

**Lunes
27
de junio**

1º de Secundaria Biología

El vigilante y defensor del cuerpo humano.

Aprendizaje esperado: *compara la eficacia de los diferentes métodos anticonceptivos en la perspectiva de evitar el embarazo en la adolescencia y prevenir ITS, incluidas VPH y VIH.*

Énfasis: *reconocer la importancia del sistema inmune.*

¿Qué vamos a aprender?

Esta sesión se enfocará en el aprendizaje esperado:

Compara la eficacia de los diferentes métodos anticonceptivos en la perspectiva de evitar el embarazo en la adolescencia y prevenir ITS, incluidas VPH y VIH.

Con el propósito de reconocer la importancia del sistema inmune.

En esta sesión que se titula:

El vigilante y defensor del cuerpo humano.

Como en todas las sesiones, te solicito tener los materiales básicos para desarrollar tu trabajo.

Y, por supuesto, tu “Abecedario biológico” para que puedas incorporar el nuevo concepto que formará parte de él.

¿Qué hacemos?

Durante las sesiones te has dado cuenta que el cuerpo humano está conformado por diversos sistemas que en su conjunto permiten que tus células puedan realizar las funciones vitales y te dan la oportunidad de tener vida.

Cada célula, tejido, órganos y sistema realizan un aporte importante a tu cuerpo y en esta sesión podrás reconocer un sistema que, no es tan fácil de identificar y que, sin embargo, es fundamental para proteger tu cuerpo, a este se le conoce como sistema inmune.

El cuerpo humano tiene la necesidad de combatir infecciones causadas por virus, bacterias, protozoos y hongos, que tienen la capacidad de afectar diferentes partes del cuerpo y dependiendo de las características del agente patógeno, es que se pueden producir infecciones dentro o fuera de las células.

El sistema inmune tiene diferentes formas de responder contra los diversos agentes patógenos y también tiene mecanismos para reconocer e identificar todos los órganos del cuerpo como propios y no atacarlos.

El estornudo es una respuesta inmunológica que, en palabras muy sencillas es el proceso de reconocimiento de partículas que pueden contener macromoléculas o microorganismos extraños o peligrosos, como las partículas de polvo, y el sistema inmune responde rápidamente para eliminar a estos agentes patógenos.

Además, hay que aclarar que existen dos tipos de respuestas inmunológicas. Las primeras, son las respuestas inmunológicas no específicas, como el estornudo, que evitan a la mayoría de los patógenos negándoles el acceso al cuerpo y deshaciéndose rápidamente de ellos.

Las segundas, son las respuestas inmunológicas específicas. Con éstas el cuerpo produce moléculas capaces de reconocer al agente patógeno y destruirlo.

La tiña puede causar infecciones superficiales en la piel, sin embargo el sistema inmune actúa de manera no específica en ella, pues gracias a la capa de queratina, que sufre continuas descamaciones, evita que penetren o proliferen colonias de este microorganismo.

Exactamente, aunque es un hongo muy contagioso y común, como el llamado pie de atleta, el cuerpo utiliza la piel como barrera física para evitar que prolifere.

Debido a que los orificios naturales están llenos de mucosas que segregan mucus que permiten atrapar e inmovilizar partículas externas, como el polen, para su expulsión.

Además, posee sustancias que permiten “engañar” a ciertos agentes patógenos, como los virus, creando condiciones como si hubieran penetrado en el cuerpo para que inicien su replicación y, de esta manera, no logren introducirse a tu cuerpo.

La presencia de fluidos en ciertas zonas, por ejemplo: las lágrimas en los ojos o la saliva en la boca, que lavan y arrastran los microorganismos, impiden que se instalen o que penetren, como en este caso con esta bacteria que puede causar conjuntivitis.

Además, estos fluidos contienen sustancias antimicrobianas, que no permitirán que progrese la infección. De cualquier modo, siempre es recomendable acudir al médico para tratar cualquier infección y el contagio de la misma.

La flora intestinal o microbiota es un conjunto de microorganismos que viven en perfecta simbiosis en nuestro intestino.

Las bacterias que forman parte de este microbiota impiden que otros se instalen segregando sustancias o estableciendo competencia por los nutrientes.

