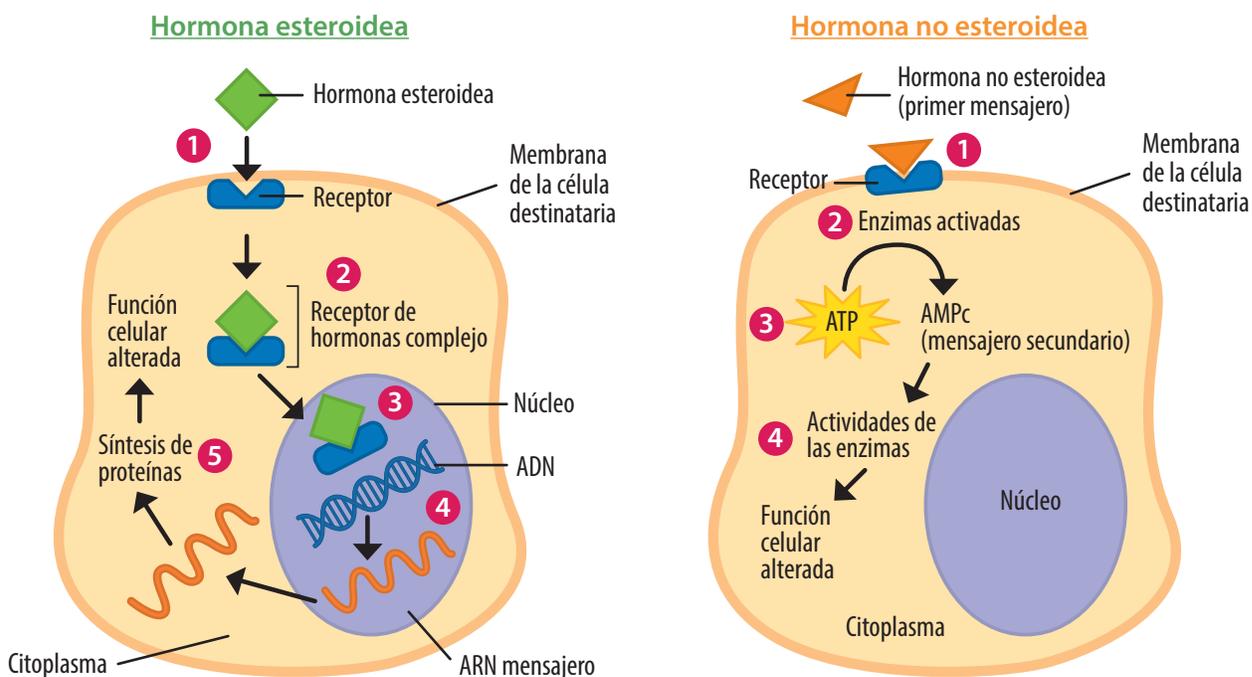
Hormonas esteroideas:

Las hormonas esteroideas están hechas a partir de colesterol. Este tipo de hormonas pueden atravesar las membranas plasmáticas y una vez en la



célula, pueden penetrar el núcleo y cambiar el patrón de expresión genética en una célula destinataria.

1. La hormona esteroidea entra en una célula pasando directamente por la membrana.
2. La hormona se fija a un receptor y forma un receptor de hormona complejo.
3. El receptor de hormona complejo entra en el núcleo de la célula, donde se fija a regiones de ADN que controlan la expresión genética.
4. Con esta fijación se inicia la transcripción de genes específicos al ARN mensajero.
5. El ARN mensajero se traslada al citoplasma y dirige la síntesis de la proteína.



Mecanismo de acción hormonal

Hormonas no esteroideas o proteicas

Las hormonas no esteroideas o proteicas generalmente no pueden pasar a través de la membrana plasmática de sus células destinatarias. Las hormonas proteicas se fijan a receptores en las membranas plasmáticas y causan la liberación de mensajeros secundarios que afectan las actividades de la célula.

