

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO	
	Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001 NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750	
	GUIA DIDÁCTICA APRENDIZAJE EN CASA	

ÁREA O ASIGNATURA	CIENCIAS NATURALES BIOLÓGIA
GUÍA NUMERO CUATRO 2P	SISTEMA ENDOCRINO E INMUNOLIGICO
DOCENTE	WILMAR MONTES CABRERA
ESTUDIANTE	I.E.F.S. A
GRADO	CLEI IV SEMANA 7 Y 8
FECHA DE ENTREGA	28 DE MAYO 2021
Enlace de invitación	https://classroom.google.com/c/Mjg4OTk3ODYzOTM1?cjc=omllzxb
Código de la clase	omllzxb

ESTÁNDARES

Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.

TEMAS

Generalidades del sistema endocrino e inmunológico en humanos.

METODOLOGIA: Introducción → Desarrollo → actividades de evaluación

Con el desarrollo de la guía se espera que el estudiante profundice y adquiera los conocimientos necesarios.

El estudiante debe leer e interiorizar atentamente el contenido y desarrollar las actividades propuestas en este documento, dando así evidencia de su aprendizaje.

PROCESO DE DESARROLLO INTEGRAL: (CONSULTA, ANÁLISIS Y DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES)

Organizar y guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje, para contribuir a la profundización y ampliación de conocimientos, resignificando saberes previos y articulándolos con otros nuevos.

EVALUACIÓN: Cada actividad aquí planteada y desarrollada tendrá una valoración cuantitativa entre 1 a 5 teniendo en cuenta que la filosofía institucional busca “Educar con calidad de personas integrales y competentes para una nueva sociedad”

AUTOEVALUACIÓN: La autoevaluación es una evaluación que un estudiante realiza sobre sí mismo y sobre su desempeño, y que le permite tomar decisiones para mejorar las acciones y los resultados.

Para asignar la autoevaluación tenga en cuenta los siguientes criterios:

- presento talleres y consultas bien realizadas y en el tiempo estipulado para ello.
- En la evaluación soy lo suficientemente claro
- No requiero supervisión de nadie para la realización de mis actividades y evaluaciones.
- Me responsabilizo de las actividades asignadas
- Entiendo con claridad los conceptos tratados en el periodo
- He sido resiliente mostrando perseverancia y compromiso a las nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje.
- He sido disciplinado creando hábitos de estudio y organización para cumplir con mis deberes académicos.
- Me documento de los temas a tratar durante el periodo demostrando así interés por la asignatura.

FORMA DE ENTREGA: Devolver el material con las actividades propuestas desarrolladas. Usar letra legible teniendo en cuenta gramática, caligrafía y ortografía (en lo posible a lapicero negro, respetar las márgenes)

TIEMPO PREVISTO: Teniendo en cuenta que el periodo consta de 10 semanas con una intensidad horaria de 1 hora semanal. Las fechas de entrega aparecen en el encabezado de la guía.

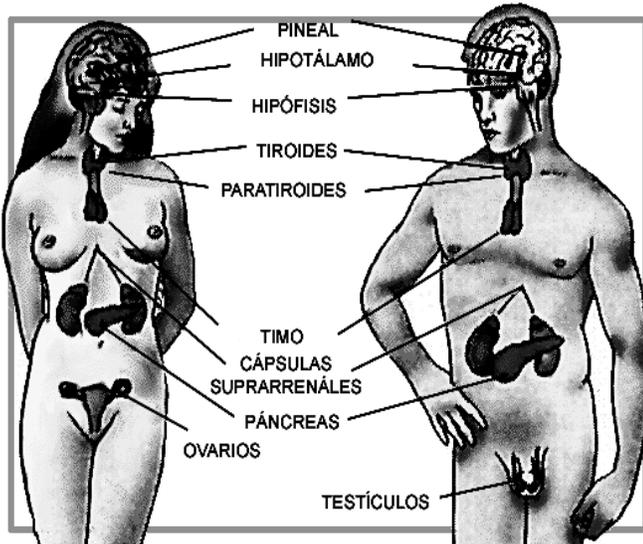
Nota: la fecha de entrega está sujeta a cambios de acuerdo al calendario académico según se manifieste la contingencia, la cual será notificada oportunamente.

BIBLIOGRAFIA:

Para mayor profundización se recomienda ver los siguientes links

1. <https://www.youtube.com/watch?v=GLQyS-E1yLw> (el sistema endocrino)
2. <https://www.youtube.com/watch?v=DSK5PrtJOvM>. Cuánto Sabes Sobre el "SISTEMA ENDOCRINO"

DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS



EL SISTEMA ENDOCRINO: Se refiere al conjunto de órganos que tienen como función producir y secretar hormonas al torrente sanguíneo. Las hormonas: Son los mensajeros químicos producidos por las glándulas del cuerpo, controlan numerosas funciones y circulan a través de la sangre hacia los órganos y los tejidos; las hormonas sólo ejercerán su acción sobre aquellas células que posean en sus membranas los receptores específicos (son las células diana o blanco).

