



e-Bug

3.2 Prevención de infecciones. Vacunas

Palabras clave

Anticuerpo
Antígeno
Bacteria
Enfermedad
Glóbulo blanco (GB)
Inmunizar
Sistema inmunológico
Vacuna
Vacunación
Virus

Material necesario

Por estudiante

- Una copia de [FTA 1](#)
- Una copia de [FA 1](#)
- Pizarra blanca (no imprescindible)

Recursos web disponibles

- Un video ilustrativo sobre esta actividad.

HECHO FASCINANTE

La palabra vacuna proviene de la voz *vaca*. Se la llamó así porque la primera vacuna se elaboró a partir de la viruela de las vacas o viruela vacuna, enfermedad más leve que la viruela humana que se quería combatir.

Información preliminar

Nuestro sistema inmunológico generalmente combate los microbios perjudiciales que penetran en nuestro organismo. Mucho reposo, comer los alimentos debidos y dormir mucho, todo ello ayuda a nuestro sistema inmunológico a funcionar correctamente, previniendo así las infecciones.

Otro medio para ayudar a nuestro sistema inmune es mediante **vacunas**. Las vacunas se emplean para prevenir infecciones, NO para tratarlas. Una **vacuna** se elabora normalmente a partir de versiones débiles o inactivas de los mismos microbios que nos hacen enfermar. En algunos casos, las vacunas se elaboran a partir de células que son similares a las células del microbio que nos hace enfermar, aunque no sean exactamente iguales.

Cuando la vacuna se inyecta en el cuerpo, el sistema inmunológico lo ataca como si los microbios perjudiciales estuvieran atacando el organismo. Los **glóbulos blancos** crean muchos **anticuerpos** para fijarse a marcadores específicos de la superficie de las células de la vacuna, llamados **antígenos**. Como la vacuna es una versión sumamente debilitada del microbio, los glóbulos blancos eliminan con éxito toda la vacuna y ésta no te hace enfermar. Eliminando con éxito toda la vacuna, el sistema inmunológico recuerda cómo combatir esos microbios. La próxima vez que microbios que lleven los mismos marcadores/ antígenos penetren en el cuerpo, el sistema inmunológico estará listo para combatirlos antes de que tengan posibilidades de hacerte enfermar.

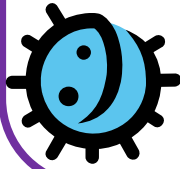
En algunos casos, el sistema inmunológico necesita “hacer memoria”; por eso algunas vacunas requieren nuevas dosis “de recuerdo” o “de refuerzo”

Algunos microbios, como el virus de la gripe, presentan dificultades: evolucionan muy rápidamente y cambian sus marcadores/ antígenos. Esto significa que el sistema inmunológico no puede recordar cómo combatirlos. Por esta razón tenemos vacunas anuales contra la gripe.

Preparación por adelantado

1. Copia de [FA 1](#) y [FTA 1](#) para cada estudiante.





* * e-Bug * * *

Protagonistas de la historia

Edward Jenner nació en 1749. De joven, a Edward le encantaba la ciencia y la naturaleza, y se pasaba las horas en las orillas del río Severn buscando fósiles. En 1770, a los veintinueve años de edad, empezó en Londres sus estudios de Medicina. Dos años después, Edward comenzó a ejercer de médico en su ciudad natal, Berkeley (Gloucestershire, Inglaterra).



En aquellos tiempos, a la gente le aterraba una horrible enfermedad llamada viruela. A las personas que padecían esta enfermedad les quedaban terribles cicatrices, y a veces incluso morían! Como médico, Edward Jenner oía lo que los agricultores decían sobre la viruela. Creían que alguien que hubiera padecido una infección leve distinta llamada viruela vacuna, contagiada por sus vacas, no enfermaba de la mucho más grave viruela normal.

Jenner decidió llevar a cabo un experimento para ver si la gente tenía razón. En 1796 una ordeñadora llamada Sarah Nelmes fue a ver a Jenner quejándose de un sarpullido de viruela vacuna que le había salido en una mano. Jenner tomó una muestra del pus del sarpullido de viruela vacuna de la mano de Sarah. Haciéndole una pequeña raja, inoculó un poco del pus en la mano de un niño de 8 años llamado James Phipps, hijo de su jardinero. James enfermó de viruela vacuna, pero se recuperó pronto.



Jenner tomó entonces una muestra de pus de alguien con la enfermedad peligrosa, la viruela humana, y la inoculó del mismo modo en el brazo de James. A James le salió una costra, pero no contrajo la viruela: la suposición de Jenner era correcta. El descubrimiento de Jenner llegó a ser conocido como vacuna, palabra que deriva de vaca. A continuación Jenner vacunó a todos los niños y niñas de la zona con la viruela vacuna para evitar que enfermasen de la más peligrosa viruela humana.





La historia de Edward Jenner

e-Bug



Un protagonista de la historia

El Dr. Edward Jenner es una de las personas más importantes de la historia de la ciencia. Sin su descubrimiento de las vacunas, ¡más de la mitad de tu clase no estaría hoy aquí!

Comprensión de la lectura

¿Puedes rellenar los huecos de la historia con las palabras del recuadro?

Edward Jenner nació en _____, Inglaterra. De joven, el tema favorito de Jenner era la _____ y cuando se hizo mayor llegó a ser _____. En aquellos tiempos, a la gente de Inglaterra le aterraba una enfermedad mortal llamada _____. Entre los síntomas se incluían _____ graves y muchas personas morían. Jenner notó que las ordeñadoras que cogían de sus vacas lecheras la infección inofensiva _____, no morían de viruela humana. Jenner tomó pus de la mano de una _____ que tenía viruela vacuna e infectó a un niño llamado _____. El chico se infectó de viruela vacuna, pero se recuperó pronto. Jenner entonces _____ a James de viruela humana. Le salió una _____, pero el niño no contrajo la viruela humana. Jenner estaba encantado de que su idea fuera correcta y a continuación _____ a todos los niños y niñas de su ciudad con viruela vacuna para evitar que enfermasen de viruela humana.

infectó	James Phipps	vacunó	Gloucestershire
médico	ordeñadora	ciencia	cicatrices
viruela vacuna	viruela humana	costra	

Comprensión

Responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo se llamaba el médico que descubrió las vacunas?

2. ¿Cómo se llamaba la enfermedad mortal de aquella época?

3. ¿Qué se le ocurrió a Jenner para prevenir esa enfermedad mortal?

4. ¿Qué le pasó a James después de ser infectado con viruela vacuna?

¿Sabías que...?

A los 9 años de edad, es posible que todos los niños y niñas hayan sido vacunados por lo menos 9 veces para prevenir 10 infecciones peligrosas.

¡Es fascinante!

Vacuna viene de vaca, por la viruela que padecían las vacas.

