

PAUTA 1

Grados: 8 2

Area: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Periodo: Dos

Asignatura: Biología

Unidad: Sistema Endocrino

Tema: Función de las hormonas

Concepto

Vamos a conocer la **función de las hormonas**. Son unas sustancias especializadas, que son segregadas naturalmente por unas células que están situadas en las glándulas carentes de conductos (denominadas endocrinas) o células epiteliales y que tiene como propósito influir en las funciones de otras células (que son las responsables de todos y cada uno de los procesos corporales).

¿Cómo funcionan las hormonas?

Cuando se produce un cambio en el cuerpo que es provocado por varios efectos, como son el cambio de temperatura, luz, presión atmosférica u otros cambios, lo que hacen los nervios es enviar una señal a nuestro cerebro. Cuando reciben estas señales el cerebro lo interpreta y envía un mensaje nuevo a la glándula endocrina u órgano para que pueda liberar una o más hormonas, las cuáles van a llegar a los receptores específicos que se encuentran en las células donde estas van a actuar.

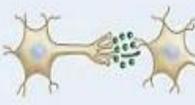
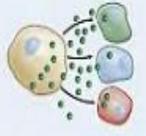
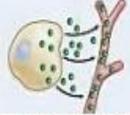
Comunicación	Mensajeros químicos	Mecanismo de transmisión	Ejemplos
Directa 	Iones, pequeñas moléculas	Movimiento directo a través de las uniones que vinculan el citoplasma de las células adyacentes	Los iones que fluyen entre las células del músculo cardíaco
Sináptica 	Neurotransmisores	Difusión de una neurona a través de un espacio angosto (hendidura sináptica) a una célula que porta los receptores apropiados	Acetilcolina
Paracrina 	Hormonas locales	Difusión por medio del líquido extracelular a las células cercanas o distantes que portan los receptores apropiados	Prostaglandinas
Endocrina 	Hormonas	Transportadas en el torrente sanguíneo hacia las células cercanas o distantes que portan los receptores apropiados	Insulina

Figura 1. Tomado de Biología, la vida en la tierra con fisiología. Audesirck 9ª Edición.

Actividad de Iniciación

1. Analiza el cuadro y da una explicación precisa del proceso de comunicación de las células

2. Lee detenidamente cada punto del taller, para poder dar las respuestas correctas

Coloca en cada línea o espacio la que más se ajuste al contenido

TALLER

1. Son sustancias químicas que una vez secretadas, se transportan directamente por el torrente sanguíneo hacia cualquier lugar del cuerpo: _____.
 - a. Órganos.
 - b. Glándulas.
 - c. Hormonas.
 - d. Homeostasis.

I. El _____ consiste en el conjunto de hormonas endocrinas y las glándulas que las producen y que están conectadas al _____ como el acceso directo hacia las células u órganos que estimulan.

 - a. Sistema endocrino.
 - b. Equilibrio o homeostasis.
 - c. Células.
 - d. Torrente sanguíneo.

II. La _____, _____, _____, _____, son características de las hormonas.

 - a. Distancia, respuesta, diseminación y eliminación.
 - b. Distancia, recuperación, secreción y regulación.
 - c. Secreción, eliminación, estimulación y regulación.
 - d. Distancia, Respuesta, degradación y Secreción.

III. Según los conceptos del sistema endocrino, el páncreas, el estómago, los ovarios y los testículos, son ejemplos de _____.

 - a. Órganos.
 - b. Glándulas endocrinas.
 - c. Hormonas endocrinas.
 - d. sistemas.

IV. La secreción en el _____ en pequeñas cantidades, es una de las características importantes de las hormonas.

 - a. Vasos constrictores.
 - b. Torrente Sanguíneo
 - c. Órgano.
 - d. Piel.
2. A partir del cuadro de apareamiento, escribe el número en la fila de las hormonas principales, al que corresponde cada glándula endocrina:

3. Relaciona las dos columnas, colocando en el espacio el número que corresponda

Glándula

1. Hipotálamo
2. Glándula Pineal
3. Timo
4. Tiroides
5. Riñón
6. Páncreas
7. Hipófisis posterior
8. Ovarios
9. Testículos
10. G. Adrenales

Hormona

- ___ a. Andrógenos como Testosterona
- ___ b. Eritropoyetina
- ___ c. Estrógenos
- ___ d. Epinefrina
- ___ e. ADH o Hormona antidiurética
- ___ f. Tiroxina
- ___ g. Timosina
- ___ h. Insulina y Glucagón
- ___ i. Melatonina
- ___ j. Oxitocina

PAUTA 2

Grados: 8 2

Area: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Periodo: Dos

Asignatura: Biología

Unidad: Los seres vivos

Tema: Sistemas de los seres vivos

Conceptos

Los **sistemas** del cuerpo humano: En nuestro cuerpo hay 9 **sistemas**: el osteomuscular o locomotor (para algunos, entendido como dos **sistemas** aparte: el óseo, articular, el muscular y tegumentario), el nervioso, el cardiovascular o circulatorio, el respiratorio, el digestivo, el inmune o inmunológico, el excretor, el endocrino y el reproductor.

