

THE CONVERSATION

Rigor académico, oficio periodístico



Shutterstock

¿Por qué puede fallar una vacuna?

24 mayo 2019 21:59 CEST

España registra desde hace unos años brotes de paperas más o menos frecuentes: uno de los últimos ha tenido lugar en Salamanca. Muchos de estos pacientes habían sido vacunados. ¿Por qué puede fallar una vacuna?

La parotiditis (paperas) es una enfermedad infecciosa producida por un virus altamente transmisible. Se puede prevenir mediante una vacuna, que está incluida en la triple vírica junto a las del sarampión y la rubeola. En España se recomienda administrar dos dosis: al año y tres años de vida. La vacuna triple vírica se utiliza desde los años 1970 y se fabrica con virus atenuados. Para producirla se han empleado distintas cepas de virus (llamadas Jeryl Lynn, Uribe, Leningrado-Zagreb y Rubini).

La vacuna es segura y efectiva. Dos dosis confieren una protección individual de entre un 90 y un 95 %. En un brote de paperas, el índice de ataque (personas infectadas por cada 100 personas expuestas al virus) entre los individuos vacunados será de entre el 5 y el 10 %, mientras que aumentará hasta un 40 % entre los no vacunados.

El nivel de vacunación de la población necesario para alcanzar la inmunidad de grupo en el caso de las paperas es superior al 90 %. Con este nivel de protección, el virus circula con mayor dificultad y las personas no vacunadas están protegidas, siempre que la distribución de vacunados y no vacunados

Autor



Antoni Trilla

México Epidemiólogo. Catedrático de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina i Ciencias de la Salud. Universidad de Barcelona., Universitat de Barcelona

sea aleatoria. Si los individuos no vacunados se concentran en una escuela o comunidad, la inmunidad de grupo se pierde.

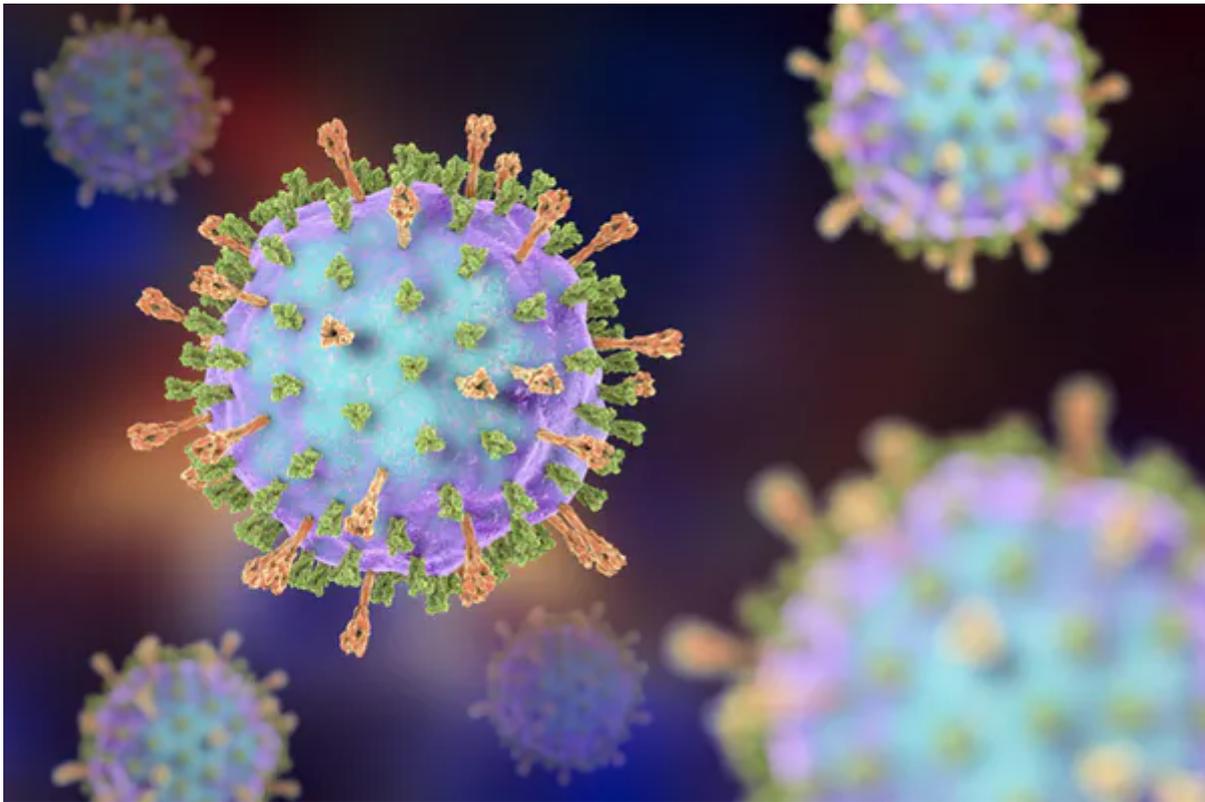
Las paperas han sido prácticamente eliminadas en todos los países del mundo en los que la tasa de vacunación se ha mantenido elevada (superior al 90 %) de forma sostenida en el tiempo.

