



inmunidad y vacunas



Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades Av. Fidel Velázquez No. 805 Col. Vértice C.P. 50150 Tel. [722] 2 193887 Estado de México



inmunidad respuesta inmunitaria

- En el ámbito de la medicina, respuesta inmunitaria es la forma en que el sistema inmunitario protege al cuerpo contra las enfermedades causadas por infecciones. Los tres tipos de inmunidad son: innata, adaptativa y pasiva. La inmunidad innata incluye barreras, como la piel y las membranas mucosas, que evitan la entrada de sustancias dañinas en el cuerpo. Este tipo de inmunidad es la primera respuesta del sistema inmunitario contra una sustancia extraña.
- La inmunidad adaptativa se produce como respuesta del cuerpo a una infección o vacunación contra un microorganismo, de manera que se previenen futuras infecciones por el mismo microorganismo. Es posible que la inmunidad adaptativa dure toda la vida.
- La inmunidad pasiva se presenta cuando una persona recibe anticuerpos contra una enfermedad, en lugar de producirlos en su sistema inmunitario. La protección de la inmunidad pasiva es inmediata pero solo

- dura pocas semanas o meses.
- El sistema inmunitario protege al organismo de sustancias posiblemente nocivas, reconociendo y respondiendo a los antígenos. Los antígenos son sustancias (por lo general proteínas) que se encuentran en la superficie de las células, los virus, los hongos o las bacterias. Las sustancias inertes, como las toxinas, químicos, drogas y partículas extrañas (como una astilla), también pueden ser antígenos. El sistema inmunitario reconoce y destruye sustancias que contienen antígenos.
- Las células corporales tienen proteínas que son antígenos. Éstos incluyen a un grupo llamado Antígenos Leucocitarios Humanos (HLA). Su sistema inmunitario aprende a ver estos antígenos como normales y por lo general no reacciona contra ellos.



En el ámbito de la medicina, respuesta inmunitaria es la forma en que el sistema inmunitario protege al cuerpo contra las enfermedades causadas por infecciones.

tipos de inmunidad



Inmunidad innata. La inmunidad innata, o inespecífica, es un sistema de defensas con el cual naciste y que te protege contra todos los antígenos.

- **Inmunidad innata.** La inmunidad innata, o inespecífica, es un sistema de defensas con el cual naciste y que te protege contra todos los antígenos. La inmunidad innata consiste en barreras que impiden que los materiales dañinos ingresen en el cuerpo. Estas barreras forman la primera línea de defensa en la respuesta inmunitaria. Ejemplos de inmunidad innata abarcan:
 - El reflejo de la tos.
 - Las enzimas en las lágrimas y los aceites de la piel.
 - El moco, que atrapa bacterias y partículas pequeñas.
 - La piel.
 - El ácido gástrico.
- La inmunidad innata también viene en forma de químico proteínico, llamado inmunidad humoral innata. Los ejemplos abarcan: el sistema de complementos del cuerpo y sustancias llamadas interferón e interleucina 1 (que causa la fiebre).
- Si un antígeno traspasa estas barreras, es atacado y destruido por otras

- partes del sistema inmunitario.
- **Inmunidad adquirida.** Es la inmunidad que se desarrolla con la exposición a diversos antígenos. El sistema inmunitario de la persona construye una defensa contra ese antígeno específico.
- **Inmunidad pasiva.** Se debe a anticuerpos que se producen en un cuerpo diferente del nuestro. Las y los bebés tienen inmunidad pasiva, dado que nacen con los anticuerpos que la madre le transfiere a través de la placenta. Estos anticuerpos desaparecen entre los 6 y los 12 meses de edad.
- La inmunidad pasiva también puede deberse a la inyección de antisuero, que contiene anticuerpos formados por otra persona o animal. Esto brinda protección inmediata contra un antígeno, pero no suministra una protección duradera. La inmunoglobulina sérica (administrada para la exposición a la hepatitis) y la antitoxina para el tétanos son ejemplos de inmunidad pasiva.



