



Unidad didáctica 6

Los antibióticos como fármacos

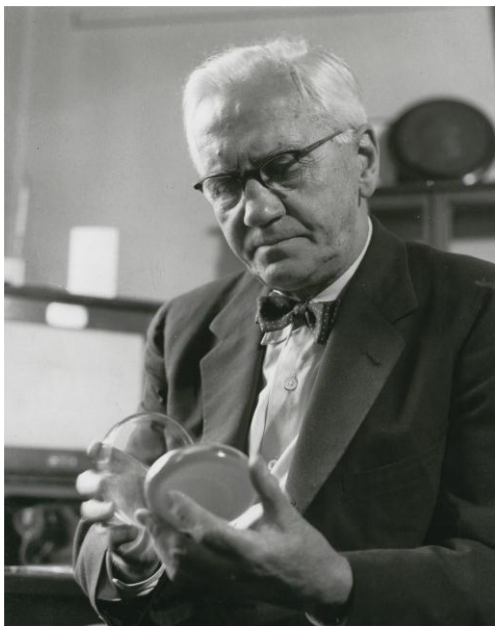
Conceptos y palabras clave: Antibióticos. Alexander Fleming. Historia de la ciencia. Mecanismo de acción de los antibióticos. Resistencia a los antibióticos.

Herramientas de 'Xplore Health relacionadas: Experimento virtual: *Desarrolla un fármaco*.

Introducción: Los antibióticos son sustancias que son tóxicas para las bacterias con dosis bajas pero inocuas para los seres humanos. Por lo tanto, con la dosificación adecuada, se pueden usar antibióticos para tratar enfermedades de origen bacteriano. En esta unidad aprenderemos acerca de los mecanismos de acción de los antibióticos y de los problemas con la resistencia a los antibióticos.

ACTIVIDAD 1

¿Sabes cuál fue el primer antibiótico descubierto? La persona de la foto fue quien lo descubrió. ¿Cómo se llamaba? ¿Cómo descubrió el antibiótico? ¿Dónde trabajaba? Busca la información en internet.



© Alexander Fleming Laboratory Museum
(Imperial College Healthcare NHS Trust)

TRADUCCIÓN OFRECIDA POR SCIENTIX

AUTOR:



FINANCIADO POR:



European Commission

Unidad didáctica 6 - 1 -

ACTIVIDAD 2

Como sabes, los antibióticos se utilizan para luchar contra enfermedades bacterianas pero ¿sabes cómo ocurre esto en realidad? Observa la siguiente tabla en la que aparece información acerca de diferentes antibióticos y sus distintos mecanismos de acción.

ANTIBIÓTICO	ORIGEN	MECANISMO DE ACCIÓN
Estreptomina	<i>Streptomyces griseus</i>	Inhibe la síntesis de las proteínas
Cloranfenicol	<i>Streptomyces venezuelae</i>	Inhibe la síntesis de las proteínas
Polimixina B	<i>Bacillus spp.</i>	Desestructura la membrana
Amoxicilina	Sintético	Inhibe la síntesis de las paredes celulares
Ciprofloxacina	Sintético	Interfiere en el ADN
Penicilina	<i>Penicillium notatum</i> <i>Penicillium chrysogenum</i>	Inhibe la síntesis de las paredes celulares
Ofloxacina	Sintético	Interfiere en el ADN
Kanamicina	<i>Streptomyces kanamicyticus</i>	Inhibe la síntesis de las proteínas
Eritromicina	<i>Streptomyces erythreus</i>	Inhibe la síntesis de las proteínas
Colistina	<i>Bacillus polymyxa</i>	Desestructura la membrana
Cefalosporina	<i>Cephalosporium sp.</i>	Inhibe la síntesis de las paredes celulares

TRADUCCIÓN OFRECIDA POR SCIENTIX

AUTOR:

FINANCIADO POR:

Unidad didáctica 6

- 2 -

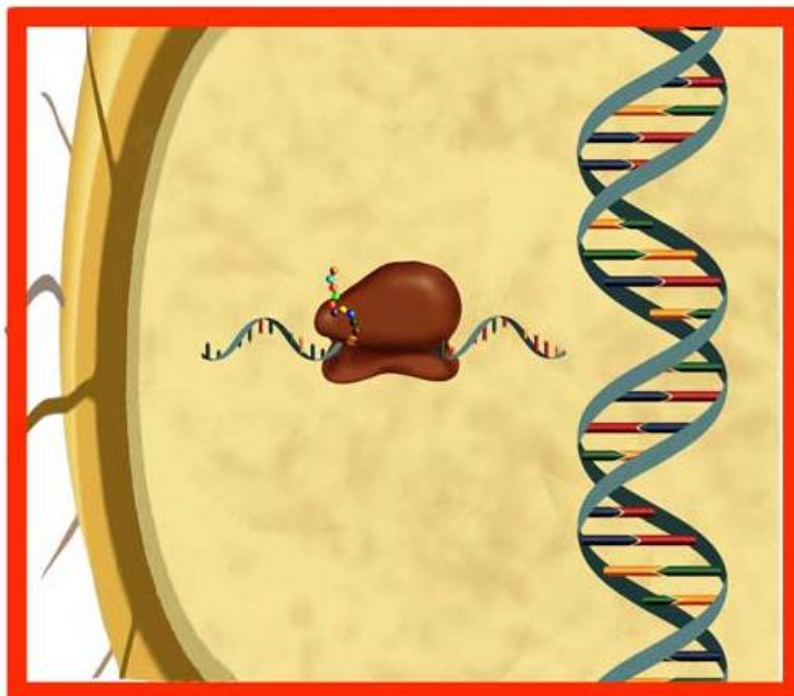
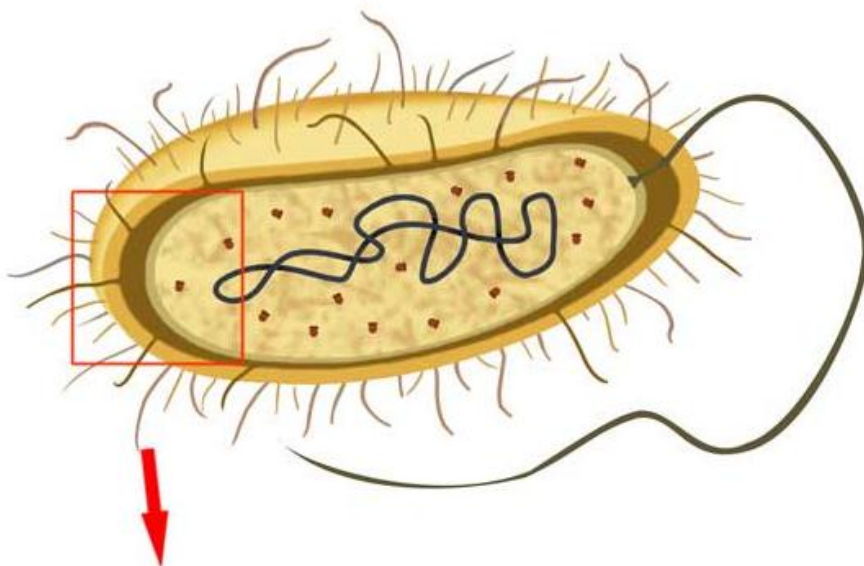


- a) Con la siguiente tabla, clasifica los antibióticos expuestos en la tabla anterior según su mecanismo de acción.

MECANISMO 1:	MECANISMO 2:	MECANISMO 3:	MECANISMO 4:
			I



b) El dibujo siguiente muestra los elementos de una bacteria, escribe el nombre de cada elemento junto a su representación.



TRADUCCIÓN OFRECIDA POR SCIENTIX

AUTOR:

FINANCIADO POR:

Unidad didáctica 6

- 4 -



c) Ahora, muestra con flechas en qué elementos actuaría cada mecanismo de acción. Realiza una hipótesis sobre el funcionamiento del mecanismo en cada caso.

d) ¿Te tomarías un antibiótico para curarte de un resfriado? ¿Por qué?

TRADUCCIÓN OFRECIDA POR SCIENTIX

AUTOR:



FINANCIADO POR:



European Commission

Unidad didáctica 6

- 5 -



- e) Lista los antibióticos que puedas encontrar en el botiquín de tu casa (si lo hay) o que recuerdes haber tomado en algún momento. Si no puedes encontrar ninguno, búscalos en internet. Realiza una búsqueda de información para saber qué mecanismo de acción tiene cada antibiótico y para qué se utiliza. Recuerda que al buscar en el botiquín hay que identificar el principio activo para poder encontrar antibióticos.

ACTIVIDAD 3

Probablemente hayas oído hablar de la resistencia que desarrollan ciertas bacterias a los antibióticos (encontrarás información sobre este tema en la carta de información A del juego «**Discussion continuum: Acceso al tratamiento**»).

- f) ¿Por qué desarrollan esta resistencia las bacterias? ¿Qué problema genera esto?

TRADUCCIÓN OFRECIDA POR SCIENTIX

AUTOR:



FINANCIADO POR:



European Commission

Unidad didáctica 6 - 6 -



g) ¿Qué responsabilidad tenemos como ciudadanos en la adquisición de tales resistencias? ¿Cómo se puede solucionar?

h) Aporta tu opinión acerca de la siguiente afirmación que aparece en el juego Discussion Continuum: «Los antibióticos nunca deberían venderse sin prescripción médica».



ACTIVIDAD 4

Lee el artículo siguiente «Contrarreloj para el desarrollo de nuevos antibióticos»

(<http://www.who.int/bulletin/volumes/89/2/11-030211/en/index.html>) del boletín de la Organización Mundial de la Salud y, por grupos, buscad la información siguiente:

a) ¿Cuáles son los temas éticos y sociales que aborda el artículo?

b) ¿Por qué motivos tenemos tendencia a encontrar problemas debidos a la resistencia a los antibióticos en el futuro?

c) ¿Cuáles son las razones para conservar la esperanza en esta contrarreloj para el desarrollo de nuevos antibióticos?

d) ¿Qué soluciones posibles podrían darse a este problema?