

CARTA DE UNA CIENTÍFICA

Brenda Valderrama Blanco

Brenda Valderrama Blanco es Doctora en Investigación Biomédica Básica por la UNAM. Actualmente es investigadora del Instituto de Biotecnología de la UNAM y presidenta de la Academia de Ciencias de Morelos. Esta publicación fue revisada por el comité editorial de la Academia de Ciencias de Morelos.

Querida mamá,

Sé cuánto te preocupan tus hijos y también que estás permanentemente atenta a cualquier información que te permita mejorar su salud y su desarrollo y posiblemente, que tu rechazo a las vacunas se debe a tu deseo de alejarlos de un riesgo innecesario. Sin embargo y con la mejor intención, espero que me des oportunidad en los próximos minutos de intentar cambiar tu opinión.

Comienzo por decirte que los bebés que nacen por parto natural y son amamantados comienzan su vida protegidos por los anticuerpos maternos que vienen en la leche materna. De manera gradual y sin perjuicio a su salud, el bebé comenzará a desarrollar anticuerpos propios contra los diferentes agentes que encontrará a su alrededor. Pasará por una serie de pequeñas afecciones o malestares, pero no sucumbirá. Al contrario, gracias a este contacto con su entorno, desarrollará y fortalecerá su sistema inmune contra esos agentes a los que estamos permanentemente expuestos y que no nos matan. Contra los que sí nos matan, para eso están las vacunas. Las vacunas han sido diseñadas para despertar de manera controlada la respuesta inmune contra un agente infeccioso, ya sea virus, bacteria u otro tipo de organismo. Por su naturaleza, las vacunas pueden ser hechas de muchas formas. Por ejemplo, a partir de agentes patógenos desactivados, partículas pseudovirales, fragmentos del agente, y recientemente, fragmentos de material genético, los cuales codifican la instrucción para la producción de la vacuna. En una primera instancia, la vacuna puede despertar una reacción intensa en el cuerpo, que se refleja en malestar y fiebre. Una vez pasada la primera reacción, el sistema inmune va a generar una memoria del agente, memoria que puede estar archivada meses e incluso años hasta que vuelve a ser necesaria por la ocurrencia de una infección. El principio es sencillo, se trata de dotar a tu bebé de

la inmunidad producida por una infección, pero sin exponerlo a la enfermedad. Algo así como enseñarle la foto de un animal venenoso para que cuando se lo encuentre sepa cómo reaccionar.

El esquema de vacunación en México ha sido uno de los más completos y mejor diseñados del mundo. Comienza al nacimiento con la protección contra Hepatitis B y tuberculosis. A los dos meses de edad protege a tu bebé contra tosferina, difteria, tétanos, poliomielitis y enfermedades invasivas por *Haemophilus influenzae* tipo b. También lo protege contra Rotavirus y Neumococo. A los seis meses lo protege contra sarampión, paperas y rubéola. La más reciente de las incorporaciones al esquema de vacunación es contra el Virus del Papiloma Humano que se aplica a los once años o en quinto año de primaria.

El acceso libre y gratuito a las vacunas, las campañas regulares de vacunación y otras políticas como condicionar el ingreso escolar a la presentación de la cartilla de vacunación, han demostrado ser estrategias ampliamente exitosas. Tanto, que otros países las han implementado también.

Es importante que sepas que no todas las personas reciben el esquema completo de vacunación. Algunos porque no regresan por los refuerzos, otros porque su condición de salud se agravaría con el esfuerzo que impone una vacuna, otros más porque no tuvieron acceso e inclusive por negativa. Cuando se tienen niveles muy altos de cobertura de vacunación es posible que estas

pocas personas pasen toda su vida sin exponerse al agente infeccioso gracias a quienes sí nos vacunamos y que los arropamos como una burbuja protectora, lo que se conoce como *inmunidad de rebaño*. Quizá conozcas a alguien así y eso te lleve a dudar, ¿si ellos pudieron vivir toda su vida sin vacunas y no se enfermaron, porqué tengo que vacunar a mis hijos?

