



Guía de Estudio Nº2

Unidad: ¿Cómo prevenir enfermedades? Subsector: ciencias para la ciudadanía Nivel: 3°
 Medio Duración: 45 minutos

OA: Comparar, usando modelos, microorganismos como virus, bacterias y hongos, en relación con: • características estructurales (tamaño, forma y estructuras), • características comunes de los seres vivos (alimentación, reproducción, respiración, etc.), • efectos sobre la salud

Objetivo de la guía: Conocer infecciones comunes en la población y sus agentes causantes.

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: ___/___/_____

Instrucciones: (Leídas en silencio)

- ✓ Trabaja en tu hogar, evita los elementos distractores, puedes utilizar más recursos para su desarrollo, texto, cuaderno, internet, etc
- ✓ Envía esta guía resuelta a cntareas2020@gmail.com . Indicando en el asunto nombre, curso, numero de la guía

Efectos de los microorganismos en la salud humana

1. Los microorganismos generalmente se asocian con efectos negativos para la salud humana, pero no siempre es así. Lee atentamente la siguiente información e identifica los ejemplos de los efectos positivos de los microorganismos para la salud humana.

<p>La mayoría de los microorganismos que habitan nuestro cuerpo se ubican en el tracto digestivo, especialmente en el colon o intestino grueso que es la parte final del sistema digestivo. A estos microorganismos se les conoce como flora intestinal, necesaria para la digestión de algunos alimentos, como por ejemplo la fibra. La flora intestinal combate microorganismos dañinos y participa en la síntesis de algunas vitaminas, como la vitamina K.</p>	<p>Los hongos llamados candida albicans forman parte de la flora que habita la vagina resguardando la integridad del útero, defendiéndolo de otros microorganismos que pueden provocar enfermedades en ese órgano.</p> <p>La bacteria helicobacter pilori se ubica en el estómago, y cuando se encuentra en concentraciones equilibradas protege al estómago de la acción de otros microorganismos y ayuda a la degradación de materia orgánica, mientras que cuando su concentración se eleva puede provocar úlceras estomacales.</p>
---	--

Las bacterias
 Las bacterias son unos organismos unicelulares diminutos que obtienen sus nutrientes del ambiente en que viven. En algunos casos, ese ambiente será el organismo de su hijo o de otro ser vivo.
 Algunas bacterias son buenas para nuestros cuerpos: ayudan a que el sistema digestivo funcione correctamente e impiden que entren bacterias nocivas en su interior. Algunas bacterias se utilizan para fabricar medicamentos y vacunas.
 Pero las bacterias también pueden causar problemas, como las caries, las infecciones del tracto urinario, las infecciones de oído o la faringitis estreptocócica. Los antibióticos se utilizan para tratar infecciones de origen bacteriano.

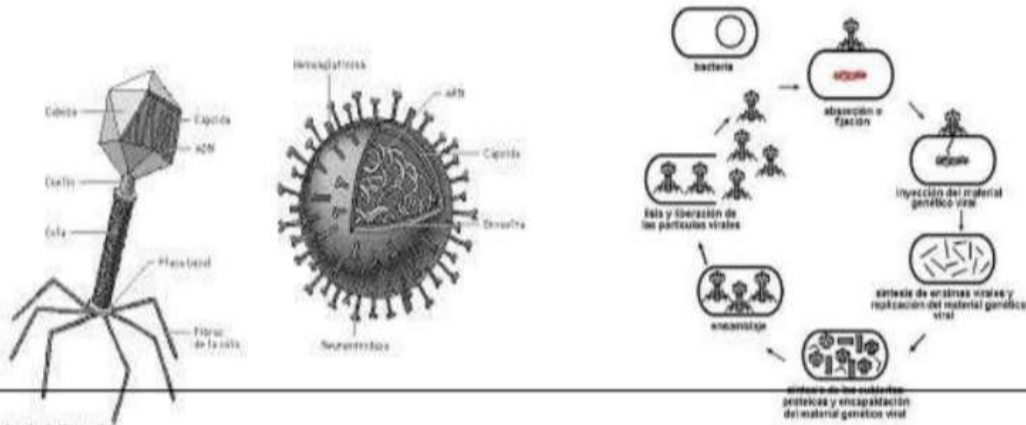


LOS VIRUS

Cuando uno ha tenido varicela o gripe, lo común es que ambas son provocadas por un **virus**. Son **partículas microscópicas**, NO CÉLULAS, por lo que no tienen la capacidad de producir energía, sintetizar moléculas y tampoco de reproducirse. Estas partículas necesitan de una célula "huesped" para apoderarse de sus enzimas y maquinaria biológica, así reproducirse y formar nuevos virus.