1. Una hormona no esteroidea se fija a receptores de la membrana plasmática.
2. La fijación de la hormona activa enzimas sobre la superficie interior de la membrana plasmática.
3. Estas enzimas liberan mensajeros secundarios como iones de calcio, nucleótidos y ácidos grasos para pasar el mensaje de la hormona en el interior de la célula.
4. Estos mensajeros secundarios pueden activar o inhibir una amplia variedad de actividades celulares.

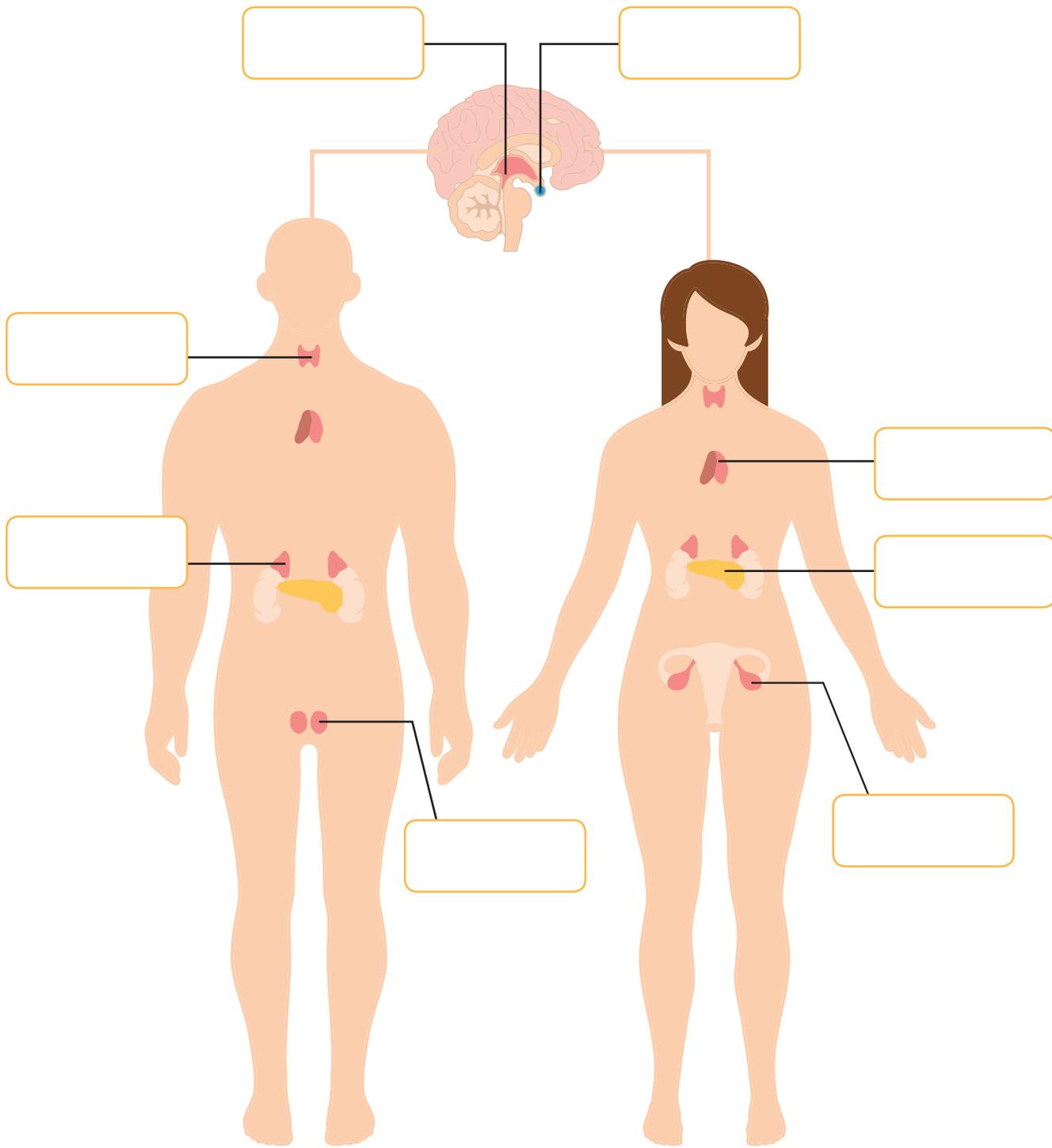
Tomado y adaptado de:

Miller K y Levine J,(2010) *Biología*, New Jersey, Pearson.