En cuanto a cuál de estos es más importante, podríamos decir que todos y ninguno en especial. No se podría dar mayor valor a uno o a otro, porque todos son necesarios para mantenernos vivos. Así, por ejemplo, el sistema osteomuscular brinda soporte (si no seríamos blandos como gelatina), el circulatorio traslada el combustible y el oxígeno necesarios, el sistema reproductor que permite que la especie.

Sistemas gobernantes

Existen dos sistemas que ordenan y controlan las funciones que nuestro cuerpo debe realizar, estos son el **sistema nervioso** y el **endocrino**, los cuales recogen la información y luego envían instrucciones precisas a cada célula, para que, en conjunto, reaccionen en determinadas situaciones. Sin embargo, a pesar de su similitud funcional, estos sistemas trabajan de manera diferente; el nervioso actúa a través de impulsos eléctricos generados por las neuronas (células nerviosas), en cambio, el sistema endocrino controla el cuerpo por medio de mensajeros químicos que viajan a través de las hormonas.

Sistema Locomotor

Huesos, Músculos, Articulaciones. El **aparato locomotor** está formado por el **sistema** osteoarticular (huesos, articulaciones y ligamentos) y el **sistema** muscular (músculos y tendones).

Actividad

1. Explica con tus palabras cada una de las partes del sistema locomotor, para ello debes consultar en libros de ciencias naturales, en las plataformas virtuales, o en documentos anexos
2. Completa el cuadro que te presento de tres columnas y trata de ubicar en el sistema, la importancia y lo que haces para mantenerlo en forma

SISTEMA/APARATO	IMPORTANCIA	CONSERVACIÓN
LOCOMOTOR	Permite el Movimiento	Actividad física fortaleciendo huesos, músculos y articulaciones
SISTEMA NERVIOSO		Estas células se protegen cuando nos alejamos de las sustancias psicoactivas
SISTEMA ENDOCRINO	Produce hormonas que controlan las funciones del	

	cuerpo	
INMUNOLÓGICO		
CIRCULATORIO		
REPRODUCTOR		
EXCRETOR		
RESPIRATORIO		
DIGESTIVO		

3. Representa con esquemas cada una de las acciones o destrezas que favorecen nuestros sistemas. En el siguiente enunciado se mencionan expresiones que debes representar y traducir al inglés (verbos)

“No todo está suspendido, aún en cuarentena podemos: Jugar, bailar, saltar, girar, rectar, gatear, hacer la 31, y practicar aquellas cosas que nos apasionan y que podemos compartir en familia. Es una oportunidad para retomar hobbies o identificar nuevos”.

