

Ciencias Naturales

Los antibióticos GUÍA DEL PROFESOR

Este cuadernillo de lectura de 3º de ESO se ha centrado en las personas y la salud. Basándonos en la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que define la salud diciendo que: «*es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de una enfermedad o afección*» tratamos de acercar al alumno/a conocer una serie de recomendaciones al respecto, pues conseguir un buen estado de salud depende de cada uno de nosotros y no hay nada más importante que estar bien informado sobre cuáles son las causas y las consecuencias de nuestros actos cotidianos, de manera que repercutan lo menos posible en el empeoramiento de nuestro bienestar.

Como se desprende de la definición, no solamente debemos cuidar nuestro bienestar físico llevando a cabo diariamente conductas saludables, sino que también debemos cuidar nuestro estado mental y para ello es fundamental mantener una buena relación con nuestra sociedad.

En este cuadernillo presentamos otra cara de la cultura sanitaria que debemos llegar a conseguir, la curación de las enfermedades. A través de la biografía del científico Alexander Fleming damos a conocer el que creemos que ha sido uno de los grandes descubrimientos de la ciencia: los antibióticos.

Pero el conocimiento de la actuación de los antibióticos no debe quedar ahí, pues el uso indiscriminado de los mismos está comenzando a perjudicar al ser humano, al estar perdiendo efectividad frente a la enfermedad. No todos los antibióticos sirven para curar cualquier enfermedad y además no se deben consumir de cualquier manera.

Para ayudar a evitar una utilización errónea de los antibióticos presentamos unas actividades que permitirán conocer cuál es el mecanismo de actuación de los mismos, cómo los médicos pueden saber con certeza qué antibiótico utilizar en cada caso y qué normas debemos seguir para su uso tras sernos recomendados por un facultativo. Presentamos un prospecto para ver hasta que punto son comprensibles las indicaciones médicas y las de los medicamentos que de forma tan cotidiana se manejan en las familias y, a veces, de forma equivocada.

Para el desarrollo de las actividades del cuadernillo dos necesitaremos cuatro sesiones: en la primera procederemos a la lectura del texto 1 y a la resolución de las actividades 1 a 5. Debemos llevar a cabo esta sesión en la biblioteca del centro para tener acceso a las fuentes de consulta como diccionarios y enciclopedias. Se puede buscar la información de forma individual o en pequeños grupos de dos o tres personas, de acuerdo con las características del grupo de alumnos/as que tengamos en ese momento.

En la segunda sesión trabajaremos en clase las actividades relacionadas con la interpretación y elaboración de gráficas. Corresponde a las actividades 6 a 11. El

trabajo puede ser en grupos de cuatro personas y la resolución final en una puesta en común de todos en la que interviene un representante de cada equipo. Es importante limitar el tiempo de las intervenciones, así como dejar bien claro quiénes son los que participan en dichas intervenciones respetando el turno de palabra y no interrumpiendo en ningún momento.

La tercera sesión también sigue la línea de la anterior, trabajo en clase de forma grupal. En esta sesión es importante el trabajo de redacción de textos argumentativos en la realización de los informes de las actividades 15 y 16. Debemos incidir en la lectura del texto de la actividad en la que se especifica el contenido que debe tener el informe y ser rigurosos en la exigencia del trabajo bien hecho.

Las actividades 17 a 22 se deben realizar en casa, con ayuda y/o colaboración de la familia. Es el trabajo sobre el reconocimiento del antibiótico en los prospectos de los medicamentos y, sobre todo, la correcta administración de las dosis recomendadas por el médico cuando acudimos a su consulta. Es importante que junto a los familiares fijen un poco la atención en estos aspectos que muchas veces llevan a una mala administración de los fármacos y, por lo tanto, a su ineficacia curativa.

La sesión cuarta y última la dedicaremos, en clase, a corregir las actividades de casa y a realizar una puesta en común sobre la consecución de los objetivos planteados con la realización de estos cuadernillos en la que deben reflexionar los alumnos/as sobre su comportamiento diario con respecto a conductas saludables y la forma, si fuera necesario, de modificar ciertos hábitos para conseguir una vida sana.

