

Las tres vacunas disponibles frente a la covid-19 son seguras y eficaces, y yo me vacunaré con cualquiera de ellas



Materias:
Biología



Nivel:
3º ESO y 2º de Bachillerato



Duración:
2 sesiones de 45 minutos

Objetivos:

- Conocer los distintos tipos de vacunas frente a la covid-19 existentes hasta el momento y su funcionamiento.
- Posicionarse en relación al uso de vacunas y a la participación en ensayos clínicos para su validación.
- Aplicar los conocimientos sobre el sistema inmunitario en relación a las vacunas.



Descripción general

La pandemia de SARS-Covid 19 ha puesto en el orden del día a la ciencia. Nunca antes el proceso de creación y validación de una vacuna había estado tanto en boca de todos. Y, con el seguimiento público, ha llegado el debate sobre las vacunas y su eficacia. Este artículo muestra la información científica disponible hasta el momento respecto a las vacunas frente a la covid-19 y contribuye a esclarecer algunas dudas acerca de su efectividad y la conveniencia de administrarlas. El alumno/a deberá utilizar esta información para mostrar su opinión en algunos aspectos relativos a las vacunas.



Enlace al recurso periodístico:

<https://www.agenciasinc.es/Opinion/Las-tres-vacunas-disponibles-frente-a-la-covid-19-son-seguras-y-eficaces-y-yo-me-vacunare-con-cualquiera-de-ellas>

Relación del recurso con el currículo escolar:

Biología y Geología. 3º de ESO

Bloque 4 . Las personas y la salud. Promoción de la salud.

| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|--|--|
| Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. | 7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. | 7.1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de enfermedades. |

Biología. 2º de Bachillerato

Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|---|---|
| Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas. | 6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. | 6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros. |

1

Lee atentamente el texto y decide, de manera individual, si estas frases son ciertas o falsas. Cuando termines, busca un compañero/a y comprobad si vuestras respuestas coinciden. Tendréis que consensuar entre los dos cuáles son ciertas y cuáles son falsas y, en las que sean falsas, escribir la respuesta correcta de acuerdo con lo mencionado en el texto.

| | | |
|---|---|---|
| <p>Todavía no hay ensayos clínicos de las vacunas con las nuevas variantes del virus. Esta frase debería marcarse como falsa, la vacuna de Oxford-AstraZeneca se ha probado en ensayo clínico con la variante sudafricana.</p> | V | F |
| <p>La implementación de la vacunación contra la covid-19 a nivel mundial ha permitido confirmar los resultados hallados en los ensayos clínicos. Esta frase debería marcarse como cierta.</p> | V | F |
| <p>La decisión de vacunar a personas de todas las edades con una u otra vacuna depende únicamente de la OMS y de sus criterios. Esta frase debería marcarse como falsa, puesto que la decisión corresponde a cada país y los criterios aplicados responden a necesidades del propio país y a disponibilidad de vacunas de cada tipo. La OMS establece unas recomendaciones que cada país decide si va a seguir o no.</p> | V | F |
| <p>Todas las vacunas existentes hasta el momento, sea cual sea su eficacia, previenen contra formas graves de covid-19. Esta frase debería marcarse como cierta.</p> | V | F |

2

La administración de cualquiera de las vacunas contra la covid-19 ocasiona “las molestias normales de cualquier vacuna”. Escribe un breve texto donde expliques a qué se deben estas molestias, detallando los procesos inmunológicos que se dan en el cuerpo cuando se administra una vacuna.

En esta actividad se pretende que los y las alumnas expliquen el funcionamiento del sistema inmunitario: como éste se activa con la detección del agente patógeno, las reacciones que tienen lugar en el cuerpo para elaborar los anticuerpos y por qué este proceso origina molestias.

3

En la noticia se habla de vacunas basadas en tecnología de ácidos nucleicos y de vacunas de vector viral. En los dos casos la inmunización se consigue sin llegar a estar en contacto con el propio virus de covid-19. No obstante, hay otras vacunas donde se inyecta el germen muerto o muy debilitado para conseguir inmunización, como es el caso del sarampión o la rabia, entre otras.