4. Que hobbies puedes retomar o puedes identificar algunos nuevos que estés ejecutando en el tiempo de confinamiento.



Esta Actividad se debe registrar en el cuaderno

PAUTA 3

Grados: 8 2

Area: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Periodo: Dos

Asignatura: Biología

Unidad: Los seres vivos

Tema: Sistema Inmune

Concepto

La mayoría de las personas asocian las bacterias con infecciones o enfermedades. Y sí, ¡es cierto! Hay muchas enfermedades que son causadas por bacterias y por virus, pero la mayoría de bacterias son útiles y de cierta manera indispensables para los humanos, otros animales y plantas. Existen las bacterias que fertilizan los suelos. Hay bacterias fermentadoras que son aquellas que son utilizadas en la fabricación de alimentos como yogurt, algunos quesos, vinagres y vinos. El cuerpo humano contiene aproximadamente diez veces más células bacterianas que células humanas, las podemos encontrar en el sistema digestivo y en la piel. Existen bacterias simbióticas, son aquellas que nos ayudan a vivir sanamente. Dentro de este tipo de bacterias tenemos la *Escherichia coli*, que habita en el tracto digestivo y nos ayuda a digerir ciertos alimentos y a producir vitaminas como la vitamina K. Otras ayudan al sistema inmunológico a defender al cuerpo. Otro tipo de bacterias beneficiosas son aquellas que se utilizan para producir antibióticos y otros tipos de medicamentos. Los antibióticos son utilizados para combatir las infecciones bacterianas. Estas sustancias son efectivas contra las bacterias ya que inhiben la formación de la pared celular o detienen otros procesos de su ciclo de vida, como su reproducción o metabolismo. Así como existen bacterias benéficas, también existen en el ambiente bacterias patógenas, que son aquellas que producen enfermedades. Otros agentes patógenos importantes son los virus. **Primero, hablemos de las enfermedades causadas por las bacterias.** Cuando bacterias patógenas entran a nuestro cuerpo, producen lo que se conoce como una infección de tipo bacteriano. Todo hemos sufrido de este tipo de infecciones, todos alguna vez hemos sufrido de gastroenteritis o diarrea, por ejemplo, estas infecciones no son otra cosa que la invasión de bacterias patógenas. Cuando la bacteria entra al cuerpo, no siempre se produce la enfermedad ya que nuestro sistema inmune se encarga de atacarla y combatirla. Sin embargo, cuando nuestro cuerpo no es capaz de combatirla eficazmente, se produce la enfermedad, es decir, a la infección original sigue la enfermedad infecciosa, que es cuando el cuerpo se ve afectado por la multiplicación de la bacteria y las toxinas que estas producen. Veamos primero cómo entra la bacteria al cuerpo. Las bacterias entran por inhalación (a través de la respiración), por digestión, (a través de ingestión) o a través de las heridas que tengamos en nuestra piel o mucosas. Una vez entran, estas encuentran según sus necesidades, el medio ideal para reproducirse. Una vez está allí la bacteria, produce una sustancia llamada factor diseminador para facilitar su reproducción. A medida que se reproducen, las bacterias empiezan a competir con las células sanas por los nutrientes y el oxígeno. Comienzan a producir toxinas que salen a invadir el tejido adyacente o salen a andar por el cuerpo. Las toxinas atraviesan la membrana plasmática y cambian el metabolismo de la célula, dañándola. El organismo vivo infectado manda su "ejército", los leucocitos, que son fagocíticos, es decir agentes que capturan y digieren las partículas nocivas. En la lucha contra las bacterias, algunos leucocitos mueren, al igual que muchas bacterias, convirtiéndose entonces en pus. Es así, entonces, como una bacteria entra a nuestro cuerpo, se reproduce y causa una infección bacteriana o enfermedad de este tipo. Las bacterias se reproducen a diferentes velocidades según el tipo y el medio ambiente en el que se encuentra. En condiciones apropiadas, las bacterias, que se reproducen asexualmente, pueden dividirse cada 15–20 minutos. En un tiempo aproximado de 16 horas, su

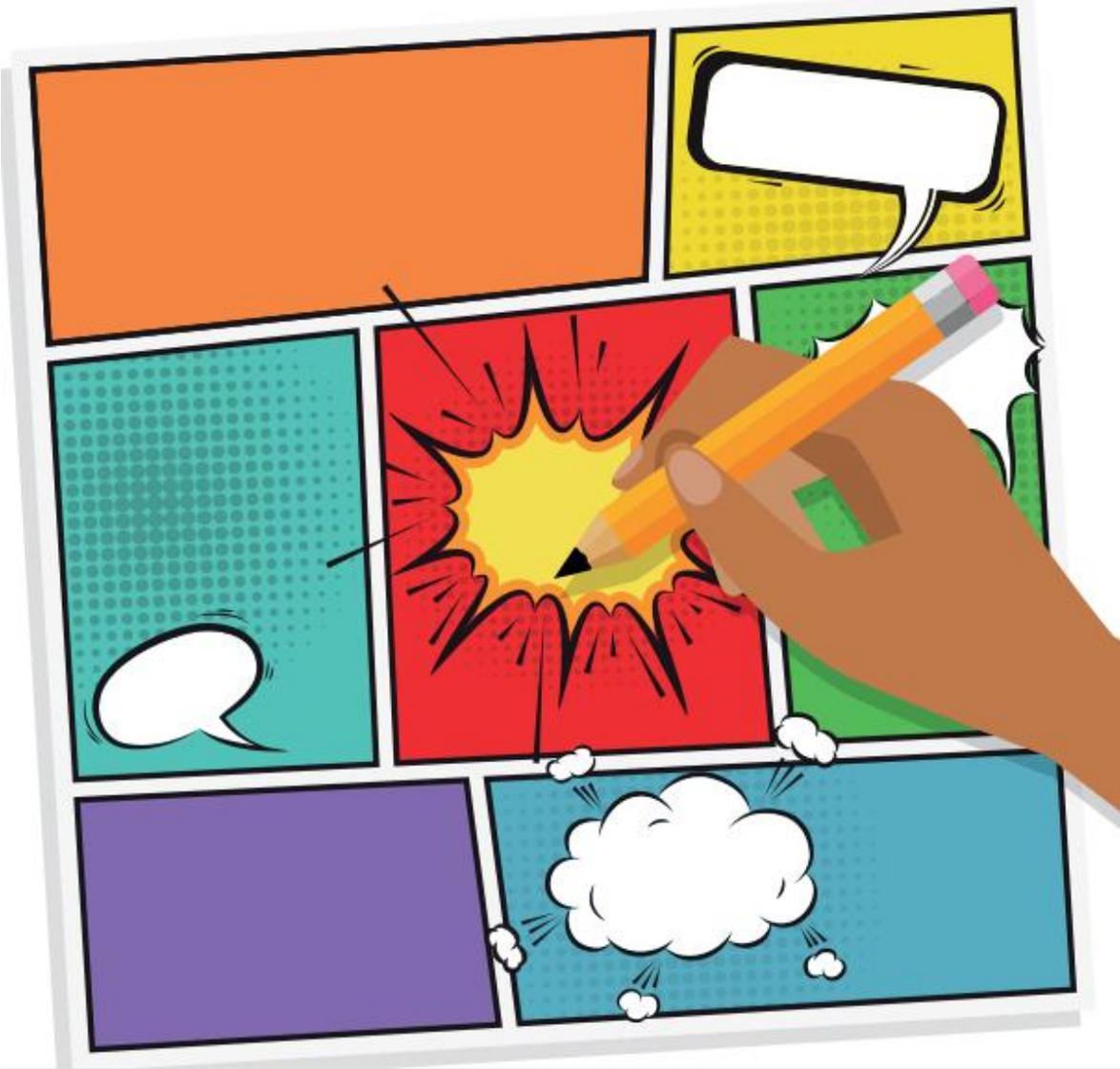
número puede ascender a unos 5.000 millones (aproximadamente el número de personas que habitan la Tierra).