Bibliografía:

CAMACHO ARIAS, J. (2001). *La prodigiosa penicilina, Fleming. Científicos para la historia*, 3. Madrid. Nivola.

www.wikipedia.org

<http://www.seh-lelha.org/calena.aspx>

www.zambon.es/inf_urinaria/curso/cap_4.htm

www.rae.es

<http://www.buenasalud.com/tools/bmicalc.cfm>

www.buenasalud.com

SOLUCIONES

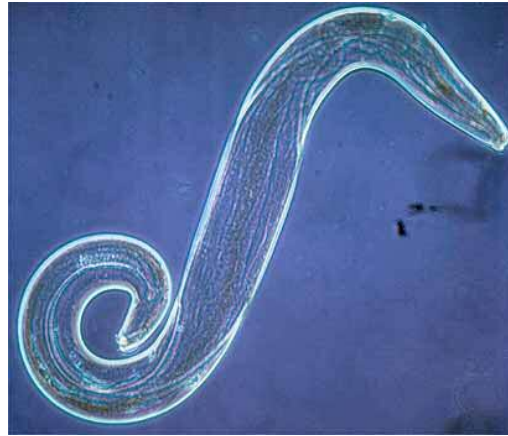
Se facilitan las soluciones a los ejercicios y el aquellos casos en los que se necesita la redacción propia de los alumnos/as se presenta un ejemplo redactado por ellos/as.

Pregunta 1

A 2; B 3; C 1.

Pregunta 2

Malaria: Producida por un protozoo del género *Plasmodium* que es transmitida por la picadura del mosquito *Anopheles*

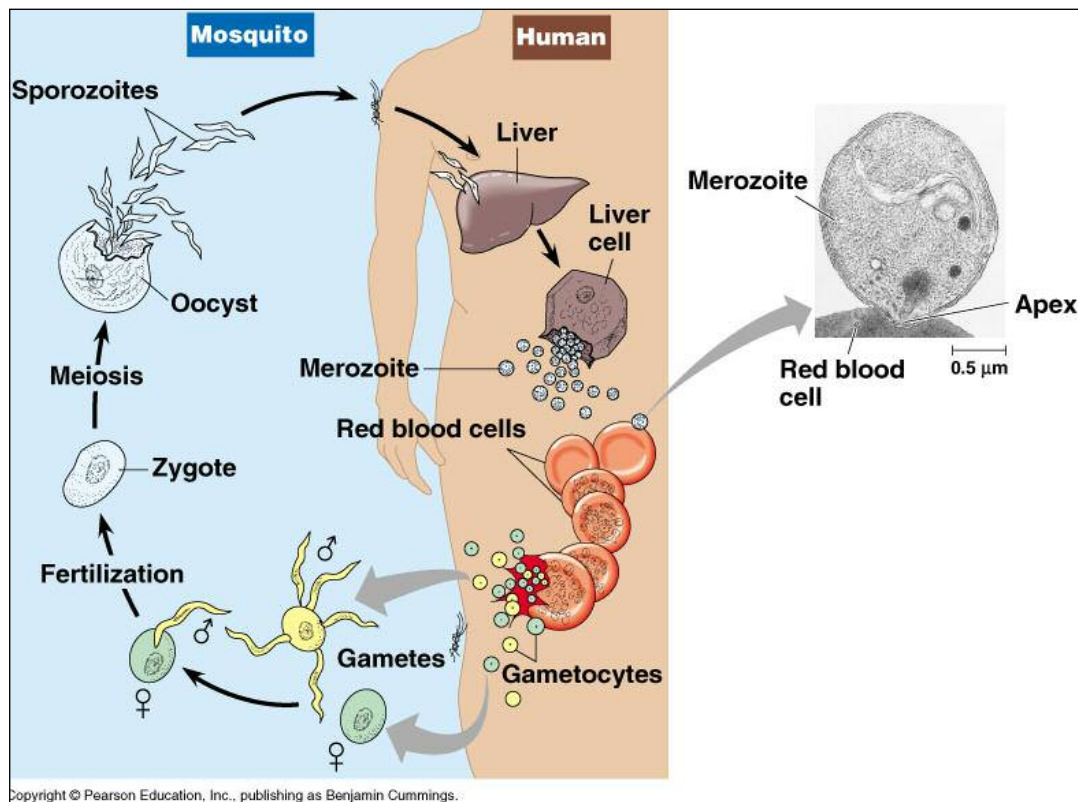


http://weblogs.madrinasad.org/images/weblogs_madrinasad_org/salud_publica/1001/co_plasmodium%20taliparum.jpg



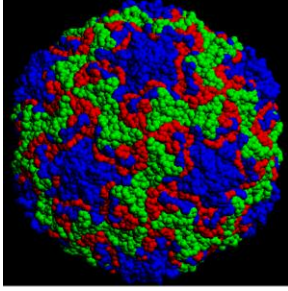
http://www.nano.org.uk/nanomedirect/images/stories/Anopheles_stephensi.jpg

Fuente utilizada: <http://www.wikipedia.org>



Rhinovirus

<http://feligiteaia.org/blog/wp-content/uploads/2008/02/rhinovirus.gif>



Resfriado común: Producido por virus numerosos virus (principalmente rhinovirus, coronavirus y también ciertos ecovirus y coxsackievirus) que infectan el sistema respiratorio superior. Se han descrito varios cientos de virus causantes del resfriado común.