Cuando los virus están fuera de las células son inertes, o sea, se encuentran en estado inactivo. Hay ciertos virus que infectan bacterias, llamados **bacteriófagos**; otros que infectan vegetales, como el virus del **mosaico del tabaco**, y algunos infectan al ser humano, como el **virus del herpes**.

En los virus se pueden distinguir diversas formas, pero lo principal es que presentan los siguientes componentes: **genoma vírico (ADN o ARN)**, **cápside** y **cubierta membranosa**.



Virus

Algunas enfermedades producidas por virus y su forma de transmisión:

- ◆ Gripe → aire y estornudos
- ◆ Hepatitis A → agua o alimentos
- ◆ Hepatitis B → Rel. sexual o sangre
- ◆ Herpes genital → Rel. Sexual
- ◆ Paperas → estornudos
- ◆ Rubéola → estornudos
- ◆ SIDA/AIDS → Rel. sexual o sangre

fppt.com

Entre las enfermedades causadas en el hombre por distintos tipos de virus se encuentran las siguientes: resfriado común, gripe, varicela, poliomielitis, sarampión, paperas, rubéola, rubéola, hepatitis B, hepatitis C, fiebre amarilla, dengue, viruela (erradicada), ébola, SIDA, gripe aviar y SARS,

LOS HONGOS

Los **hongos** se encuentran ampliamente distribuidos en la naturaleza, sobre rocas, en árboles y en el agua. También se encuentran muy cerca de nosotros, como en la fruta descompuesta y en el pan que está vencido. Son organismos **eucariontes, unicelulares o pluricelulares**, cuya nutrición es de tipo heterótrofo. Las levaduras son hongos unicelulares que se reproducen por gemación. Para el caso de los hongos pluricelulares están formados por largos filamentos de células llamados **hifas**. Estos hongos, denominados mohos se reproducen mediante esporas. El moho se puede observar en una fruta o pan en descomposición.

Los hongos cumplen un rol importante en los ecosistemas, ya que permiten reincorporar materia a través de la descomposición de materia orgánica. También los hongos se utilizan como alimentos, así como producen ciertas enfermedades, como la candidiasis, tiña, pie de atleta, entre otras.

Para combatir las enfermedades producidas por hongos se utilizan **antifúngicos** o **antibióticos**.

<u>Enfermedades</u>	<u>Definición</u>
1. Tiña	A. transmitida por vía sexual. Produce inflamación de las paredes de la vagina (vaginitis)
	en las mujeres y uretritis (inflamación de la uretra).
2. Candidiasis vaginal	B. infección micótica producida por hongos en la piel. Afecta los pliegues interdigitales, la planta y los bordes del pie, expeliendo mal olor.
3. Pie de atleta	C. Hongo en uña, que provoca uñas endurecidas frágiles, quebradizas o irregulares.
4. Onicomicosis	D. enfermedad transmitida por contacto directo. Provocan lesiones en la piel, que puedan provocar ampollas y expulse pus.

Actividades

¿Qué antibiótico usar?

Lee y analiza la siguiente situación experimental y contesta las preguntas planteadas. En un laboratorio clínico se realizó un estudio sobre la sensibilidad* de ciertos microorganismos frente a diferentes antibióticos. Para ello se tomaron muestras de orina a 50 personas con infecciones urinarias. Los resultados se presentaron en la siguiente tabla:

Antibiótico	Porcentaje de sensibilidad**
Nitrofurantoina	53,7
Clotrimazol	26,8
Amoxicilina	48,8
Ciprofloxacino	51,2
Gentamicina	85,4
Azitromicina	65,9

Sensibilidad de los microorganismos a diferentes antibióticos

1. Realice un gráfico con los datos de la tabla

a. ¿Cuál es el antibiótico ante el que las muestras presentan menor sensibilidad?

b. ¿Cuál de los antibióticos de la tabla presenta una mayor efectividad para combatir la infección urinaria? Explica.