Busca información sobre los tipos de vacunas y rellena una tabla para cada tipo con aspectos favorables y aspectos contrarios a su administración.

| Tipo de vacuna (ácidos nucleicos, vector viral, vivas atenuadas, inactivas, etc.) | Ventajas | Inconvenientes |
|--|----------|----------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Después, ayudándote de la tabla, escribe un texto donde des argumentos sobre los distintos tipos de vacunas y, finalmente, expresa tu opinión al respecto.

Para facilitarte la búsqueda de información, puedes consultar en la bibliografía algunas páginas web recomendadas, pregunta a tu profesor/a.

Esta actividad persigue que el alumno/a busque y organice la información disponible sobre las vacunas en una tabla para poder, posteriormente, argumentar sobre ello y exponer su posición al respecto.

4

Teniendo en cuenta la información sobre las tres vacunas que da la noticia y la información que has trabajado en la actividad 3, ¿te prestarías voluntario/a para un ensayo clínico de la vacuna de covid-19? Escribe brevemente tu decisión tratando de ser lo más claro/a posible.

Esta actividad persigue que el alumnado movilice los conocimientos que tiene sobre vacunas y sistema inmunitario y que, junto con la información proporcionada en la noticia, argumente si se prestaría voluntario/a a participar en un ensayo clínico de la vacuna. El hecho de tener que posicionarse implica un nivel de exigencia y de compromiso mayor con la actividad, y se debe valorar la idoneidad de los argumentos utilizados a la hora de corregirla.

5

El proceso de creación de las vacunas para combatir la covid-19 ha supuesto un reto para la ciencia, que en poco menos de un año ha conseguido crear tres vacunas de elevada eficacia. Pero la ciencia es un proceso en construcción, y en el texto esto queda reflejado en varias ocasiones. Identifica en la noticia algunos de estos fragmentos y utilízalos para escribir un texto donde describas este funcionamiento dinámico de la ciencia. Si lo consideras oportuno, puedes utilizar algún otro ejemplo que conozcas donde se refleje este mismo funcionamiento para enriquecer tu texto.

Este ejercicio pretende que el alumno/a sea consciente que la ciencia es un proceso en construcción a partir de identificar en el texto fragmentos donde se ejemplifica. Estos fragmentos pueden ser:

- **Párrafo 2: los estudios sobre la eficacia de las tres vacunas todavía no han concluido.**
- **Párrafo 5: Los ensayos clínicos aún no han concluido, por lo que a medida que se vayan acumulando nuevos casos entre los vacunados o los que recibieron placebo, esas cifras de eficacia, y sus intervalos, se modificarán.**
- **Párrafo 5. La estimación de la eficacia de la vacuna de Oxford-AstraZeneca subió al incluir los datos acumulados en un solo mes adicional del estudio.**
- **Párrafos 12-15: Todos ellos hablan de las pruebas que se hacen con las vacunas y las distintas variantes del virus.**
- **Párrafos 16-17: Se habla de la vigilancia que se está aplicando con las nuevas variantes y de nuevos o posibles ensayos clínicos con ellas.**

El alumnado debe utilizar esta información del texto para dar argumentos y reforzar la visión dinámica del conocimiento científico, y puede compararlo, por poner algunos ejemplos, con el proceso para obtener nuevas respuestas médicas a enfermedades, con el proceso de descripción y clasificación de las especies, etc., que también son momentos donde se hace patente que la ciencia no es un proceso estático.

Bibliografía / Más Información

Infografía del Ministerio de Sanidad sobre el funcionamiento de las vacunas:

https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/img/AEMPS_Infografia-vacuna.gif

Infografía del Ministerio de Sanidad sobre el desarrollo de vacunas:

https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/img/AEMPS_Infografia-desarrollo.jpg

La ciencia como un proceso en construcción:

<https://www.vacunacovid.gob.es/voces-expertas/por-que-sabemos-que-las-vacunas-son-muy-seguras-y-esto-no-es-un-eslogan-publicitario>