www.wikipedia.org

Pie de atleta

<http://www.podinteg.com/images/PieDeAtle/cal.jpg>



Pie de atleta: El pie de atleta es una infección micótica producida por hongos dermatofitos (que se alimentan de queratina) o por levaduras (casos muy raros con alteración del sistema inmune). Afecta los pliegues interdigitales, la planta y los bordes del pie.

www.wikipedia.org

Pregunta 3

B

Pregunta 4

C

Pregunta 5

Se llaman oportunistas a estas bacterias porque no siendo las causantes de la enfermedad primaria (gripe), aprovechan el debilitamiento producido en el cuerpo por ella para instalarse en los diferentes tejidos corporales y causarles daño.

Pregunta 6

Sí

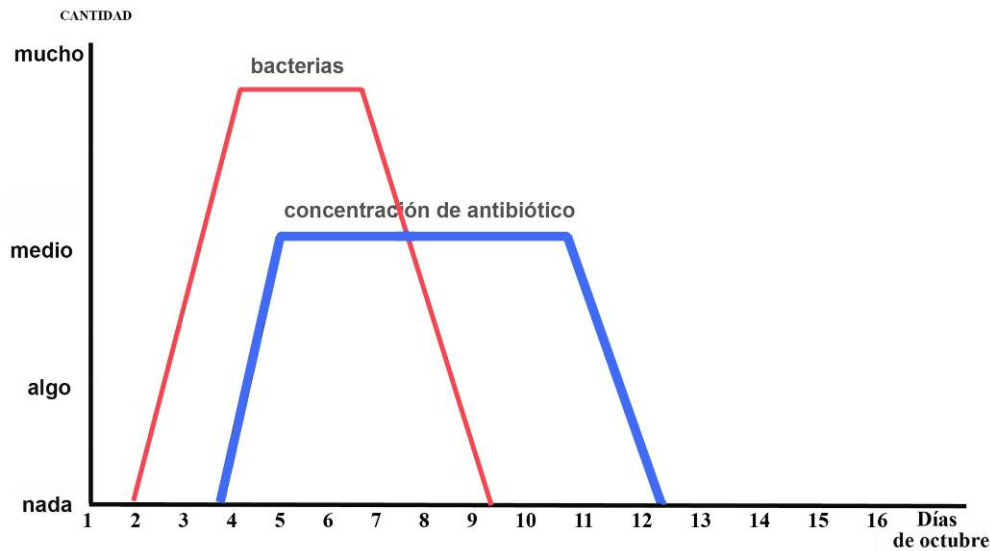
Pregunta 7

A dos; B aumenta; C fiebre; D detiene; E tres días

Pregunta 8

(texto 2) Hay que respetar la duración del tratamiento con antibióticos y terminar lo que se ha empezado. Normalmente los síntomas de la enfermedad infecciosa desaparecen antes de eliminar totalmente la infección. Si dejamos el tratamiento antes de lo que nos ha dicho el médico las bacterias que quedan en nuestro cuerpo podrían volver a multiplicarse y recaeremos en la enfermedad.

Pregunta 9



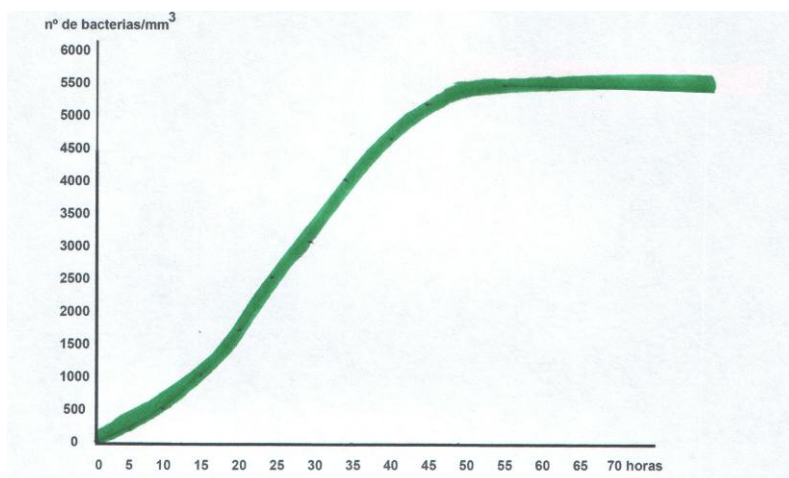
El sistema defensivo del cuerpo del paciente, su sistema inmune, continuará intentando eliminar al agente infeccioso, en este caso bacteriano, pero si la invasión es continuada y excesivamente rápida puede que no de tiempo a eliminar al agente causante de la infección y el paciente puede llegar a morir.