Hablemos de los virus, que son los otros agentes patógenos entran a los organismos de la misma manera que las bacterias. Una vez que entran al cuerpo, los virus (que a diferencia de las bacterias no tienen manera de reproducirse independientemente) atraviesan la membrana plasmática de las células sanas, penetran el núcleo y allí se adueñan del ADN de la célula y la ponen a funcionar a su servicio, logrando entonces, que la célula invadida, en vez de cumplir las funciones propias de una célula, se dedique a ensamblar más virus. De un virus que entra y se reproduce, se forman más de un millón de estos, que salen a andar por el torrente sanguíneo. Los leucocitos pueden identificar y destruir la mayoría de los virus, pero hay otros que nos enferman. Allí comienza una infección por virus. Es muy importante aclarar que los virus son bastante específicos, esto significa que un determinado virus prefiere un tipo específico de células para atacar. Cuando una enfermedad infecciosa comienza a diseminarse por la población de una región se habla de una epidemia, como sucedió hace unos años con el cólera en el departamento del Cauca y cuando ya es una epidemia que cruza fronteras de varios países en un mismo período de tiempo, se puede hablar de una pandemia.

Después de haber leído el texto, elabore una tira cómica, de seis recuadros, en la que ilustre el contagio de la bacteria o virus, su reproducción dentro del cuerpo, y su aniquilación por el mismo. Para esta actividad debe hacer un borrador de la tira cómica en su cuaderno y después pasarla en limpio a una hoja blanca tamaño carta para socializarla a sus compañeros.

ACTIVIDAD

Después de haber leído el texto, elabore una tira cómica, de seis recuadros, en la que ilustre el contagio de la bacteria o virus, su reproducción dentro del cuerpo, y su aniquilación por el mismo. Para esta actividad debe hacer un borrador de la tira cómica en su cuaderno y después pasarla en limpio a una hoja blanca tamaño carta para socializarla a sus compañeros.



PAUTA 4

Grados: 8 2

Area: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Periodo: Dos

Asignatura: Biología

Unidad: Los seres vivos

Tema: Sistema Inmune

Concepto

LEA DETENIDAMENTE LOS TEXTOS QUE SE TE PRESENTAN:

Evolución y enfermedades infecciosas

Por el simple hecho de ser humano, usted es un huésped potencial para diversas bacterias patógenas, virus, hongos, protozoarios, y gusanos parásitos. Cuando un patógeno invade el organismo, se multiplica en las células y tejidos; este proceso se llama infección. Su resultado es la enfermedad, la cual ocurre cuando las defensas no pueden movilizarse con suficiente rapidez como para impedir que las actividades del patógeno interfieran con el funcionamiento del organismo. En las enfermedades contagiosas, los patógenos deben entrar en contacto directo con el nuevo huésped, es decir se transmiten de personas infectadas a personas sanas.

Texto 1

Las enfermedades infecciosas han sido una de las causas de muerte más frecuentes a lo largo de la historia de la humanidad

La **peste bubónica**, o 'peste negra', causó la muerte a 100 millones de personas a mediados del siglo XIV. En muchas partes del mundo, falleció una tercera parte de la población o más. La causante de la peste bubónica es una bacteria enormemente infecciosa llamada *Yersinia pestis*, la cual es diseminada por pulgas que se alimentan de ratas infectadas y luego se mudan a huéspedes humanos. Si bien la peste bubónica no ha resurgido como epidemia a gran escala, cada año se diagnostican en el mundo de 2,000 a 3,000 casos de parientes con esta enfermedad.