Funciones que controlan las hormonas:

1. Las actividades de órganos completos.
2. El crecimiento y desarrollo.
3. Reproducción.
4. Las características sexuales.
5. El uso y almacenamiento de energía
6. Los niveles en la sangre de líquidos, sal y azúcar

Las Glándula: Son un conjunto de células que fabrican y secretan o segregan sustancias.

Glándulas Exocrinas (de exo: al exterior): Estas glándulas vierten sus compuestos al exterior como las sudoríparas que liberan las secreciones sobre la piel y las salivares que liberan las secreciones en el interior de la boca.

Glándulas Endocrinas (de endo: interno): Estas glándulas vierten sus compuestos a la sangre o medio interno, como la hipófisis que secreta Oxitocina y llega por sangre al útero y glándula mamarias.

Glándulas Mixtas O Glándulas Anfitrionas: son aquellas que presentan los dos tipos de secreción: exocrina y endócrina. Producen sustancias que se vierten en órganos huecos, y además producen hormonas que son vertidas directamente en la sangre.

Ejemplos de glándulas mixtas son el páncreas, el hígado y las glándulas sexuales.

Tipos De Glándulas Endocrina: El Hipotálamo, La Hipófisis, La Glándula Tiroidea, Las Glándulas Paratiroideas, Las Glándulas Suprarrenales, La Glándula Pineal, Las Glándulas Reproductoras (Que Incluyen Los Ovarios Y Los Testículos).

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

Hipófisis. Tiene el tamaño de un guisante que se encuentra en el hipotálamo y unida a él. Segrega muchas hormonas diferentes, la mayoría de las cuales actúan sobre las otras glándulas endocrinas, por lo cual se puede decir que prácticamente **dirigen todo el sistema endocrino** (llave maestra). Se puede diferenciar una parte anterior denominada adenohipófisis y una parte posterior denominada neurohipófisis.

Glándula pineal: Se encuentra en el centro del cerebro, se encarga de tareas como regular los ciclos de día y noche, secreta un neurotransmisor llamado **Melatonina**, la cual la venden en las farmacias para tomarla cuando haces un viaje y se te cambia el horario.

Tiroides: 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: Esta glándula está formada por cuatro grupos de células situados sobre la glándula tiroides. Segrega la hormona Parathormona, que provoca que los huesos liberen calcio a la sangre.

Suprarrenales: Son dos glándulas pequeñas que se encuentran cada una de ellas sobre un riñón. Producen las hormonas aldosterona, que favorece la reabsorción de sodio en los riñones, el cortisol, que favorece el paso de aminoácidos a glucosa y la adrenalina, que prepara al cuerpo para la acción.

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. **Es una glándula mixta.**

Las Gónadas: Son la principal fuente de hormonas sexuales, se empiezan a producirse en la **Pubertad** y originan la **diferenciación sexual y los caracteres sexuales secundarios**, se consideran glándulas mixtas, puesto que forman parte del Aparato Reproductor, vierten secreciones al exterior a través de conductos y, además, producen hormonas que vierten a la sangre. Las glándulas sexuales o gónadas son:

Los Testículos en el sexo masculino y **Los Ovarios** en el sexo femenino

Los Testículos. Estos órganos además de producir espermatozoides también tienen función glandular endocrina, puesto que producen la hormona testosterona que regula los caracteres sexuales masculinos secundarios (voz grave, mayor masa muscular, piel con abundante pilosidad, etc.).

Los Ovarios. Estos órganos además de producir los óvulos también tienen función glandular endocrina, puesto que producen las hormonas denominadas estrógenos que regulan los caracteres sexuales femeninos secundarios (voz aguda, glándulas mamarias, caderas anchas, piel con escasa pilosidad, etc.).

Glándulas Exocrinas: Glándulas Sudoríparas, Mamarias, Sebáceas, Lagrimales, Salivales.

Tipos De Glándulas Exocrinas: Glándulas sudoríparas, sebáceas, mamarias, lacrimales, salivales, hígado, próstata y páncreas exocrino.

La Glándula Sudorípara: Una de las funciones de nuestro organismo es la de refrescarnos a través de la sudoración cuando tenemos un exceso de calor.

Glándulas Sudoríparas Ecrinas: Situadas mayoritariamente en las palmas de las manos, las plantas de los pies y en el frontis de la cara.

Glándulas Sudoríparas Apocrinas: Localizadas en las axilas, pubis, perineo, ombligo, bajo el pliegue de los pechos o detrás de las orejas. Estas glándulas son las encargadas de la secreción de las feromonas. Las glándulas sudoríparas apocrinas producen sustancias muy olorosas que son las responsables del olor característico de zonas como las axilas y los órganos sexuales.