Los macrófagos que, en palabras muy sencillas, son células tienen la capacidad de digerir microorganismos o partículas de materia que entran al cuerpo, gracias a un proceso denominado fagocitosis.

Ya que los macrófagos son células que se desplazan entre las células de los tejidos fagocitando a los microorganismos, degradándolos y fragmentándolos en su interior, gracias a los lisosomas.

Ya que una vez que los macrófagos han detectado y destruido al agente patógeno, pasan esta información a otras células que se llaman linfocitos, que también son células que circulan en la sangre y forman parte del sistema inmune y su función principal es la de producir tus “defensas”.

Seguramente has escuchado que entre la población es común que se llamen “defensas” que como ves, no son los únicos que protegen y vigilan al cuerpo.

Los linfocitos producirán sustancias llamadas anticuerpos, que se desarrollan una vez que se pasa por un periodo de infección en los que los macrófagos se encargaban de eliminar de tu cuerpo al agente patógeno.

Estos anticuerpos tendrán una memoria de reconocimiento para atacar al agente patógeno de inmediato cuando estemos expuestos a él sin permitir que se desarrolle la infección nuevamente.

La bacteria de *Salmonella* puede dañar el sistema digestivo, sin embargo, el sistema inmune innato que es un sistema de defensa con el cual se nace, está conformado por barreras que impiden que los materiales dañinos ingresen al cuerpo, en este caso el ácido gástrico que se secreta en el estómago puede matar la bacteria, debido a que no sobreviven en ambientes ácidos.

El hongo *Candida albicans* se encuentra naturalmente en el cuerpo y es controlado por el sistema inmune adquirido, solo si hay un descuido este podría desarrollarse en grandes cantidades y atacar.

El sistema inmune adquirido, se va desarrollando conforme los agentes patógenos entran al cuerpo, y posteriormente puede identificar la información de estos organismos, ya que los reconoce y recuerda para que al momento de entrar al cuerpo pueda eliminarlos de manera más eficiente.

Quizá no recuerdes la primera vez que tuviste algún resfriado, pero tu sistema inmune sí, y se pone en marcha al identificar el agente causante, por ello a veces la infección no se reciente tanto.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, las vacunas son preparaciones destinadas a generar inmunidad o protección contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpos.

Entre las infecciones que se pueden prevenir con vacunas se encuentran: la tuberculosis, poliomielitis, difteria, tétanos, sarampión, influenza, el VPH, entre otras.

Te preguntarás cómo es que funciona una vacuna. Las vacunas se exponen a una cantidad muy pequeña y segura de virus o bacterias que han sido debilitados, científicamente se llama atenuados, cuando entran al cuerpo, el Sistema Inmune “aprende” a reconocerlo y gracias a las células linfáticas produce anticuerpos que evitan adquirir la enfermedad.

La miocardiopatía, es una enfermedad del músculo cardíaco en el cual el miocardio resulta debilitado, dilatado o tiene otro problema y puede contribuir a la incapacidad del corazón para bombear la sangre.

Un trasplante consiste en extirpar células, tejidos e incluso órganos funcionales para introducirlos a ese mismo organismo o a otro distinto.

El trasplante más común es la transfusión sanguínea, la cual se utiliza en el tratamiento de millones de personas cada año

Este procedimiento supone ciertos riesgos, aun cuando se hacen pruebas de compatibilidad del órgano con la persona receptora, su sistema inmune puede no reconocerlo y se produzca un rechazo, lo cual ocasionaría una infección o complicaciones graves.

A pesar de que el Sistema inmune ayuda a proteger el cuerpo de agentes patógenos, existen los llamados trastornos autoinmunitarios, en donde el sistema no diferencia entre un tejido sano y las sustancias dañinas, y como resultado el cuerpo provoca una reacción que destruye los tejidos normales.

Un trastorno autoinmunitario puede ocasionar destrucción del tejido corporal, crecimiento anormal de un órgano y cambios en el funcionamiento de estos.