El **cólera** es una pandemia actual causada por la bacteria *Vibrio cholerae*. Además de fiebres y dolor abdominal, el cólera suele matar a los afectados por deshidratación, que en muchos casos es prácticamente imposible de parar debido a la velocidad a la que se pierde agua por la diarrea. Para detener el cólera, se deben tratar con cautela los alimentos y el agua, principales focos de infección. El cólera ha tenido tres grandes pandemias, ocurridas en el siglo XIX, y epidemias muy extensas en el siglo XX cuya suma total supera los tres millones de muertos.



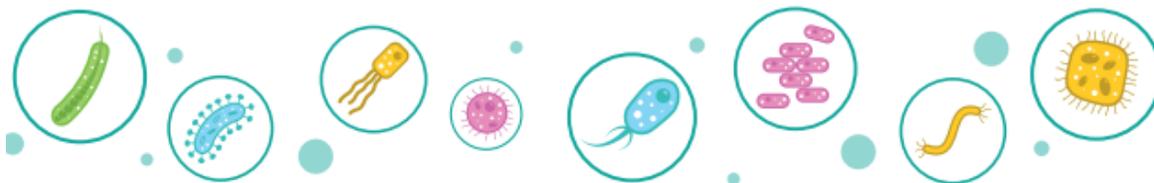
Texto 2

La siguiente tabla muestra las principales enfermedades, los agentes patógenos que las causan, su vía de transmisión y sus principales síntomas.

Enfermedad	Bacteria/ virus	Diseminación	Síntomas
Tifoidea	Bacteria, <i>Salmonella typhi</i>	Agua y alimentos contaminados.	Fiebre, diarrea, úlceras en el paladar.
Cólera	Bacteria, <i>Vibrio cholerae</i>	Agua y alimento contaminado.	Vómito, diarrea y fiebre.
Ébola	Virus, <i>filovirus</i>	Contacto por sangre o fluidos corporales (piel y mucosas).	Fiebre, hemorragias, dolor muscular
Lepra	Bacteria, <i>Mycobacterium leprae</i>	Contacto directo por piel o aérea.	Insensibilidad de piel, parálisis muscular.
Influenza	Virus de ARN Familia <i>Orthomyxoviridae</i>	Vía aérea, tos estornudo.	Fiebre, tos, náusea, vómito.

Enfermedad	Bacteria/ virus	Diseminación	Síntomas
Tuberculosis	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> o bacilo de koch	Vía aérea	Fiebre, cansancio, sudor nocturno; necrosis pulmonar.
Peste negra	<i>Yersinia pestis</i>	Picadura de pulga de rata infectada.	Fiebre, trombos en piel, ganglios linfáticos inflamados.
Botulismo	<i>Chlostridium botulinium</i>	Alimentos	Pupilas dilatadas, fiebre, dificultad respiratoria, náusea, vómito.
Sarampión	Virus Familia Morbillivirus	Contacto directo, vía aérea.	Inflamación pulmonar, fiebre, eccema, brote en el cuerpo.
Varicela	Virus de Varicela-Zoster, Familia herpes virus	Contacto directo con las lesiones, tos o moco.	Fiebre, exantema con vesículas con líquido.
Viruela	Virus <i>Viriola virus</i>	Contacto directo con lesiones, tos o moco.	Erupciones en la piel, fiebre, puede ser mortal.
Herpes	Virus herpes familia Herpes-virus	Contacto directo por mucosas.	Lesiones en labios, vagina o vulva.

Neumonía	Bacteria, <i>pneumococo</i>	Por inhalación	Dificultad respiratoria, fiebre.
Dengue	Virus del dengue, <i>flavivirus</i>	Por picadura de zancudo infectado	Fiebre, dolor muscular, pequeñas hemorragias por el cuerpo.
Tos Ferina	Bacteria <i>Bordetella pertusis</i>	Por inhalación	Asfixia, tos violenta, sibilancias, fiebre.
Hepatitis viral	Virus de <i>Ebstein-Barr</i>	Aguas contaminadas.	Hígado hinchado, náuseas, intolerancia a las grasas.
Fiebre Amarilla	<i>Flavivirus amaril</i>	Por picadura de zancudo transmisor.	Vómito negro, fiebre, hemorragias, piel amarilla.



NO SE ENCUENTRA EN EL CUADRO ANTERIOR LO DE LA COVID 19

Los coronavirus son una extensa familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. En los humanos, se sabe que varios coronavirus causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS). El coronavirus que se ha descubierto más recientemente causa la enfermedad por coronavirus es la COVID-19.

La COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto el nuevo virus como la enfermedad eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019.

