



Institución Educativa Dinamarca

GUÍA DE APRENDIZAJE VIRTUAL
Un lugar donde se aprende y se es feliz
2020 AÑO DE LOS BUENOS MODALES



ASIGNATURA: Biología	SEMANA: 2 y 3	PERIODO: 2	GRADO: 8°
TEMA: Sistema Excretor			
INDICADOR DE DESEMPEÑO: ✓ Relaciona, explica y valora los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas, interpretando modelos de equilibrio existente en los sistemas nervioso y endocrino			

Lea el documento de apoyo que se encuentra al pie de este taller, observe el video y resuelva las preguntas.

1. Según el texto si la glándula pituitaria o hipófisis se descontrolan, qué puede suceder en nuestro organismo?.
2. La hipófisis o pituitaria, se le llama glándula maestra. Explique por qué.
3. hipófisis o pituitaria está formada por dos lóbulos: lóbulo anterior y lóbulo posterior. Escriba las hormonas que pertenece a cada lóbulo.
4. Identifique las glándulas endocrinas en el texto, mediante un cuadro escriba las glándulas, las hormonas que secretan y la acción que estas tienen en el organismo así: ampliar el cuadro en su cuaderno.

Glándulas	Hormonas secretadas	Acción en el organismo

<https://www.youtube.com/watch?v=Tk0Ac4KqnZU&t=299s>

DOCUMENTO DE APOYO

EL SISTEMA ENDOCRINO.

El **sistema endocrino**, al igual que el sistema nervioso, actúa como una red de comunicación que responde a estímulos liberando sustancias químicas. Este sistema está constituido principalmente por glándulas y hormonas. El sistema endocrino, está formado por diversas estructuras que permite llevar a cabo el correcto funcionamiento del organismo.

Las **glándulas**, son estructuras que están formadas por un conjunto de células especializadas cuya función principal es la síntesis de hormonas. Se clasifican como exocrinas y endocrinas, considerando el lugar donde vierten sus secreciones.

Las **glándulas exocrinas**, son aquellas en las cuales las secreciones salen de la glándula a través de un conducto, vertiéndolas a cavidades, a otros órganos, o a la superficie externa. Corresponden a glándulas endocrinas, las glándulas sudoríparas, las glándulas salivales y sebáceas.

Las **glándulas endocrinas**, por otro lado, corresponden a glándulas rodeadas de capilares sanguíneos, cuyas secreciones fabricadas en ellas, difunden y atraviesan los capilares, siendo transportadas por el torrente sanguíneo. Corresponden a glándulas endocrinas las siguientes:

- El **hipotálamo**, es una estructura fuente de hormonas, que actúan estimulando o inhibiendo la secreción de otras hormonas. Las hormonas que produce se denominan factor liberador, y actúan sobre el lóbulo anterior de la hipófisis. También produce las hormonas antidiuréticas (ADH) y la xitocina, que son almacenadas en el lóbulo posterior de la hipófisis y liberadas desde allí.

- La **hipófisis también llamada pituitaria** es una pequeña glándula endocrina que cuelga del hipotálamo. Está dividida en varios lóbulos, sin embargo, los que tienen relación con el sistema endocrino son la adenohipófisis o hipófisis anterior y la neurohipófisis o hipófisis posterior. La hipófisis además es una glándula cuyas hormonas que secreta controlan el funcionamiento de casi todas las demás glándulas endocrinas del organismo, por ello se le llama glándula maestra.

Lóbulo	Hormona	Órgano diana	Acción
Lóbulo anterior Adenohipófisis.	TSH	Tiroides.	Estimula el Tiroides.
	ACTH	Corteza suprarrenal.	Estimulación de la corteza suprarrenal.
	STH	Todos los órganos.	Estimula el crecimiento.
	LH	Gónadas.	Estimula la secreción de testosterona y la ovulación.
	FSH	Gónadas.	Maduración del folículo ovárico y formación de espermatozoides.
	Prolactina	Mamas.	Crecimiento de las mamas, secreción de leche.
Lóbulo posterior Neurohipófisis.	Antidiurética	Riñones	Reduce la orina producida.
	Oxitocina	Útero y mamas.	Contracciones del útero en el parto y producción de leche en las mamas.

- La **glándula pineal**, se ubica en el cerebro, y es una pequeña glándula que secreta melatonina, hormona que afecta a la modulación de los patrones del sueño.

- Los **riñones**, además de ser órganos encargados de retirar los desechos presentes en el organismo, liberan tres hormonas: la **eritropoyetina**, que estimula la producción de glóbulos rojos en la médula ósea; la **renina**, que regula la presión arterial; y la **forma activa de la vitamina D**, que ayuda a mantener el calcio para los huesos y para el equilibrio químico normal del cuerpo.