Glándulas Mamarias: es una glándula sudorípara apocrina modificada, que en el curso de su evolución modificaron su secreción para producir leche. Las glándulas mamarias están presentes en ambos sexos. En el hombre se mantienen rudimentarias toda la vida, en cambio en la mujer están poco desarrolladas hasta antes de la pubertad, después de esta los ovarios producen estrógenos (estradiol) y con la ayuda de la hormona prolactina empieza el proceso de maduración.

Las Glándulas Sebáceas: Son unas glándulas productoras de sebo que se encuentran por todo el cuerpo asociadas a los folículos pilosos. Las más grandes se encuentran en la cara y en el cuero cabelludo. Los únicos lugares donde **no encontramos glándulas sebáceas son las palmas de pies y manos.**

La Glándula Lagrimal: Tienen como función producir **las lágrimas**, la función de las lágrimas es **mantener limpia y húmeda la superficie del ojo, nutrir la córnea en su parte externa y actuar como lubricante para facilitar el movimiento de los párpados.**

Las Glándulas Salivales: Son glándulas exocrinas en el sistema digestivo superior que producen la saliva que vierten en la cavidad oral.

El Hígado: Es una glándula digestiva mixta. La secreción **exocrina** se vierte al duodeno, mientras que la secreción **endocrina** va a la sangre. Hormonas (**Factor de**

crecimiento insulínico, Angiotensinógeno y angiotensina y Trombopoyetina)

El Timo: Es un órgano hematopoyético y endocrino de carácter temporal, que deja de crecer durante la pubertad y luego empieza a disminuir de tamaño. El timo se

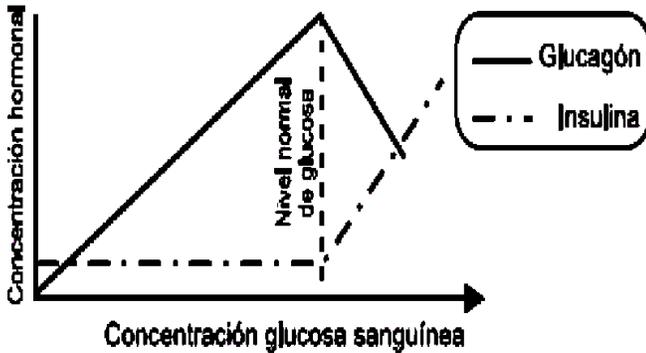
localiza entre el corazón y el esternón. El timo ejerce una clara influencia sobre el desarrollo y maduración del **sistema linfático** y en la **respuesta inmunitaria** defensiva de nuestro organismo. Es el órgano responsable de formar los linfocitos T antígeno independientes.

GLÁNDULA	HORMONA	ÓRGANO DIANA	ACCIÓN
HIPOFISIS			
Adenohipófisis o Hipófisis anterior	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
Adenohipófisis o Hipófisis anterior	Antidiurética	Riñones	Reduce la orina producida
	Oxitocina	Útero y mamas	Contracciones del útero en el parto y producción de leche en las mamas.
Tiroides	Tiroxina	Todos los órganos	Estimulación del metabolismo celular. Favorece el crecimiento. Desarrollo del sistema nervioso.
	Triyodotironina	Todos los órganos	Igual que la anterior
	Calcitonina	Tejido óseo	Niveles de calcio en sangre.
Paratiroides	Paratohormona	Riñones y huesos	Niveles de calcio en sangre y en orina
Cápsulas Suprarrenales			
Médula	Adrenalina (neurotransmisor)	Sistema nervioso vegetativo	Favorece la actividad muscular ante situaciones de emergencia, acción excitante
	Noradrenalina (neurotransmisor)	Sistema nervioso vegetativo	Acción relajante
Corteza	Cortisol (hormona)	Tejido adiposo	Metabolismo de las grasas para obtener energía.
	Aldosterona (hormona)	Sangre y riñones	Regula los niveles de sodio y potasio en sangre y orina
Páncreas			
Células alfa	Glucagón	Hígado	Favorece la degradación del Glucógeno y libera Glucosa a la sangre.
Células beta	Insulina	Músculos	Favorece la absorción de la Glucosa en los músculos y reduce su concentración en la sangre.
Ovarios	Estrógenos	Todos, Útero	Desarrollo de caracteres sexuales secundarios y colaboración en el control del ciclo menstrual femenino.
	Progesterona	Útero y Mamas	Favorece el desarrollo del endometrio en el útero. Inhibe la producción de leche por las mamas.
Testículos	Testosterona	Todos, Aparato Reproductor masculino	Desarrollo de caracteres sexuales secundarios, formación de espermatozoides.