Taxonomicamente se encuentra: Subfamilia Orthocoronavirinae de la familia Coronaviridae.

Dependiendo de cada tipo, los coronavirus pueden causar diversas afecciones, desde el resfriado común hasta enfermedades más graves, como bronquitis, bronquiolitis, neumonía, el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV), síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV), entre otros.

Clases

CORONAVIRUS WUHAN 2019-NCOV

CORONAVIRUS MERS-COV

SARS (SÍNDROME AGUDO RESPIRATORIO)

3. La lectura muestra que existen principalmente cinco vías o mecanismos de diseminación de las enfermedades infecciosas.



ACTIVIDAD

Teniendo en cuenta las tres lecturas desarrolla

1. Selecciona cinco patologías producidas por virus y elabora un texto informativo

2. Elabora una columna más para informar la existencia de la vacuna, en la lectura dos

3. En la lectura tres: Une con una línea el mecanismo de diseminación con los ejemplos, según le parezca más adecuado.

4. Elabora un juego de concéptrese con mínimo 15 términos que aparecen en todos los textos abordados en; Educación Física, Inglés, Tecnología, Lengua Castellana y Ciencias Naturales; organiza así:

Tres fichas por cada término: En una el nombre, otra el significado y la tercera en inglés

PAUTA 5

Grados: 8 2

Area: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Docentes Gloria Copete Matemáticas
Doralba Querubin Ciencias Naturales

Periodo: Dos

Asignatura: Biología

Unidad: Los seres vivos

Tema: Sistema Inmune -Vacunas

Concepto

Vacunas. Se **entiende por vacuna** cualquier preparación destinada a generar inmunidad contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpos (inmunoglobulinas). Puede tratarse, **por** ejemplo, de una suspensión de microorganismos muertos o atenuados, o de productos o derivados de microorganismos.

Las vacunas están constituidas por microorganismos enteros atenuados o muertos, sin su capacidad patógena o con su capacidad patógena atenuada o amortiguada. Las vacunas tienen como fin estimular la inmunidad del organismo para que se creen defensas ante un posible contacto de nuestro organismo con el microorganismo causante de la enfermedad. Para comprender cómo actúan las vacunas, necesitamos aprender acerca de la inmunidad. La inmunidad está constituida por los mecanismos de defensa que tiene el organismo para evitar las infecciones, puede ser natural o artificial, activa o pasiva.

- La inmunidad activa natural es aquella que se desarrolla fisiológicamente tras una infección.
- La inmunidad activa artificial es la que se consigue tras la vacunación.
- La inmunidad pasiva natural es la producida mediante la transferencia fisiológica de elementos del sistema inmune como, por ejemplo, el paso de las inmunoglobulinas (Ig) G maternas al feto por vía transplacentaria.
- La inmunidad pasiva artificial se logra tras la administración de elementos del sistema inmunológico de personas inmunes a otras no inmunes, por ejemplo, la administración de gammaglobulina antitetánica.
- Existe una inmunidad innata que actúa contra todos los antígenos (Ag) o sustancias extrañas al organismo, como el pH gástrico, la tos, la lisozima salival, la piel, la flora bacteriana intestinal, el complemento, el interferón, la fagocitosis de los macrófagos, los polimorfo nucleares, etc.
- También existe la inmunidad adaptativa, por la cual las células llamadas presentadoras de antígenos, entre las que se encuentran los macrófagos y las células dendríticas, fagocitan los microorganismos y además de poder destruirlos les dan información a los linfocitos T.

Actividad

El 21 de Marzo de 2020; fue un día para crear conciencia y analizar sobre los diferentes problemas que enfrenta el mundo, relacionados con la covid 19, se tomaron medidas sobre las que no teníamos precedentes en la historia reciente de Colombia, buscando con ello proteger la vida y la salud de todos los colombianos, especialmente de quienes son más vulnerables.

Esta situación es nueva para todos, incluyendo los niños, niñas, adolescentes y jóvenes de la familia, quienes están recibiendo información a través de los medios de comunicación, y escuchando las conversaciones de los adultos. Ellos perciben la tensión, preocupación y ansiedad, aunque muchas veces no sepan cómo asimilarla.