II. Lea el documento a continuación

<https://www.historyofvaccines.org/es/contenido/articulos/los-virus-y-su-evoluci%C3%B3n>

a) Explique de qué trata el texto

b) ¿cómo nos afecta un virus que posee ARN en lugar de ADN?

c) ¿Cómo actúa nuestro sistema inmune contra los virus?



Los efectos negativos para la salud humana provocados por ciertos microorganismos están asociados a enfermedades que muchas veces deben tratarse con medicamentos.

Los antibióticos son sustancias químicas que matan o inhiben la proliferación bacteriana por diversos mecanismos. Estas sustancias no son específicas para un tipo de bacteria, por lo que muchas veces otras bacterias también sufren los efectos.

En el caso de los virus se pueden usar antivirales cuya acción sobre los virus es muy parecida a la de los antibióticos sobre las bacterias, mientras que los hongos se combaten con antimicóticos.

Un compañero estuvo tomando antibióticos en forma oral para combatir una otitis de origen viral. Al cabo de una semana seguía con dolor de oídos y además ahora estaba con indigestión.

a. ¿Qué opinas del tratamiento, fue el adecuado? Explica.

b. ¿A qué se debe que tu compañero desarrolló una indigestión luego de tomar antibióticos?

Marca la alternativa correcta

Ejemplo: Cuanto es $2+2=?$

a) 0

b) 4

c) 2

Los virus, pueden ser

- a) parásitos o comensales
- b) No son seres vivos
- c) Son procariontes
- d) Son retenidos por filtros para bacterias

8. ¿Qué tipo de células presentan las bacterias?

- A) Eucariota
- B) Megacariota
- C) Procarionte
- D) Cariota

2. ¿Cuál de las siguientes enfermedades está producida por un virus? :

- A) tosferina.
- B) cólera.
- C) fiebre Q.
- D) mononucleosis infecciosa.
- E) difteria.

3. Que organismos son los responsables de la fermentación del vino?

- A) otros organismos
- B) levaduras
- C) bacterias
- D) ningún organismo vivo

4. ¿Qué emplearías para curarte una otitis?

- A) nada
- B) antibiótico
- C) antiviral
- D) suero

5. La enfermedad del cólera es producida por

- A) una bacteria
- B) un hongo
- C) un virus
- D) un animal

6. ¿Cuál es una enfermedad causada por una bacteria?

- A) la rabia
- B) Pie de atleta
- C) la lepra
- D) la malaria

7. ¿A qué reino pertenecen las bacterias?

- A) Animal
- B) Fungi
- C) Protistas
- D) Monera

9. Todas las bacterias son perjudiciales para la salud humana

- A) Verdadero
- B) Falso

10. ¿Qué organismos son los responsables de la formación del yogur?

- A) no están implicados organismos vivos
- B) otros organismos
- C) bacterias
- D) levaduras

11. ¿Quién descubrió la penicilina?

- A) Pasteur
- B) Mendel
- C) Darwin
- D) Fleming

12. La varicela es producida por

- A) un virus
- B) un hongo
- C) un animal
- D) una bacteria

13. ¿Qué es la penicilina?

- A) una levadura
- B) un antibiótico
- C) un hongo
- D) un suero

14. Señala el microorganismo responsable del SIDA

- A) La bacteria Escherichia coli
- B) el mosquito Anopheles
- C) virus VIH
- D) las bacterias del tétano

15. ¿Cómo se reproducen las bacterias?

- A) por gemación
- B) por mitosis
- C) por división múltiple
- D) por bipartición

16. ¿Quién hizo la primera vacuna contra la rabia?

- A) Pasteur
- B) Van Leeuwenhoek
- C) Darwin
- D) Fleming

17. La gripe se puede tratar con antibióticos

- A) Falso
- B) Verdadero

18. Algunas bacterias pueden realizar la fotosíntesis por que tienen cloroplastos

- A) Verdadero
- B) Falso

19. Los antibióticos de forma natural son producidos por...

- A) hongos
- B) hongos y bacterias
- C) plantas
- D) bacterias

20. Son antibióticos:

- A) Aspirina, paracetamol y algifemin
- B) Loperamida, betametasona y perfungol
- C) Penicilina, Tetracilina y amoxicilina
- D) Tapsin, paracetamol y algifemin

21. De antibióticos, es incorrecto afirmar:

- A) Son sustancia química producida por seres vivos
- B) Pueden ser bacteriostática o bactericida
- C) Se utilizan sólo en enfermedades bacterianas
- D) Se utilizan sólo en enfermedades virales