

<b>Materia</b> Ciencias	<b>Grado</b> 9	<b>Unidad de aprendizaje</b> ¿De qué está hecho todo lo que nos rodea?
----------------------------	-------------------	---

<b>Título del objeto de aprendizaje</b>	¿Cómo se defiende tu cuerpo del ataque de agentes patógenos?
---	--

**Objetivos de aprendizaje**      Explicar los mecanismos de defensa del cuerpo frente a las enfermedades

- Habilidad/conocimiento**
1. Entiende el concepto de patogenicidad.
  2. Identifica algunos virus y bacterias patógenos.
  3. Ilustra las principales formas de protección contra las enfermedades en vertebrados.
  4. Explica cómo funcionan las defensas no específicas.
  5. Diferencia a las células que participan en la respuesta inmunitaria.
  6. Indaga el mecanismo de acción de las vacunas.
  7. Explica que las alergias son respuestas inmunitarias mal dirigidas.
  8. Explica cómo el cáncer evade la respuesta inmunitaria.

**Flujo de aprendizaje**      Introducción → Desarrollo → Actividades de comprensión → Resumen → Evaluación

- **Introducción**
- **Objetivos**
- **Actividades principales**
  - Actividad 1: El concepto de la patogenicidad y agentes patógenos
  - Actividad 2: Protección contra las enfermedades producidas por bacterias y/o virus en los vertebrados
  - Actividad 3: Inmunidad adquirida
- **Resumen**
- **Tarea**

**Guía de valoración**

Con el desarrollo de la tarea se espera que el estudiante desarrolle dos niveles de complejidad.

En un primer nivel el estudiante consulte sobre el virus del VIH y el papiloma humano.

En un segundo nivel el estudiante organice una exposición sobre los temas consultados haciendo énfasis en los métodos de prevención y el tratamiento.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

**Introducción**



**Introducción**

El docente presenta un recurso de vídeo sobre el virus VIH que produce la inmunodeficiencia humana adquirida.

El VIH significa Virus de Inmunodeficiencia Humana. Para entender lo que esto significa, vamos a desglosarlo:  
 H - Humano - Este virus en particular sólo puede infectar a los seres humanos.

I - Inmunodeficiencia - El VIH debilita el sistema inmunológico mediante la destrucción de células importantes que combaten las enfermedades e infecciones.

V - Virus - Un virus sólo puede reproducirse a sí mismo al hacerse cargo de una célula en el cuerpo de su huésped. El VIH es como otros virus, incluyendo los que causan la "gripe" o el resfriado común. Pero hay una diferencia importante. Con el tiempo, su sistema inmunológico puede eliminar la mayoría de los virus de su cuerpo. Ese no es el caso con el VIH, dado que el sistema inmune humano no logra deshacerse de él. Eso significa que una vez que se adquiere el VIH, lo tendrá de por vida.

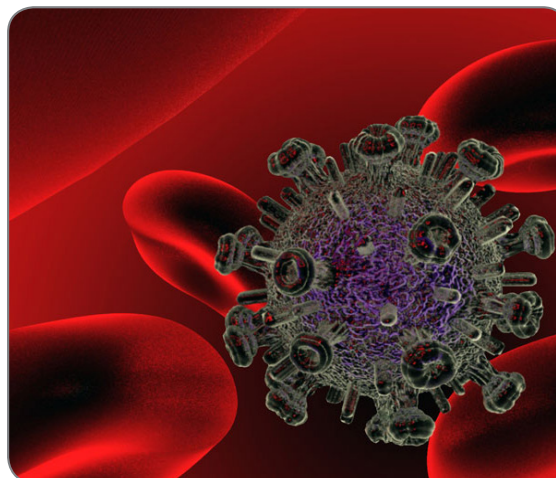
Sabemos que el VIH puede ocultarse durante largos períodos de tiempo en las células del cuerpo y que ataca una parte clave del sistema inmunológico, las células T o células CD4. Tu cuerpo tiene que tener estas células para combatir infecciones y enfermedades, pero el VIH las invade y las utiliza para hacer más copias de sí mismo, y luego las destruye.

**Recurso Video**

Información sobre el VIH.

UNHCR-ACNUR Américas. (2012, noviembre 1). Rotemos la información sobre VIH. [Archivo de video]. Consultado (2015, Abril 6). Obtenido de: <https://www.youtube.com/watch?v=alkuU-X3kAA>  
 Tiempo: 0:20 a 02:55

**Material del estudiante**






El docente luego de trabajar el video orienta al estudiante a contestar la siguiente pregunta:

¿Qué precauciones deberíamos tener para evitar el contagio de enfermedades virales?