Actividad 36

Apoyándose en la lectura del texto "Glándulas y sistema endocrino":

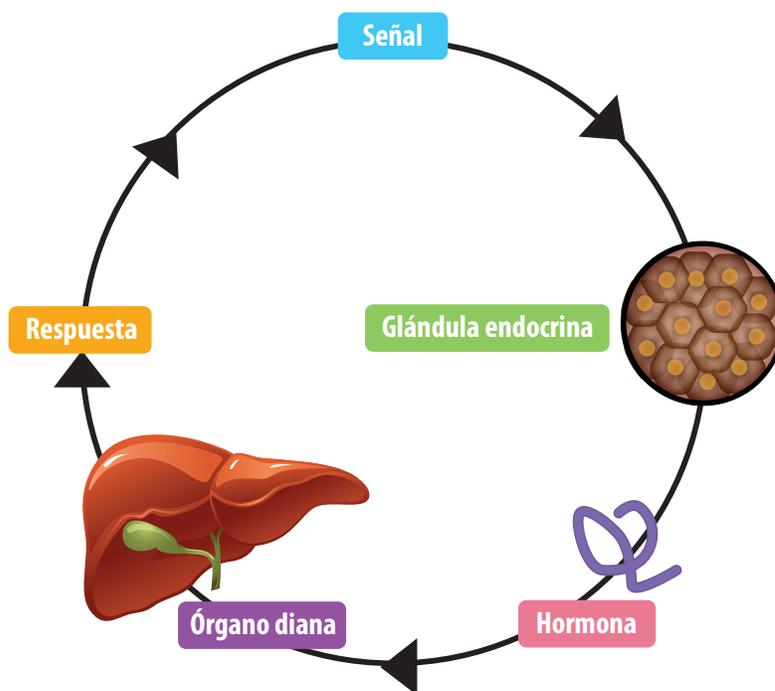
- 1 Ubique las glándulas en la siguiente gráfica del cuerpo humano.
- 2 Escriba en cada casilla el nombre de la glándula correspondiente.



Lectura 18

Ciclo hormonal

Las células de las glándulas endocrinas poseen receptores que les permiten captar señales específicas. Por lo tanto, el primer evento del ciclo hormonal es la captación de una señal por células de las glándulas endocrinas. Como consecuencia de la interacción de la señal con la célula endocrina, esta segrega una hormona, que es el segundo evento del ciclo hormonal. Esta hormona se distribuye mediante la sangre por todo el organismo, pero solamente puede interactuar con grupos celulares que posean receptores específicos para estas hormonas, lo cual constituye el tercer paso del ciclo hormonal. A esas células con las cuales interactúa la hormona se le llama **células diana**. La interacción de la hormona con su célula diana hace que esta modifique su metabolismo y en general elabore una señal de respuesta con lo cual se realiza el ciclo hormonal. La respuesta de alguna forma modifica la intensidad de la señal y con ello se cierra el ciclo de acción de las hormonas.



Clase 17

Diferencias y funciones de la hormonas

Actividad 37

Organícese siguiendo las instrucciones del profesor y participe en la dinámica “el juego de las hormonas”.