- Finalmente, la **placenta**, órgano que se relaciona directamente con el embarazo, produce diversas hormonas, entre las que se encuentran la gonadotropina, estrógenos, progesterona, entre otras.

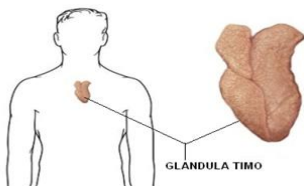
Dentro de todas las estructuras mencionadas anteriormente, el **hipotálamo** tiene una función de gran importancia, dado que, corresponde a una región del encéfalo, que está encargada de controlar las funciones del medio corporal interno del organismo, su comportamiento sexual y las emociones, pero también, controla el sistema endocrino, ya que libera **neurohormonas**, que actúan como inhibidoras o estimulantes en la secreción de las hormonas producidas por la hipófisis anterior.

- La **glándula tiroides**, es una pequeña glándula, que se ubica debajo de la barbilla, que tiene forma de mariposa, y dos lóbulos, uno a cada lado, unidos por una zona central llamada istmo.

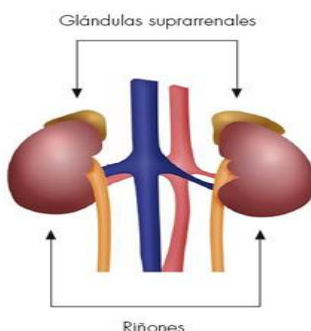
En su cara posterior, se encuentran unas pequeñas glándulas que participan en el metabolismo del calcio y fósforo, denominadas **paratiroides**. Hay cuatro paratiroides, dos en cada lado.

La tiroides proporciona las hormonas que controlan el metabolismo y el crecimiento. Su principal función es absorber el yodo y convertirlo en hormonas, tales como la tiroxina (T4) y triotironina (T3), que se encargan del metabolismo celular.

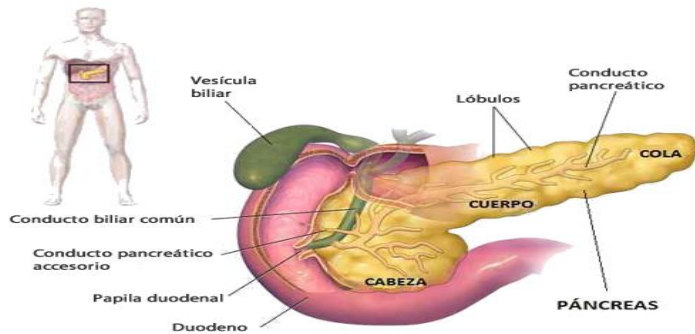
- El **timo**, es otra glándula, que se ubica en la cavidad torácica, entre el corazón y el esternón. Su función principal se relaciona con el sistema inmune, dado que, tiene relación con la maduración y diferenciación de los linfocitos T, que provienen de la médula ósea.



- Las **glándulas suprarrenales**, se ubican sobre ambos riñones, y es posible distinguir en ellas dos porciones: la corteza y la médula. En la corteza, se producen hormonas esteroides como el cortisol, la aldosterona y la testosterona, mientras que la médula, que corresponde a la parte interna de la glándula, produce adrenalina y noradrenalina. Estas sustancias actúan sobre el sistema nervioso vegetativo. También tiene acción sobre las contracciones cardíacas y sobre la presión de la sangre.



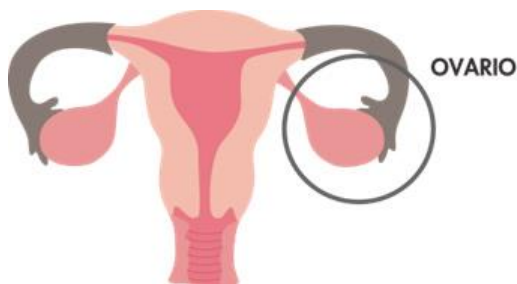
- El **páncreas**, corresponde a una glándula mixta, que forma parte del sistema digestivo y el endocrino, ubicada debajo del estómago y que se conecta con el duodeno. Produce dos hormonas, la insulina y el glucagón, que regulan la concentración de azúcar en la sangre y sus efectos son antagonistas.