Es necesario aclarar que esta pregunta aparece en el recurso y también en el Material del estudiante.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p><b>Desarrollo</b></p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p><b>Actividad 1. El concepto del patogenicidad y agentes patógenos (Skill 1 y 2)</b></p> <p>El docente presenta un recurso interactivo sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de patogenicidad.</li> <li>• Proceso evolutivo de organismos patógenos.</li> <li>• Tipos de bacterias y virus que provocan enfermedad en el ser humano.</li> </ul> <p>El estudiante partiendo de la observación de las palabras organiza un diagrama en el que se explica el término de patogenicidad.</p> <p>El docente presenta un recurso de video sobre la acción de virus y bacterias patógenos, y orienta a los estudiantes a resolver en su Material la siguiente actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona tres tipos de virus y bacterias que afectan al ser humano y realiza una descripción de cada uno, teniendo en cuenta sus características y cómo invade al organismo.</li> <li>• Partiendo de la presentación de un recurso interactivo relaciona agentes patógenos: virus y bacterias, haciendo énfasis en las bacterias que producen enfermedad y en aquellas que son benéficas para el ser humano.</li> </ul> <hr/> <p><b>Actividad 2. Protección contra las enfermedades producidas por bacterias y los virus en los vertebrados (Skill 3, 4 y 5)</b></p> <p>El recurso interactivo que el docente presenta a sus estudiantes se centra en la diferencias entre el sistema inmune específico y el no específico agregando para cada caso ejemplos.</p> <p>Después de presentar las diferencias entre el sistema inmunológico específico y no específico, el docente presenta un interactivo sobre el tipo de células que conforma el sistema inmunológico humano.</p> <p>El docente solicita al estudiante realizar un mapa conceptual o un diagrama explicando cada de los leucocitos o glóbulos blancos.</p> <p>Con la presentación del video el docente aborda el tema del sistema inmune en vertebrados.</p> <p>Después de observar el video sobre el sistema inmunológico y partiendo de la observación de la figura sobre infección en la membrana del cerebro por la bacteria Neumococo, el estudiante responde: ¿Cómo puede el sistema inmunológico específico y no específico actuar para defender el cuerpo humano?</p>	<p><b>Recurso Interactivo</b> La patogenicidad</p> <p><b>Material del estudiante</b></p> <p><b>Recurso Video</b> Información sobre Virus Papiloma Humano.</p> <p>Bacterias benéficas, preparación de yogurt.</p> <hr/> <p><b>Recurso Interactivo</b> Sistema inmunológico específico y no específico.</p> <p><b>Recurso Interactivo</b> Tipo de células que conforman el sistema inmunológico.</p> <p><b>Material del estudiante</b></p> <p><b>Recurso Interactivo</b> Sistema inmunológico en vertebrados</p> <p><b>Material del estudiante</b></p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p><b>Desarrollo</b></p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p><b>Actividad 3. Inmunidad adquirida. (Skill 7 y 8)</b></p> <p>Para hacer la introducción al mecanismo de las vacunas, el docente presenta un recurso interactivo en el que se menciona la inmunidad adquirida que es un proceso que se lleva a cabo en el cuerpo humano cuando recibimos las vacunas, y que permite el reconocimiento de diferentes virus o bacterias por parte del sistema inmunológico.</p> <p>El estudiante se reúne con dos compañeros y responde en el Material del estudiante las preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué sucedería si a los niños no se les aplica todas las vacunas básicas?</li> <li>2. ¿Por qué cuando los niños son vacunados presentan síntomas de fiebre?</li> </ol> <p>Luego socializa las respuestas en clase.</p> <p>Las alergias son un ejemplo de un desorden a nivel inmunológico o una respuesta no controlada, se hace la presentación de un recurso interactivo para abordar el tema.</p> <p>Un segundo ejemplo de deficiencias a nivel inmunológico es la formación de tumores o cáncer, para ello el docente presenta un recurso interactivo sobre el tema.</p> <p>El estudiante responde en el Material del estudiante. Explica: ¿por qué se considera que las alergias son un trastorno en el sistema inmunológico?</p>	<p><b>Recurso Interactivo</b> Acción de las vacunas (inmunidad adquirida)</p> <p><b>Material del estudiante</b></p> <p><b>Recurso Interactivo</b> El sistema inmunológico y las alergias.</p> <p><b>Material del estudiante</b></p> <p><b>Recurso Interactivo</b> Formación de tumores</p> <p><b>Material del estudiante</b></p>
<p><b>Resumen</b></p> 	<p>Resumen</p>	<p>El docente presenta un recurso interactivo sobre virus y bacterias, además de un estudio de caso sobre un tratamiento de terapia génica sobre el síndrome de Wiskott -Aldrich una enfermedad congénita que afecta el sistema inmunológico y esta liga al cromosoma X.</p>	<p><b>Recurso Interactivo</b> Virus y bacterias</p> <p><b>Recurso Interactivo</b> Lectura : Estudio de caso</p>
<p><b>Tarea</b></p> 	<p>Tarea</p>	<p><b>Consulta</b></p> <p>Consulta sobre la enfermedad del SIDA y del papiloma humano teniendo en cuenta factores de riesgo, formas de contagio, como el sistema inmune actúa ante estas invasiones virales, y cómo se puede tratar (papel de las vacunas en estas infecciones). Prepara una exposición para ser sustentada en clase.</p>	<p><b>Material del estudiante</b></p>