1. Teniendo en cuenta este comentario elabora un Informe con todo lo que manejas de la pandemia
2. Investiga los avances tecnológicos, relacionados con las vacunas, utiliza todas las plataformas, para desarrollar este punto
3. Elabora una línea del tiempo, teniendo en cuenta microorganismos, patologías y eventos, debes llegar al año 2020, debes consultar las épocas faltantes

En la siguiente tabla encontraras la evolución y el desarrollo de las patologías a través del tiempo y el avance biomédico

Época	Protagonistas	Descripción del Evento
Siglo VI	Budistas indios	Ingerían veneno de serpiente con el fin de ser inmune a sus efectos.
Siglo X	Pueblo chino	Practicaba la valorización con el fin de inocular el virus de la viruela de un enfermo a una persona susceptible, <u>sometiendo</u> además, las pústulas variolosas y el almizcle, a un proceso de ahumado con el propósito de disminuir su virulencia
Siglo XVIII	Francis Home médico inglés	Realizó algunos intentos de inmunización contra el sarampión
1768	Eduardo Jenner inglés	Padre de la vacunación, el 14 de mayo de 1796 inculó al niño James Phipps la linfa de una pústula de viruela obtenida de la ordeñadora <u>Sara Nelmes</u> que había contraído la enfermedad. Posteriormente para comprobar la eficacia de la vacunación inculó al mismo niño con virus de viruela humana y nunca enfermó. Publicó sus resultados en 1798 en <u>Variolae Vaccinae</u> . En menos de 10 años esta vacunación se había extendido al mundo entero.

1885	Louis Pasteur químico y biólogo francés	Descubrió en 1885 la vacuna antirrábica humana, siendo el niño Joseph <u>Meister</u> el primer ser humano protegido contra la rabia.
1885	Jaime Ferrán bacteriólogo español	Descubre una vacuna anticolérica, que es ensayada en la epidemia de Alicante con resultados satisfactorios.
1887	<u>Beumer</u> y Peiper	Comienzan a realizar las primeras pruebas experimentales de una vacuna contra la fiebre tifoidea
1888	<u>Chantemasse</u> y Vidal	Llevaron a cabo estudios con igual vacuna, pero con la diferencia de que estaba compuesta de bacilos muertos y no vivos como la anterior.
1896	<u>Fraenkel</u> , <u>Beumer</u> , Peiper y Wrigth	Comienzan la primera vacunación <u>antitifoídica</u> con fines profilácticos.
1892	<u>Haffkine</u> bacteriólogo ruso	Preparó la primera vacuna contra la peste.
1902	Waldemar <u>Mondecar Wolff</u> ruso	Una de las vacunas contra la peste bubónica que preparó, se contaminó con <u>Clostridium tetani</u> provocando la muerte por tétanos a 19 personas en la población de <u>Mulkwaj</u> en la India.
1922	Albert Calmette y Camile <u>Guerin</u>	Descubrimiento de la vacuna contra la tuberculosis (BCG) que debe su nombre a sus descubridores Albert Calmette y Camile <u>Guerin</u> .
1923	Gastón Ramón veterinario francés	Desarrolla la inmunización activa contra la difteria

1923	<u>Thorvald Madsen</u> , médico danés	Descubre la vacuna contra la tos ferina.
1930	Catástrofe con la vacuna BCG	En la ciudad alemana de <u>Lubeck</u> se produjo la muerte de 75 lactantes después de ser vacunados con BCG, la cual contenía una cepa de <u>Micobacterium tuberculosis</u>
1932	<u>Sawver, Kitchen y Lloyds</u>	Descubren la vacuna contra la fiebre amarilla.
1937	Salk	Produce la primera vacuna antigripal inactivada, Posteriormente, en 1954 descubre la vacuna anti poliomielítica inactivada

1955	Catástrofe	Se produce con la vacuna anti poliomielítica inactivada otro de los grandes accidentes que recoge la historia en los Laboratorios <u>Catter</u> en los Estados Unidos, pues no estaba lo suficientemente inactivada y provocó 169 casos de poliomielitis entre los inmunizados, 23 casos en contactos de los vacunados y 5 defunciones
1966	<u>Hilleman</u> y sus colaboradores	Obtienen la vacuna <u>antiparotídica</u> de virus vivos atenuados
1967	<u>Auslien</u>	Descubre la vacuna del Neumococo.
1968	<u>Gotschlich</u>	Crea la vacuna <u>antimeningocócica C</u> y en 1971 la <u>antimeningocócica A</u> .
1970	David Smith	Había desarrollado la vacuna contra el <u>Haemophilus influenzae</u> .
1973	<u>Takahasi</u>	Descubre la vacuna contra la varicela.
1976	<u>Maupas y Hilleman</u>	elaboran la vacuna contra la hepatitis B

1987	Concepción de la Campa	Descubrimiento en el año 1987 de la vacuna contra el meningococo B
------	------------------------	--

ANEXO

SISTEMA LOCOMOTOR

¿Qué es el Aparato locomotor?

El aparato locomotor o sistema músculo esquelético es **el conjunto de estructuras corporales que permite al cuerpo realizar los movimientos**. Este aparato está conformado por dos sistemas:

- **Sistema osteoarticular.** Compuesto de ligamentos, articulaciones y huesos.
- **Sistema muscular.** Compuesto de tendones y músculos.