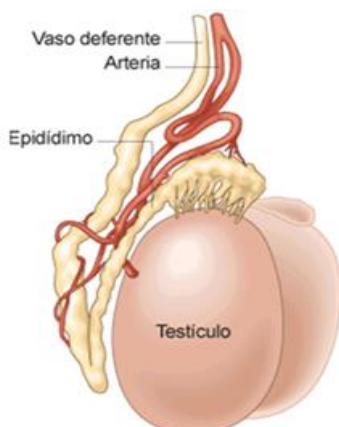
- Las **gónadas** (testículos y ovarios), corresponden a glándulas que secretan hacia el exterior gametos y presentan secreción interna de hormonas que ejercen su acción en los órganos que intervienen en la función reproductiva.

Cada gónada produce las hormonas propias de cada sexo, pero también una pequeña cantidad de las del sexo contrario.

Los **ovarios** corresponden a las gónadas femeninas, y son estructuras pares con forma de almendra que se ubican a ambos lados del útero. Estas estructuras secretan un grupo de hormonas denominadas estrógenos, que son necesarias para el desarrollo de los órganos reproductores y de las características sexuales secundarias, como la distribución de la grasa, la amplitud de la pelvis, el crecimiento de las mamas, y el vello púbico y axilar.



Las gónadas masculinas o **testículos**, son cuerpos ovoideos pares que se encuentran suspendidos en el escroto. Las células de Leydig presente en los testículos producen hormonas masculinas, denominadas andrógenos, de las cuales, la más importante es la testosterona, que estimula el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios, influyendo en el crecimiento de la próstata y las vesículas seminales, y estimulando la actividad secretora de estas estructuras.



Actividad 2. Lee el texto trastornos del sistema Endocrino y conteste las siguientes preguntas

- 1. Identifique los trastornos hormonales que pueden suceder en nuestro organismo**
- 2. El glucagón y la insulina son dos hormonas secretadas por el páncreas explique por qué se dice que tienen efectos antagónicos.**
- 3. Explique cómo se produce la diabetes en el organismo**
- 4. Explique cuando se habla de diabetes tipo I y tipo II.**
- 5. Consulte en qué consisten las siguientes enfermedades del sistema endocrino y por qué se causan: bocio, enanismo, hipertiroidismo, hipotiroidismo, hirsutismo, gigantismo, hiperparatiroidismo, hipoparatiroidismo**

TRASTORNOS DEL SISTEMA ENDOCRINO

Por lo general, las enfermedades hormonales ocurren si los niveles hormonales están demasiado elevados o muy disminuidos. Sin embargo, también pueden ocurrir si el cuerpo no responde de manera adecuada a las hormonas como debería hacerlo. El estrés, las infecciones y los cambios en el equilibrio de los líquidos y electrolitos en la sangre, también pueden afectar estos niveles.

El **páncreas** es una de las glándulas encargadas de producir hormonas reguladoras, realizando esa función a través de las células de los **Islotes de Langerhans**.

Son dos las hormonas que el páncreas secreta: la insulina y el glucagón. Ambas regulan la concentración de azúcar en la sangre y sus efectos son antagónicos, es decir, una hace lo contrario de la otra.

El **glucagón** favorece la degradación de glucógeno almacenado en los tejidos, liberando glucosa a la sangre para su distribución a los órganos que lo necesiten, es decir, aumenta su concentración, produciendo un **efecto hiperglicemiante**.

La **insulina**, en cambio, tiene un efecto contrario, ya que, facilita la absorción de glucosa en la sangre por los diferentes tejidos, generándose un **efecto hipoglicemiante**. Además, la insulina estimula el almacenamiento de glucosa en forma de glucógeno en las células musculares y en los hepatocitos.

Cuando el páncreas no puede producir la cantidad suficiente de insulina, la glucosa se acumula en la sangre, provocando una enfermedad denominada diabetes.

La **diabetes** corresponde a un síndrome orgánico multisistémico crónico que se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre, lo que se conoce como **hiperglicemia**, resultado de

bajas concentraciones de insulina o por el uso inadecuado de ella por parte del cuerpo, lo que conduce posteriormente a alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas.

Normalmente, cuando la insulina se acopla en los receptores de insulina de las células, la glucosa puede penetrar a través de sus membranas y utilizarse.

Cuando el páncreas no produce insulina, la glucosa no puede penetrar en las células del cuerpo y utilizarse. Esta es la llamada **Diabetes Mellitus Insulinodependiente, o Tipo I.**

Cuando los receptores de insulina de las células del cuerpo no funcionan, la insulina no puede acoplarse a ellos y la glucosa no puede penetrar en las células del cuerpo y utilizarse. Esta es la llamada **Diabetes Mellitus No Insulinodependiente, o Tipo II.**