La vacunación como eje de la salud pública moderna

La vacunación es la práctica de salud pública por excelencia para mejorar la calidad de vida, extender la esperanza de vida, robustecer la salud, incrementar la productividad y detonar la economía de las personas. Junto con el agua potable y los antibióticos, las vacunas representan la mayor victoria de la humanidad frente a las amenazas infecciosas a la salud. Mientras que en el Siglo XIX dos de cada tres muertes en México se atribuían a enfermedades infecciosas, para finales del Siglo XX las enfermedades infecciosas ocupaban el octavo y noveno lugar de causas de muerte y solo por afecciones respiratorias tipo influenza. Por las mismas razones, la mortalidad infantil se redujo 10 veces entre 1950 y el año 2000, mientras que la esperanza de vida se incrementó de 57 a 75 años durante el mismo periodo.

México ha desarrollado un excelente esquema de salud basado en la atención inmediata y sostenida de los recién nacidos, así como en campañas de vacunación nacionales realizadas en los meses de febrero, mayo y octubre y que involucran una gran movilización en la que participa personal médico y de enfermería, así como miles de voluntarios, quienes llegan a todos los rincones del país aplicando un promedio de 14 millones de dosis al año.

Un ejemplo del éxito de estas medidas lo encontramos con el sarampión. La vacuna contra el sarampión se comenzó a aplicar en nuestro país en 1970 alcanzando coberturas muy altas, superiores al 95%. Gracias a esto se controló la transmisión del virus con tal eficacia que el último caso reportado el siglo pasado de sarampión autóctono, es decir, contraído dentro de la misma comunidad, fue en 1995. Posteriormente, entre 2000 y 2019, se lograron identificar 185 casos importados que gracias a la burbuja de protección de quienes sí nos vacunamos, se extinguieron sin consecuencias.

Desafortunadamente, esto está cambiando. Solamente en el primer trimestre de 2020 los casos de sarampión se dispararon hasta 124,



casi tantos como los acumulados en los 19 años anteriores. A diferencia de lo que ocurría el siglo pasado, mucho de estos casos fueron autóctonos y reflejan la vulnerabilidad inmunológica de la población contra este virus debida a una reducción significativa en la vacunación contra sarampión, por debajo del 70%, insuficiente para proveer inmunidad de rebaño.

Eso quiere decir que tus hijos están expuestos a enfermarse de sarampión de una manera que nuestra generación nunca estuvo. Por lo tanto, es todavía más importante ayudarlos a protegerse.

El futuro inmediato

Desafortunadamente, y a todos nos ha tocado experimentarlo de una manera u otra, la pandemia ha trastocado los servicios de salud, reduciendo también el alcance y profundidad de las campañas de vacunación. La Organización de las Naciones Unidas a través de la UNICEF ha expresado su preocupación por la drástica caída de la cobertura de vacunación en México, lo que nos pone en riesgo de sufrir oleadas de enfermedades infecciosas anteriormente controladas, como el sarampión e inclusive erradicadas, como la poliomielitis. Esta realidad se contrasta con aquella que se regodea en las redes sociales y que por oscuras razones promueve el miedo y la desconfianza contra las vacunas. Es entendible que estés confundida con tanta información, aparentemente contradictoria. Por eso es necesario que sepas que en el origen de este fenómeno se encuentra una falla de control de calidad de una prestigiosa revista médica que publicó en 1998 los resultados de una investigación sobre el potencial desarrollo de autismo como consecuencia de



ESTA PUBLICACIÓN FUE REVISADA POR EL COMITÉ EDITORIAL DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE MORELOS

Para actividades recientes de la academia y artículos anteriores puede consultar: www.acmor.org.mx
¿Comentarios y sugerencias?, ¿Preguntas sobre temas científicos? CONTÁCTANOS: editorial@acmor.org.mx

A UNA MAMÁ ANTIVACUNAS



Foto: Shutterstock. Diseño: Bárbara Castro/In. D. C. C. UNAM

participó en el reclutamiento de los bebés participantes en el estudio. Esto dio lugar a la duda razonable de si la investigación se había realizado por encargo. También nos enteramos después que, al mismo tiempo de la publicación, Wakefield estaba trabajando en el desarrollo de una vacuna "alternativa" a las convencionales y que estaba lista para entrar al mercado.