TALLER DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

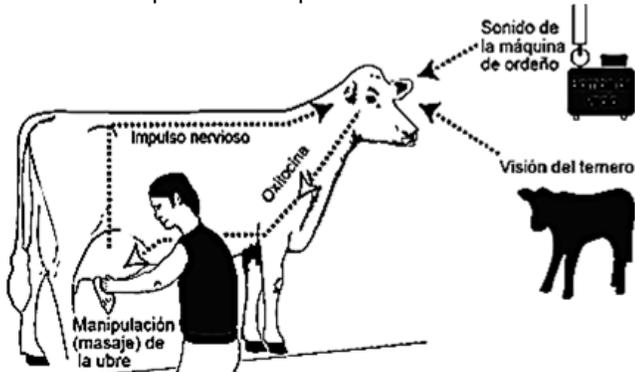
1. Los niveles de azúcar en un organismo son regulados por las hormonas insulina y glucagón. Mientras una de ellas estimula el almacenamiento de la glucosa en los tejidos la otra promueve su movilización. El siguiente gráfico muestra los resultados de mediciones de la concentración de estas hormonas con respecto a la cantidad de glucosa en sangre realizadas a un paciente.

De este gráfico es posible deducir que



- A. la insulina actúa incrementando el nivel de glucagón en la sangre
- B. el glucagón aumenta el nivel de insulina en la sangre
- C. la insulina aumenta al incrementarse los niveles de glucosa sanguínea
- D. el glucagón aumenta al incrementarse los niveles de glucosa sanguínea

2. En ciertas situaciones como dolor, excitación o temor durante el ordeño, el reflejo de liberación de la leche puede ser inhibido. Los impulsos nerviosos son enviados a la glándula adrenal la cual libera una hormona que comprime los vasos sanguíneos y capilares de la ubre. La hormona que inhibe la producción de la leche sería



- A. hormona prolactina.
- B. hormona luteinizante (LH).
- C. foliculoestimulante (FSH).
- D. hormona adrenalina

3. Hay dos tipos de glándulas unas liberan las hormonas al torrente sanguíneo, en cambio otras liberan sus secreciones sobre la superficie interna o externa de los tejidos cutáneos y sus nombres respectivos son _____

4. Cuando las niñas empiezan la pubertad, durante esta etapa del desarrollo, crecen los senos, empiezan a acumular grasa en caderas y muslos y experimentan un estirón. Estas hormonas participan también en la regulación del ciclo menstrual y desempeñan un papel importante en el embarazo. Hace referencia a la hormona: _____

5. Cuando los niños empiezan la pubertad, se presentan cambios físicos como crecimiento del pene, el estirón, el cambio de voz y el crecimiento de la barba y del vello púbico y producción de esperma en los testículos. Esto por acción de las hormonas denominadas andrógenos, la más importante es la _____

6. En este ejercicio deberás emparejar cada hormona con la glándula que la produce.

Páncreas	Andrógenos
Testículos	Insulina
Ovarios	Estrógenos
Cápsulas suprarrenales	Aldosterona
Tiroides	Tiroxina

7. En este ejercicio tendrás que localizar la posición anatómica de las diferentes glándulas endocrinas.

En la base del cerebro.	Tiroides
En el cuello junto a la tráquea.	Ovarios
Encima de los riñones.	Hipotálamo
Junto al duodeno	Cápsulas suprarrenales
En la zona pélvica	Páncreas

8. Coloque el nombre correspondiente a cada glándula frente a la raya.



9. Son sustancias químicas producidas por el cuerpo que controlan numerosas funciones corporales. Actúan como "mensajeros" para coordinar las funciones de varias partes del cuerpo. La mayoría son proteínas que consisten de cadenas de aminoácidos. Algunas son esteroides, sustancias grasas producidas a base de colesterol. Estas son: _____

10. Es un conjunto de células que fabrican y secretan (o segregan) sustancias. Estos órganos seleccionan y

extraen materiales de la sangre, los procesan y secretan el producto químico resultante para que sea utilizado en otra parte del cuerpo, a este conjunto de células se les denomina: _____

11. Las piezas fundamentales de sistema endocrino son _____

12. Se suele denominar la "glándula maestra" porque fabrica hormonas que regulan el funcionamiento de otras glándulas endocrinas, ubicada en la base del cerebro, justo debajo del hipotálamo, en el espacio óseo llamado silla turca del hueso esfenoides, situada en la base del cráneo. Esta glándula es: _____

13. Esta glándula está ubicada en la parte anterior e inferior del cuello, tiene forma de pajarita o mariposa y produce las hormonas tiroideas tiroxina y triiodotironina, Esta glándula es. _____

14. En el cuerpo humano hay dos de estas glándulas, una encima de cada riñón y de forma triangular. Esta glándula es. _____