inmunidad y vacunas

• Para entender cómo actúan las vacunas contra la COVID-19 es útil primero saber cómo combate las enfermedades nuestro organismo. Cuando los gérmenes, como el virus que causa la COVID-19, invaden nuestro organismo, atacan y se multiplican. Esta invasión, llamada infección, es lo que causa la enfermedad. Nuestro sistema inmunitario tiene diversas herramientas para combatir las infecciones. La sangre contiene glóbulos rojos que transportan oxígeno a los tejidos y órganos, y glóbulos blancos o inmunitarios que combaten las infecciones. Los diferentes tipos de glóbulos blancos combaten las infecciones de diferentes maneras:

- Los macrófagos son glóbulos blancos que absorben y digieren los gérmenes y las células muertas o a punto de morir. Los macrófagos dejan en el organismo los llamados "antígenos" que son partes de los gérmenes invasores. El organismo identifica los antígenos como peligrosos y estimula los anticuerpos para que los ataquen.
- Los linfocitos B son glóbulos blancos que actúan como defensa. Producen anticuerpos que atacan las partes del virus que dejaron

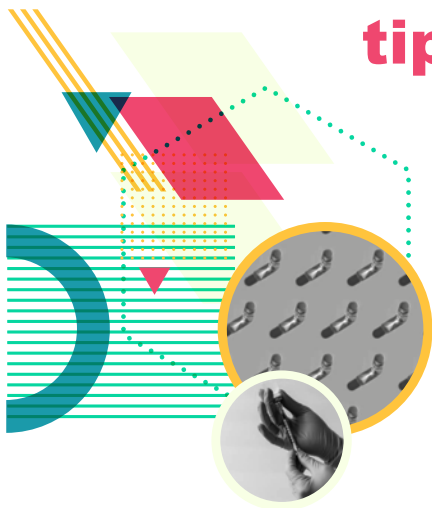
atrás los macrófagos.

- Los linfocitos T son otro tipo de glóbulo blanco. Atacan a las células del organismo que ya están infectadas.
- La primera vez que una persona se infecta con el virus que causa la COVID-19, su cuerpo puede demorar varios días o semanas en desarrollar y usar todas las herramientas necesarias para combatir los gérmenes y vencer la infección. Después de la infección, el sistema inmunitario de la persona recuerda lo que aprendió sobre cómo proteger al organismo de la enfermedad.
- El organismo conserva algunos linfocitos T, conocidos como "células de memoria", que entran en acción rápidamente si el organismo se vuelve a encontrar con el mismo virus. Cuando se detectan los antígenos familiares, los linfocitos B producen anticuerpos para atacarlos. Los expertos siguen estudiando para comprender durante cuánto tiempo estas células de memoria pueden proteger a una persona contra el virus que causa la COVID-19.



Para entender cómo actúan las vacunas contra la COVID-19 es útil primero saber cómo combate las enfermedades nuestro organismo.

tipos de vacunas



- En la actualidad, hay tres tipos principales de vacunas contra la COVID-19 que están autorizadas y son recomendadas, o que están en etapa de ensayos clínicos a gran escala (fase 3) en los Estados Unidos.
- A continuación describimos cómo actúa cada tipo de vacuna para hacer que nuestro organismo reconozca el virus que causa la COVID-19 y nos proteja del mismo. Ninguna de estas vacunas puede hacer que enfermemos con la COVID-19.
- Las vacunas ARNm contienen material del virus que causa la COVID-19, el cual instruye a nuestras células a crear una proteína inocua que es exclusiva del virus. Una vez que nuestras células copian la proteína, destruyen el material genético de la vacuna. Nuestro organismo reconoce que esa proteína no debería estar presente y crea linfocitos T y linfocitos B que recordarán cómo combatir el virus que causa la COVID-19 si nos infectamos en el futuro.
- Las vacunas de subunidades proteicas incluyen porciones inocuas (proteínas) del virus que causa la COVID-19, en lugar del germen

completo. Una vez que recibimos la vacuna, nuestro organismo reconoce que esa proteína no debería estar presente y crea linfocitos T y anticuerpos que recordarán cómo combatir el virus que causa la COVID-19 si nos infectamos en el futuro.