Sin embargo, la vacuna frente a las paperas no siempre funciona.

Fallos y declives

Una primera posibilidad es que la vacuna no produzca la respuesta inmune esperada (*fallo primario*). Esto sucedió en España durante el periodo 1990-1999, en el que se utilizó una vacuna con la cepa Rubini del virus de las paperas.

Desafortunadamente, esta cepa ofreció un nivel de protección mucho más bajo del esperado, por causas inmunológicas no establecidas. A partir de 1999 no se administraron vacunas producidas con cepa Rubini. Las otras cepas del virus, especialmente la Jeryl Lynn, no se asocian a fallos primarios.



Representación en 3D del virus de las paperas. Shutterstock

Una segunda posibilidad es que la protección que proporciona la vacuna pierda efectividad con el paso del tiempo (*declive de la inmunidad o waning immunity*). En algunos estudios, la probabilidad de sufrir paperas aun habiéndose vacunado correctamente con las dos dosis aumenta un 10 % por año.

Este hecho resulta insuficiente para explicar el porqué de los brotes actuales de paperas. De ser así aparecerían todo el rato y no de vez en cuando como sucede en realidad.

La causa del declive de la inmunidad frente a las paperas puede deberse al éxito de la propia vacuna: dado que apenas hay casos, el virus (que sigue circulando en todo el mundo) tiene menos oportunidades de entrar en contacto con la población. Por ello, nuestra respuesta inmune no se enfrenta al refuerzo periódico (*boosting*) que supone el contacto esporádico con dicho virus.

Otra posibilidad es que existan diferencias antigénicas entre el virus empleado en la vacuna y el natural (*wild-type*), que se encuentra en el ambiente. Esto permitiría un cierto grado de *escape* inmunológico.

El genotipo del virus que hoy circula es el G o posterior, mientras que las vacunas emplean genotipos A y B. Estas diferencias antigénicas pueden afectar la potencia relativa de los anticuerpos dirigidos frente a cepas de virus heterólogas, pero no anulan su capacidad para neutralizar el virus.

A partir de 1980 se observó que en varias epidemias de paperas los casos se presentaban en personas correctamente vacunadas, de edad más avanzada (adolescentes y adultos jóvenes) y no tanto en niños. El entorno donde se dan estos brotes suelen ser escuelas, institutos o universidades, donde los estudiantes están en contacto directo, prolongado e intenso. En estos entornos, la cantidad de virus (inóculo) a los que se exponen los estudiantes es lo suficientemente elevado como para lograr escapar a la protección que proporciona la vacuna.

¿Y qué hacemos?

Seguir investigando hasta encontrar una vacuna de las paperas más efectiva e igual de segura es una opción, aunque nada sencilla. Otra posibilidad es revisar la política de salud pública con respecto a la vacunación. Habría que considerar, y evaluar adecuadamente, la introducción de una tercera dosis de la vacuna alrededor de los 18 años de edad. O una dosis de refuerzo en la edad adulta.

Las vacunas preparan a nuestro organismo para reconocer al virus y así responder de modo más rápido y efectivo ante su ataque. Esto limita su capacidad de invasión y el desarrollo de enfermedades, reduce la gravedad de las mismas, sus complicaciones y mortalidad asociada.

Por eso, aun con todos los posibles inconvenientes comentados en el caso de las paperas, la mejor protección posible, tanto individual como colectivamente, es la vacunación.

¿Estamos por fin ante la vacuna definitiva contra la malaria?

¿Estamos más cerca de una vacuna universal contra la gripe?

Desinformación y la vacuna contra la gripe: 3 lecciones para combatir mitos

Adolescentes, padres y médicos necesitan más información sobre el virus del papiloma