Glándula	Hormona	Acción principal	Efecto de deficiencia o exceso
Hipófisis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hormona del crecimiento (somatotropina). ■ Hormona adrenocorticotropica (ACTH) Prolactina (LTH) ■ Hormona Foliculoestimulante (FSH) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estimula el crecimiento de los huesos y de todos los tejidos del cuerpo. ■ Estimula la corteza suprarrenal para que libere hormonas como el cortisol. ■ Estimula la producción de leche y su secreción a través de las glándulas mamarias. ■ Estructura y función de las gónadas. Estimula la ovulación y la espermatogénesis. 	<p>Enanismo o gigantismo.</p> <p>Mal funcionamiento de la glándula suprarrenal.</p> <p>Inadecuada producción de leche materna durante la lactancia.</p> <p>Desórdenes en el ciclo menstrual.</p>
Hipotálamo	Hormona antidiurética (ADH o vasopresina)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controla la excreción de agua por los riñones. 	Desórdenes en el manejo del agua corporal.
Tiroides	<p>Tiroxina</p> <p>Calcitocina</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aumenta la velocidad metabólica de la mayoría de las células, contribuyendo al crecimiento. ■ Inhibe la liberación de calcio desde los huesos. 	Bocio, cretinismo, mixedema.
Paratiroides	Paratiroidea o parathormona	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estimula la liberación de calcio de los huesos. Promueve la absorción de calcio en el intestino delgado y su reabsorción en los riñones. 	Trastornos musculares y nerviosos.
Suprarrenal	<p>Cortisol</p> <p>Adrenalina</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Afecta el metabolismo de carbohidratos, proteínas y lípidos. ■ Incrementa el azúcar sanguíneo y la frecuencia y fuerza de los latidos del cardiacos. 	<p>Enfermedad de Addison.</p> <p>Incapacidad para enfrentar tensiones físicas y psíquicas.</p>



Páncreas	Insulina Glucagón.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estimula la degradación de glucógeno a glucosa en el hígado. 	Diabetes
Pineal	Melatonina	<ul style="list-style-type: none"> ■ Implicada en la regulación de los ritmos de actividad diaria o circadianos. 	Depresión y trastornos en el sueño.
Ovarios	Estrógenos Progesterona	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desarrollo de características sexuales femeninas. Indican la construcción del endometrio uterino. 	Atrofia del sistema reproductor, disminución de los caracteres sexuales secundarios. Aborto.
Testículos	Testosterona	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desarrollo de características sexuales masculinas y estimulación de la espermatogénesis. 	Atrofia del sistema reproductor, disminución de los caracteres sexuales secundarios.
Timo	Timosina	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estimula la maduración de células del sistema inmune. 	Susceptibilidad aumentada a las infecciones.

Tomado y adaptado de:

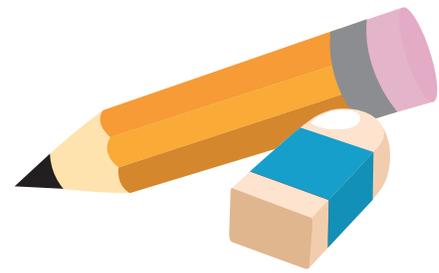
Cabrera B, Clavijo M, Samaca N. (1999) *Ciencias naturales*. Bogotá, Santillana.



Clase 18

La vida y las hormonas

Actividad 38



Complete la información sobre las siguientes situaciones:

- a) 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 _____.
- b) Una 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 _____.
- c) 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 el _____, que producen y secretan la hormona _____ y su mecanismo de acción es _____ porque ingresa a las células.
Si una persona sufre de trastornos del sueño y depresión es porque su glándula _____ no está segregando la suficiente _____.
- d) El etileno es la fitohormona responsable de los procesos de estrés en las plantas, así como la maduración de los frutos, además de la separación del fruto. La famosa frase de que "una manzana podrida echa a perder el cesto" tiene su fundamento científico precisamente en el etileno puesto que, cuando una fruta madura desprende etileno, acelera la maduración de las frutas que la rodean. Su equivalente en el cuerpo humano sería la hormona _____.
La sensación de sed y bajo volumen de la sangre es producida por la presencia de la hormona vasopresina, el consumo de agua reduce la presencia de vasopresina en la sangre, esto es regulado por el hipotálamo que detecta baja o alta concentración de agua en la sangre y se lo indica a la hipófisis. Este proceso se llama _____.