Pregunta 10

La desaparición de las bacterias se ha producido gracias a los antibióticos, ya que es su función eliminar las bacterias que hay en nuestro interior. Aparte de los antibióticos nuestro organismo también contribuye a eliminar las bacterias con los anticuerpos que se generan para combatirlos. Por tanto, las bacterias se han eliminado gracias a la presencia de antibióticos y con la ayuda de nuestro organismo. (M^a José Alenda, curso 2008/09)

Pregunta 11

a.



b 2700 bacterias/mm³; c Por falta de espacio y/o alimento

Pregunta 12

La capacidad antimicrobiana de diferentes sustancias antibióticas.

Pregunta 13

Para comprobar la eficacia de cada uno de ellos frente a un determinado tipo de bacterias.

Pregunta 14

Para tenerla como muestra (patrón de crecimiento bacteriano) de que las condiciones del experimento son las adecuadas y comprobar que el medio de cultivo y las condiciones físicas del experimento no influyen en los resultados.

Pregunta 15

“En la placa con antibióticos se han depositado cuatro tipos de antibióticos diferentes, a los que se les ha nombrado con las letras A, B, C y D. Lo que se pretende averiguar con este experimento es comprobar cuál de los antibióticos depositados tiene más efecto contra esa bacteria en particular. Después de depositarlos se han mantenido calientes durante 24 horas y se observa después de este periodo que el antibiótico con mayor efectividad hacia esa bacteria ha sido el nombrado con la letra A. Esto se puede observar a simple vista ya que en el sitio de este antibiótico ha habido un espacio mucho mayor libre de bacterias. A continuación le sigue el antibiótico con la letra B. Después el D, y por último el C.

En la placa sin antibióticos las bacterias siguen con normalidad. Todas vivas, al igual que estaba antes la placa con antibióticos.” (M^a José Alenda, curso 2008/09)

Pregunta 16

“El antibiótico A ha sido el que más bacterias ha conseguido eliminar, se puede ver en el espacio que ha dejado sin bacterias, por ello la conclusión que se obtiene es que el antibiótico nombrado con la letra A es el que mayor efectividad ha tenido con esta bacteria en particular y sería el que se emplearía para eliminarla” (M^a José Alenda, curso 2008/09)

Se podría añadir el orden de efectividad frente al desarrollo bacteriano indicando que en segundo lugar quedaría el antibiótico B, luego el D y finalmente del C que parece no tener actividad antimicrobiana en este caso.

Pregunta 17

a - ina; b – 1940; curar las heridas y enfermedades de los soldados de la segunda guerra mundial; d - 10.500; e - streptomyces

Pregunta 18

A, B, C, E, G y H son falsas. El resto son verdaderas

Una vez leído el prospecto del medicamento que figura en el texto 4, contesta si son falsa (F) o verdaderas (V) las siguientes afirmaciones:

Pregunta 19

A – 2; B – cada 12 horas; C - a las ocho de la mañana;

Pregunta 20

A – 4; B – cada 6 horas; C - a las seis de la tarde, a las doce de la noche, y a las seis de la mañana.

Pregunta 21

A – 6; B – cada 4 horas; C - a las doce de la mañana, a las cuatro de la tarde, a las ocho de la tarde, a las doce de la noche y a las cuatro de la madrugada.

Pregunta 22

A – 8; C – cada 3 horas; C - a las siete de la tarde, a las 10 de la noche, a las 1 de la madrugada, a las cuatro de la madrugada, a las siete de la mañana, a las diez de la mañana y a la una del medio día.

En las preguntas 19, 20, 21 y 22 se les puede aconsejar a los alumnos/as que dibujen en su cuaderno una tabla como la que sigue para que marquen las tomas, así se facilitará su respuesta.

HORAS DEL DÍA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

MAPA DE EJERCICIOS	Obtención de información	Comprensión general	Elaboración de una interpretación	Reflexión y valoración del contenido de un texto	Reflexión y valoración de la forma de un texto
Ejercicios 1 a 5	X	X	X		
Ejercicios 6 a 11	X	X	X	X	X
Ejercicios 12 a 16	X	X	X		
Ejercicios 17 a 22	X	X	X	X	X



Bibliocañada, la aventura continúa.
 Materiales para la lectura
 y el uso de la biblioteca escolar
 Depósito Legal: MU-264/2009



Estos materiales se han realizado gracias a la subvención del Ministerio de Educación, Política Social y Deporte (Orden ECI754/2008, de 10 de marzo, por la que se conceden ayudas para la elaboración de materiales para facilitar la lectura en las diferentes áreas y materias del currículo y para la realización de estudios sobre la lectura y las bibliotecas escolares, convocadas por Orden ECI/2.687/2007, de 6 de septiembre).