El lupus es una enfermedad autoinmunitaria, entre las partes del cuerpo que se pueden ver afectadas están: la piel, los riñones, las células sanguíneas, el corazón y pulmones. A pesar de que no tiene cura, los tratamientos son variados, dependiendo la zona afectada.

Existen otras infecciones como el VIH, que es un virus que daña el Sistema inmunitario al destruir los glóbulos blancos. Si el VIH no se trata, puede causar SIDA, (síndrome de inmunodeficiencia adquirida). Las personas con sida tienen gravemente dañado su sistema inmune y sufren muchas enfermedades serias.

Los virus son agentes infecciosos que contienen ADN o ARN, el cual está rodeado de una cubierta similar a la membrana celular porque está constituida por lípidos y proteínas.

Los virus son inertes en un entorno extracelular, para replicarse es indispensable que inserten su material genético (ADN o ARN) en una célula, con esta información, los virus se apropian de la maquinaria molecular de la célula y la “engañan” de tal forma que al ser infectadas, en lugar de sus propias funciones, reproducen gran cantidad de partículas virales que se liberan cuando la célula muere, estas partículas virales liberadas infectarán otras células ocasionando serios daños en el organismo.

Un claro ejemplo es el caso de los Coronavirus, como el virus SARS-CoV-2 causante de la pandemia COVID-19, sus estructuras tienen una envoltura compuesta de un tipo de ácidos grasos en la que se encuentran insertadas varios tipos de proteínas, las más prominentes son las que le dan el aspecto de corona cuando se observan con un microscopio electrónico.

Por ello es que los jabones y desinfectantes logran degradar las grasas, de manera muy eficiente, puesto que inactivan al virus, ya que necesita esta membrana para poder ingresar a sus células huésped y poder replicarse.

En esta sesión aprendiste que existen diferentes agentes patógenos como las bacterias, hongos, virus, polvo, y polen, entre otros, que pueden atacar su cuerpo. Sin embargo, el sistema inmune se encarga de vigilar que no logren entrar al cuerpo y en dado caso que sí, defenderlo hasta acabar con estos para que no lleguen a propagar alguna infección, incluso, la muerte del organismo.

Es importante que sepas que tu Sistema inmune necesita de ti para que pueda cumplir al cien por ciento sus funciones.

Las acciones que pueden hacer para reforzar su sistema inmune son fáciles y deberás incorporarlas a tu rutina, en particular, una buena alimentación y medidas e higiene. Estas acciones incluyen, además de la limpieza, el evitar ponerse en contacto con los agentes patógenos.

Es el caso del uso de métodos anticonceptivos que actúan como barrera, por ejemplo, los condones masculinos y femeninos, que impiden el paso de los espermatozoides y son muy eficaces para evitar la fecundación. Estos métodos también protegen de contagios con patógenos que se transmiten al momento de tener relaciones sexuales, pues impiden el paso de virus y microorganismos de un hospedero a otro. La misma función tiene el usar guantes y cubreboca en esta etapa de contingencia sanitaria por la COVID-19.

Lo primero es cuidar tu alimentación, recuerda llevar una dieta correcta y tomar agua simple potable diariamente.

De igual forma, recuerda hacer de 30 minutos a 1 hora de ejercicio al día.

Cuidan tu higiene. Mantener tus manos, tu cuerpo y tu boca limpia evita la aparición de bacterias y virus.

No olvides dormir bien, el descanso ayudará al cuerpo a mantener unas defensas altas. Y por último, es importante aplicarte todas las vacunas.

Recuerda que cuidarte es esencial para un buen desarrollo y crecimiento, sobre todo en la adolescencia.

El reto de hoy:

El reto consistirá en que pongas a prueba los conocimientos aprendidos durante esta sesión. Para ello, ingresa a la página que aparece a continuación que además podrás consultarla en el sitio de Aprende en casa

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2bachillerato/inmune/actividades.htm>

Explora los interactivos y contéstalos, te sugerimos revisar: “conceptos básicos”, “¿que son los antígenos?” y “vacunas y sueros”

Agrega a tu “Abecedario biológico”, el concepto de Sistema inmune, escríbela, defínela e ilústrala.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.

Para saber más:

Lecturas

<https://libros.conaliteg.gob.mx/secundaria.html>