Desafortunadamente, el peligroso mensaje que se generó durante este incidente, en lugar de apagarse con el tiempo, se ha mantenido vivo gracias a la participación de numerosas celebridades internacionales como Robert Kennedy Jr., Justin Timberlake y Charlie Sheen, así como otras nacionales como Ludwika Paleta. Ignoro cuál será su motivación, si es solamente para atraer la atención, si tienen intereses comerciales o si están erróneamente convencidos, pero estar expuestos a múltiples voces conocidas repitiendo el mismo mensaje de manera constante produce un fenómeno denominado *disonancia cognitiva* que consiste en que uno comienza a creerles a pesar de saber que no es cierto.

A la par y para compensar el vacío que genera el pensamiento antivacunas, han aparecido en el mercado gran cantidad de productos que claman los mismos beneficios de las vacunas, el fortalecimiento del sistema inmune. Algunos tan pedestres como el ajo negro y otros tan sofisticados como el factor de transferencia. Ninguno de ellos



compite con las vacunas en seguridad, eficiencia y eficacia para prevenir las enfermedades infecciosas y por lo tanto debemos evitarlos.

El costo y la oportunidad

Se ha dicho que la aplicación de vacunas evita la muerte de 2 a 5 millones de personas al año en todo el mundo. Para quienes dudaban de esta proyección, el COVID-19, que es una sola enfermedad para la cual no había vacuna, ya cobró la vida de 3.5 millones de personas en su primer año.

Algo que hemos aprendido en este difícil año es que necesitamos invertir más en investigación científica. La falta de apoyo oportuno y suficiente ocasionó que ninguno

de los proyectos mexicanos con potencial para desarrollar una vacuna contra COVID-19 llegara a buen término, lo que nos orilló a terminar formados en la fila de los países que buscan vacunas en el extranjero. La que sea, en la cantidad que haya.

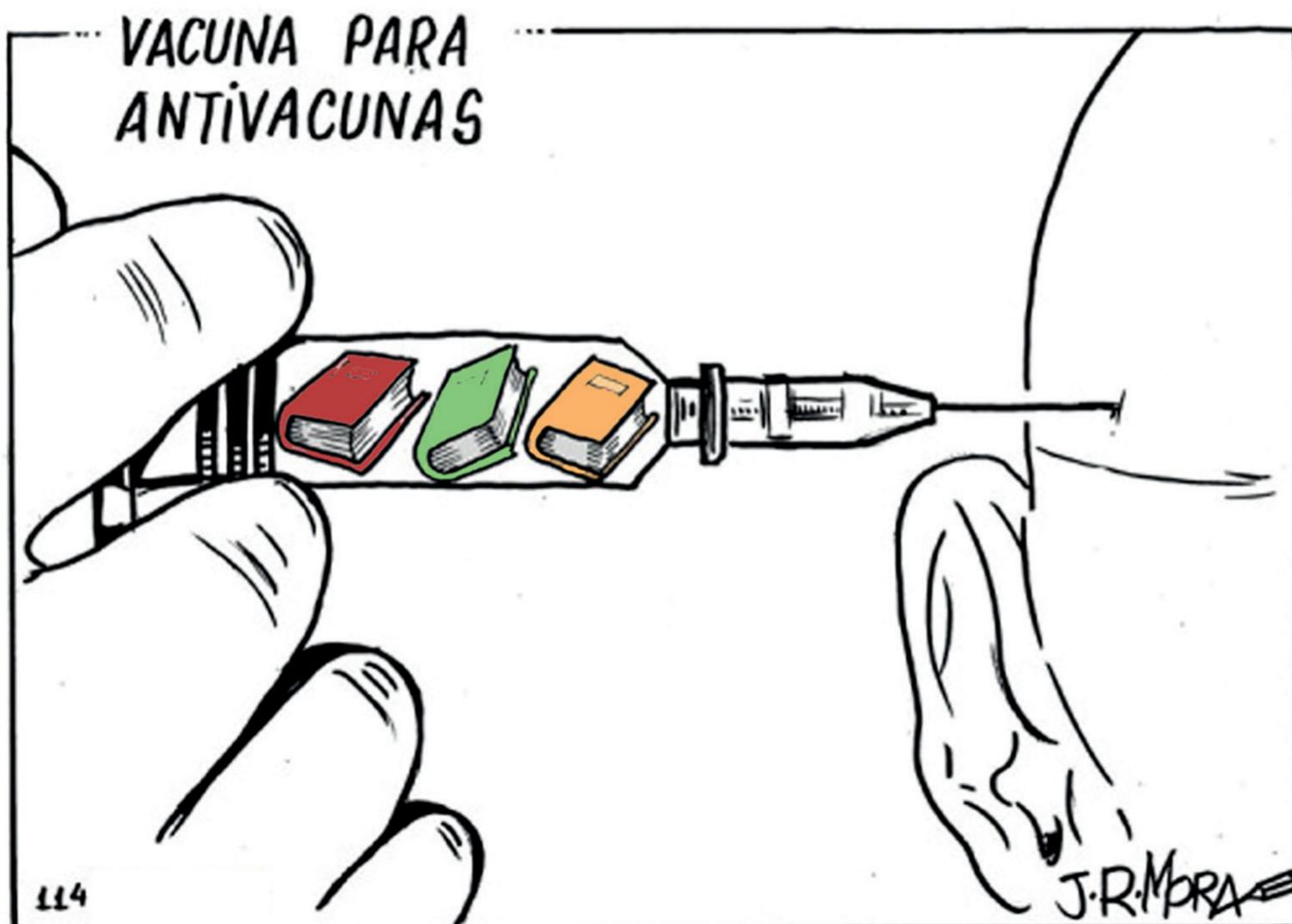
También confirmamos que el sector salud es la mejor fuente de vacunas. No solamente tiene la experiencia para la distribución y aplicación de las dosis, sino que es el único canal que cuenta con la infraestructura adecuada para garantizar la integridad de las vacunas, algo que se conoce como cadena de frío.

Siendo consecuentes, los recursos para la vacunación universal debieran estar etiquetado en el presu-

puesto del gobierno federal como irreductibles y ajustarse cada año al alza para compensar el aumento de la población. No importa el monto, cualquier cantidad de presupuesto que se asigne a la compra de vacunas es dinero bien invertido. El beneficio de la vacunación es inmediato, innegable y de efectos duraderos.

La historia nos ha enseñado que, a pesar de nuestra inteligencia, los humanos somos profundamente vulnerables. La pandemia de COVID-19 puede verse como un ensayo de lo que sería un mundo sin vacunas, aterrador y paralizante. Afortunadamente, la biotecnología ha desarrollado docenas de productos que aplicados correctamente pueden evitar las enfermedades mediante el estímulo del sistema inmune. Se llaman vacunas.

Si buscas asegurarles un futuro prometedor a tus hijos, el primer paso es vacunarlos. Si esto era cierto antes, en este momento con una pandemia en curso y una drástica reducción en la tasa de vacunación contra otras enfermedades infecciosas, la probabilidad de que tus pequeños entren en contacto con una persona infectada de sarampión, tosferina, tuberculosis o poliomielitis se eleva a niveles de alto riesgo. Un riesgo al que nosotros nunca llegamos a estar expuestos. Dale a tus hijos la oportunidad de defenderse al vacunarlos. Cuando sea su momento, te lo agradecerán.



Esta columna se prepara y edita semana con semana, en conjunto con investigadores morelenses convencidos del valor del conocimiento científico para el desarrollo social y económico de Morelos. Desde la Academia de Ciencias de Morelos externamos nuestra preocupación por el vacío que genera la extinción de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología dentro del ecosistema de innovación estatal que se debilita sin la participación del Gobierno del Estado.