Cada parte del sistema osteoarticular y del sistema muscular presenta una función específica que contribuye a la conformación del aparato locomotor. De este modo el aparato locomotor logra sus principales objetivos o funciones: **permitir el movimiento, dar flexibilidad al cuerpo**, sostener y proteger a los diferentes órganos del cuerpo.

Por otra parte, este sistema no es autónomo. Es decir que **depende del sistema nervioso periférico (SNP)** para la generación y coordinación de los movimientos. Además es voluntario en la mayoría de los casos, es decir que el ser humano mueve cada músculo de modo consciente para la ejecución de una determinada tarea o movimiento.

Funciones del aparato locomotor



El aparato locomotor permite que el cuerpo se mueva y tenga resistencia.

La función principal del aparato locomotor es **permitir a los animales vertebrados relacionarse con el medio exterior**, es decir con el medio ambiente que le rodea. El ser humano es un ser vertebrado, por tanto utiliza este aparato para su movimiento y relación con el medio que lo circunda. En síntesis, tiene las siguientes funciones principales:

- Movimiento del cuerpo
- Formar las principales cavidades
- Sostén y resistencia

El esqueleto



La cantidad de huesos en el cuerpo humano asciende a 206 huesos.

El esqueleto es el principal determinante del cuerpo. **Se complementa con el tejido adiposo y con la masa muscular.** Los huesos forman parte del esqueleto, son firmes, duros y de color blanco. Son el sostén del esqueleto.

El esqueleto **se compone de tejido óseo**, constituido por células y componentes calcificados. En el ser humano, la cantidad total de huesos que constituyen el esqueleto asciende a 206 huesos.

Dependiendo de qué función tiene cada hueso, estos se pueden clasificar en tres:

- **Huesos largos o tubulares.** Estos se encuentran en los miembros inferiores y superiores.
- **Huesos cortos.** Son huesos que se encuentran en zonas donde se requiere poco movimiento pero mucha resistencia.
- **Huesos anchos o planos.** Tienen la función de proteger órganos delicados del cuerpo.

Puede servirte: Sistema óseo.

Las articulaciones

Son partes blandas que **unen dos huesos que se encuentran próximos.** Así, las articulaciones permiten el desplazamiento o rotación de los huesos, produciendo el movimiento. Existen diferentes tipos de deslizamiento:

- No son móviles.
- Sínfisis. Presentan un movimiento de tipo monoaxial.
- Tienen mayor movilidad y amplitud de movimiento.

Los ligamentos y cartílagos



Los

cartílagos son piezas blandas y elásticas.

Los ligamentos tienen la función de **unir los huesos móviles y semimóviles con las articulaciones**. Por otra parte los cartílagos son piezas blandas y elásticas.

Los tendones y músculos

Los tendones **son tejidos conectivos fibrosos** que unen los músculos con los huesos.

Los músculos permiten la movilidad del cuerpo dadas las características que éstos presentan:

- Contractibilidad/ Excitabilidad. El músculo, tras un estímulo puede excitarse o contraerse.
- El músculo se puede estirar y volver a su forma original.

Sistema dependiente



El sistema nervioso controla cada movimiento locomotor.

Tal como se mencionó al inicio, el sistema locomotor **depende del sistema nervioso**, más específicamente del sistema nervioso periférico (SNP) quien permite el control de cada movimiento locomotor.

Sistema voluntario e involuntario

Dado que el aparato depende del sistema nervioso periférico para su movimiento y éste es un sistema coordinado de manera consciente por el cerebro, se dice que el sistema locomotor es voluntario. No obstante, en ciertos casos puede actuar con movimientos involuntarios, esto es, **mover el cuerpo sin efectuar previamente la orden cerebral.**

Ejemplos de movimientos involuntarios del aparato locomotor son: **mover una pierna tras un golpe en el ligamento rotuliano**, la enfermedad de Parkinson presenta otro ejemplo de movimientos involuntarios que se presentan en este aparato.

Enfermedades comunes del aparato locomotor



La osteoporosis es una de las enfermedades más comunes del aparato locomotor. Directamente el sistema locomotor presenta las siguientes enfermedades principales:

- Miastenia gravis
- Distrofia muscular
- Osteoporosis
- Artritis

Cuidados del sistema locomotor



Es necesario

realizar estiramientos luego de una actividad física de fuerza.

La preservación del aparato locomotor exige determinados cuidados:

- Adoptar la postura adecuada al sentarse, caminar o estar de pie.
- Mantener una postura erguida recta sin inclinación hacia adelante o hacia atrás en demasía.
- Cuidar el organismo consumiendo alimentos ricos en vitaminas D y calcio.

- Practicar deporte.
- Realizar precalentamiento antes de las actividades físicas que requieran fuerza.
- Realizar estiramientos luego de la actividad física de fuerza.
- Beber mucho líquido.