- Las vacunas de vectores contienen una versión modificada de otro virus diferente del virus que causa la COVID-19. Dentro de la envoltura del virus modificado, hay material del virus que causa la COVID-19. Esto se llama "vector viral". Una vez que el vector viral está en nuestras células, el material genético les da instrucciones a las células para que produzcan una proteína que es exclusiva del virus que causa la COVID-19. Con estas instrucciones, nuestras células hacen copias de la proteína. Esto despierta en nuestro organismo una respuesta y empieza a crear linfocitos T y linfocitos B que recordarán cómo combatir el virus si nos llegamos a infectar en el futuro.

En la actualidad, hay tres tipos principales de vacunas contra la COVID-19 que están autorizadas y son recomendadas, o que están en etapa de ensayos clínicos a gran escala (fase 3) en los Estados Unidos.

inmunidad generada por vacunas contra COVID-19 y una infección



- Lo que aún no se sabe de los ensayos clínicos es si las vacunas también protegen a las personas de simplemente infectarse con el virus SARS-CoV-2 y si protegen o no contra la transmisión a otra persona.
- Responder al tiempo que se logrará tener inmunidad con las vacunas, es potencialmente complicado con la aparición de nuevas "variantes preocupantes" del SARS-CoV-2 en todo el mundo que podrían encontrar formas de evadir la inmunidad adquirida, aumentando las posibilidades de nuevos brotes.
- De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el país viven poco más de 126 millones de personas, mientras que el último avance de la vacunación contra el virus SARS-CoV-2, difundido por la Secretaría de Salud indica que la cifra de dosis aplicadas hasta el 19 de junio de 2021 es de 27,753,807 personas vacunadas reportadas y la cobertura en el Estado de México es de 29% de la población.
- Un nuevo estudio respaldado por los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos (NIH por sus siglas en inglés) muestra que la respuesta a esta pregunta variará en función de cómo se generaron los anticuerpos de un individuo contra el SARS-CoV-2: en el transcurso de una infección adquirida naturalmente o de una vacuna COVID-19.
- La nueva evidencia muestra que los anticuerpos protectores generados en respuesta a una vacuna de ARNm se dirigirán a una gama más amplia de variantes del SARS-CoV-2 que llevan cambios de "letra única"

en una parte clave de su proteína de pico en comparación con los anticuerpos adquiridos a partir de una infección. La actividad neutralizante de los anticuerpos provocados por la vacuna se dirigió más al dominio de unión al receptor (RBD) de la proteína de pico del SARS-CoV-2 en comparación con los anticuerpos provocados por la infección natural

- El 24 de mayo del 2021, la Revista Nature publicó el estudio sobre células plasmáticas de médula ósea de larga vida y la infección por SARS-CoV-2 señalando que las células plasmáticas de médula ósea de larga vida (BMPC) son una fuente persistente y esencial de anticuerpos protectores, por lo que, las personas que se han recuperado de COVID-19 deberían tener un riesgo sustancialmente menor de reinfección con SARS-CoV-2.
- En concreto, el estudio sugiere que las células que conservan la memoria del virus siguen en la médula ósea y pueden producir anticuerpos cuando sea necesario. No está del todo claro por qué existen estas diferencias en las respuestas de anticuerpos provocadas por la vacuna y la infección.
- En México, de acuerdo con el Informe Técnico Diario que emite la Secretaría de Salud Federal, al 20 de junio de 2021, el promedio nacional es de 31% de personas mayores de 18 años que han recibido al menos una dosis.



La Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha estado señalando que los ensayos clínicos están demostrando que las vacunas protegen a las personas contra el desarrollo de la enfermedad de COVID-19, que puede ser leve, moderada o grave.



Contacto



Opiniones

Gobierno del Estado de México

Secretaría de Salud

Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica

y Control de Enfermedades

Fidel Velázquez 805, Col. Vértice,

Toluca, Estado de México, C.P. 50150

Teléfono: 01(722) 219 38 87

Si quieres estar en contacto con nosotros vía internet y realizar comentarios, visítanos en:

www.salud.edomexico.gob.mx/cevece/

correo: cevece@salud.gob.mx

o síguenos por:

