

PARA PUBLICACIÓN INMEDIATA

Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular, 3 de junio de 2024

Consideraciones sobre el Programa de Vacunación Infantil

Por Jorge R Miranda-Massari, PharmD^{*,1,3} and Michael J. González, DSc, NMD, PhD^{2,3,4}

Introducción

Para tomar una decisión cuidadosa sobre cómo abordar el tema de las vacunas para proteger la salud de nuestros hijos, se deben considerar y calibrar en detalle los detalles de la respuesta del sistema inmunológico y el desafío fisiológico que produce en el individuo joven. Los criterios utilizados para generar las pautas de vacunación recomendadas varían de un país a otro según la evidencia considerada de su necesidad de proteger de determinadas afecciones según los riesgos percibidos, la eficacia del producto y su seguridad.

Uno de los criterios más importantes con respecto a la necesidad de protección contra infecciones es el funcionamiento del sistema inmunológico. Las personas con sistemas inmunológicos equilibrados y activos tienen un menor riesgo de contraer infecciones y, cuando las contraen, tienen una menor gravedad y una duración más corta de los síntomas, así como un menor riesgo de complicaciones.

Para el correcto funcionamiento del sistema inmunológico es fundamental tener una buena nutrición. Una dieta donde son muy comunes los alimentos refinados, procesados y de baja densidad nutricional provocará insuficiencias de micronutrientes, lo que disminuye el sistema inmunológico celular (glóbulos blancos y linfocitos) y el sistema inmunológico humoral (anticuerpos). De hecho, en estudios del gobierno federal de EE. UU. (CDC) se ha informado que existe una alta tasa de personas con diversas insuficiencias de micronutrientes que apoyan el sistema inmunológico [12]. Hay evidencia disponible que indica que la suplementación con micronutrientes con funciones de apoyo al sistema inmunológico puede modular y reducir el riesgo de infecciones [3]. La nutrición y la suplementación son relevantes porque permiten una defensa inmune adecuada y equilibrada. Una población con una defensa inmunológica adecuada reduce los riesgos de infección y complicaciones, lo que incide en definir la necesidad de una vacuna, ya que esta decisión debe ser un equilibrio de riesgo y beneficio.

Discusión

Los siguientes tres factores son clave para comprender el problema del calendario de vacunación actual.

1-Agotamiento inmunológico

Las vacunas tradicionales funcionan utilizando un virus atenuado o inactivo en un medio que, cuando se inyecta, provoca inflamación para atraer varios tipos de glóbulos blancos del sistema inmunológico innato, que atrapan, descomponen y procesan sus proteínas. Las células dendríticas inducen las respuestas del sistema adquirido (linfocitos). Un tipo de linfocitos T procesa la información de la proteína viral y la presenta a los linfocitos B para que produzcan anticuerpos. El proceso de producción de anticuerpos es estimulado por la vacuna y conduce al

procesamiento de la información, el ensamblaje de moléculas de aminoácidos formando péptidos catalizados por enzimas, proceso que consume energía celular. Es importante reconocer la complejidad del proceso y los recursos que requiere, ya que cuantas más vacunas se administran y con mayor frecuencia se aplican, más recursos moleculares y energéticos se requieren para que el sistema inmunológico produzca anticuerpos funcionales o neutralizantes .

Cuando estímulos frecuentes desafían al cuerpo a llevar al límite la capacidad de producción de anticuerpos en términos de enzimas, aminoácidos disponibles y otros cofactores, y energía metabólica, esto puede causar una variedad de desequilibrios que incluyen, entre otros, el agotamiento inmunológico. Este agotamiento se refiere a una disfunción de los linfocitos T en la que pierden la capacidad de unirse a los virus y neutralizarlos, además de una disminución de la capacidad de generar anticuerpos funcionales..

En 1962, el programa gubernamental de vacunación para niños y adolescentes requería 5 dosis (OPV, viruela, DTP), y en 1983 se había aumentado a 24 dosis. En 1986, el presidente Ronald Reagan aprobó una ley (Ley Nacional sobre Daño a los Niños por Vacunas) para otorgar a los fabricantes de vacunas inmunidad frente a demandas por muertes o lesiones resultantes de las vacunas. Esta ley creó un fondo de compensación del cual se pagaron alrededor de 5 mil millones de dólares por daños causados por las vacunas, lo que se estima es una fracción de los verdaderos daños actuales [5,6] . Después de 1986 hubo un rápido crecimiento en el número de vacunas recomendadas según fuera necesario. Para 2018 ya se recomendaron 72 dosis. Lo cual supone un desafío para el sistema inmunológico, especialmente en los niños.

2-Confusión del sistema inmunológico

Varias reacciones adversas están involucradas con las vacunas. Estas reacciones adversas a las vacunas pueden considerarse como resultado de la interacción entre la susceptibilidad del sujeto vacunado y diversos componentes de la vacuna. Entre los mecanismos implicados en estas reacciones se encuentra la imitación molecular. La imitación o mimetismo molecular se refiere a una similitud significativa entre ciertos elementos patógenos contenidos en la vacuna y proteínas humanas específicas. Esta similitud puede conducir a una reactividad cruzada inmune, en la que la reacción del sistema inmunológico hacia antígenos patógenos puede dañar proteínas humanas similares, causando esencialmente enfermedades autoinmunes [15] .

Mejora dependiente de 3 anticuerpos (ADE)

En ocasiones, los anticuerpos pueden tener acciones disminuidas o contrarias. Pueden perder la capacidad de unirse y neutralizar virus y, en casos raros, pueden aumentar la capacidad de un virus para ingresar a las células y causar un empeoramiento de la enfermedad a través de un mecanismo llamado mejora dependiente de anticuerpos (ADE). Se ha observado ADE en el dengue, el SARS, el MERS y otras infecciones por virus respiratorios humanos [10,17] . Los datos de estudios de virus respiratorios como el SARS-CoV-2 sugieren que los anticuerpos contra el SARS-CoV-2 pueden exacerbar la gravedad de la infección a través del mecanismo ADE [8] . La producción constante de anticuerpos no neutralizantes reduce la capacidad de generar otros anticuerpos, lo que permite una mayor infección de variantes u otros organismos infecciosos.

Consentimiento informado adecuado

La responsabilidad del mantenimiento y promoción de la salud en una sociedad es compartida entre los gobiernos, las comunidades, las instituciones y el individuo. Las instituciones deben tener mucho cuidado en el manejo de los recursos del país y de las comunidades en términos de saneamiento, control de la contaminación, seguridad alimentaria y otros. Sin embargo, cada individuo debe tomar las decisiones respecto a su salud y su cuerpo, porque cada individuo vivirá con las consecuencias. Se debe presentar toda la evidencia de riesgos y beneficios para tener un consentimiento verdaderamente informado. El consentimiento informado debe incluir información sobre los posibles beneficios y riesgos de las vacunas. También debe incluir información sobre aspectos importantes del estilo de vida que protegen contra infecciones contagiosas, incluido el fortalecimiento del sistema inmunológico y la oportunidad de rechazar la vacuna por razones religiosas, filosóficas y médicas. El Estado debe proteger los derechos humanos de sus ciudadanos y debe brindarles protección contra acciones discriminatorias.

Los beneficios propuestos de las vacunas son:

1. Prevención de enfermedades: Las vacunas son una herramienta para prevenir enfermedades infecciosas.
2. Erradicación de enfermedades: Las vacunas han demostrado ser esenciales en la erradicación de enfermedades.
3. Inmunidad colectiva: la vacunación masiva crea inmunidad colectiva, que reduce la propagación de enfermedades y protege a las personas que no pueden vacunarse debido a afecciones médicas subyacentes.
4. Reducción de hospitalizaciones y costos médicos: la prevención de enfermedades mediante la vacunación reduce la carga de enfermedad en la sociedad, lo que a su vez reduce la necesidad de hospitalizaciones y el costo asociado de la atención médica.

Los riesgos conocidos de las vacunas son:

1. Efectos secundarios: como ocurre con cualquier medicamento, las vacunas pueden tener efectos secundarios adversos. Hay efectos secundarios leves que desaparecen rápidamente, como fiebre, dolor en el lugar de la inyección o malestar general. Sin embargo, pueden ocurrir reacciones más graves.
2. Alergias: algunas personas pueden tener alergias a los componentes de la vacuna, como el huevo, la gelatina o el látex. Es importante informar a su profesional de la salud sobre cualquier alergia conocida antes de recibir una vacuna.
3. Riesgo de enfermedad: Existe un pequeño riesgo de desarrollar la enfermedad al vacunarse. La mayoría de las vacunas están diseñadas para ser inactivadas o debilitadas para no causar una enfermedad en toda regla.
4. Reacciones adversas graves: algunas vacunas pueden tener reacciones adversas graves, como convulsiones o reacciones alérgicas graves.

Debemos evaluar individualmente con la ayuda de un profesional de la salud de confianza que ayude a evaluar los beneficios de la vacunación frente a los riesgos. En general, para evaluar los riesgos y beneficios de las vacunas se deben considerar los beneficios esperados de la vacuna, como la prevención de enfermedades, la efectividad y la importancia de prevenir la enfermedad en cuestión. También se deben analizar los posibles efectos secundarios, evaluando su

frecuencia y gravedad. Es fundamental consultar fuentes confiables, incluidos profesionales de la salud competentes y confiables, considerando siempre la situación personal de cada individuo. Además, cabe señalar que la evaluación riesgo-beneficio es un proceso continuo que se actualiza constantemente.

Inmunización contra el SARS-Cov-2

Todas las vacunas introducidas antes de 2020 eran microorganismos atenuados o desactivados que se integraban en un preparado. Cuando este preparado se aplicó al cuerpo humano, produjo una estimulación de las células inmunes y finalmente resultó en la producción de anticuerpos neutralizantes contra el microorganismo utilizado. Es relevante señalar que este método tradicional integra una cantidad estándar de proteína y utiliza todas las proteínas del microorganismo, lo que produce una reacción inmune predecible y completa. Por otro lado, las nuevas vacunas recomendadas por los CDC y autorizadas por la FDA para la inmunización contra el SARS-Cov-2 para 2020, se diferencian sustancialmente de las vacunas tradicionales ya que, en lugar de contener proteínas del microorganismo en cuestión, contienen ARNm con la instrucción para producir la proteína de pico del virus (Proteína S). Es importante aclarar que la evidencia en la literatura indica de manera clara e inequívoca que la proteína S es el elemento más dañino y tóxico del virus SARS-Cov-2 [\[4\]](#).

Este cambio en el diseño de la metodología es muy importante, porque en lugar de entregar una cantidad conocida de proteína, se inyecta ARNm con la instrucción para que los tejidos del cuerpo de la persona inoculada produzcan proteína S.

El problema de la producción de proteína S es que no sabemos la cantidad, intensidad y durante cuánto tiempo se producirá esta sustancia tóxica. Esto tiene el potencial de causar muchos efectos adversos [\[4,7\]](#).

Otro aspecto relacionado con las nuevas inoculaciones de la tecnología ARNm es que se cambió la definición del término “vacuna”. El término original se refería a productos que contenían todas las proteínas del agente infeccioso. Sin embargo, los productos genéticos también se han denominado "vacunas" para generar confianza en el público. Este producto es una técnica de manipulación genética para obligar a los tejidos a producir proteína S para estimular la producción de anticuerpos. La proteína S es el elemento tóxico que induce coágulos, inflamación y daño a las mitocondrias. Por eso afectan los nervios y los tejidos cardíacos, porque son los que requieren la mayor cantidad de energía. Esta proteína S también cambia frecuentemente su conformidad estructural, debido a la alta tasa de mutación del virus SARS-Cov2. Por esta razón, las vacunas pierden rápidamente su capacidad de neutralizar el virus.

En consecuencia, se ha observado que la eficacia de las inoculaciones disminuye rápidamente, por lo que hay que realizar nuevas inoculaciones con frecuencia. Al tener personas con una vacuna y varias dosis de refuerzo que continúan enfermando, se decidió cambiar la definición de individuo completamente vacunado. De esta manera podrían justificar que personas vacunadas con uno o más refuerzos fueran hospitalizadas o murieran por COVID, diciendo que no estaban completamente vacunadas.

VAERS

El Sistema de Notificación de Eventos Adversos a las Vacunas es un programa estadounidense para monitorear la seguridad de las vacunas, creado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de EE. UU. y la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA). Los registros de efectos adversos, incluidas muertes tras la inmunización con productos de ARNm en tres años, son mucho mayores que el número total de efectos adversos registrados para todas las vacunas desde 1990 (hace 34 años). Al examinar los datos del VAERS durante el primer año de inoculaciones de ARNm se encuentra que un año de inoculaciones contra COVID en comparación con 30 años de todas las demás vacunas combinadas, la cantidad de eventos adversos y eventos incapacitantes son comparables. Sin embargo, hay más muertes, hospitalizaciones y eventos que ponen en peligro la vida [\[14\]](#).

Los informes de seguridad de casos individuales graves y eventos adversos graves después de las vacunas fueron 51.498 y 271.444 respectivamente. La hipertensión fue la comorbilidad más común (22%). Se detectó que las probabilidades de sufrir un infarto agudo de miocardio aumentaron 10 veces. Aquellos que habían sufrido un infarto de miocardio (IM) tenían 5,7 veces más probabilidades de sufrir un infarto de miocardio después de la inmunización. Además, los pacientes que padecían fibrilación auricular (FA), lesión renal aguda (IRA), accidente cardiovascular (ACV) o embolia pulmonar (EP) tenían 7,02 veces, 39,09 veces, 6,03 veces o 3,97 veces más probabilidades de sufrir cada efecto adverso. después de la inmunización respectivamente, [\[2\]](#). En un estudio, el 21% de los receptores de BNT162b2 informaron eventos adversos relacionados con la inoculación, una tasa significativamente mayor que la del grupo de placebo (5%) [\[11\]](#).

Otras vacunas

Gardasil es una vacuna contra el virus del papiloma humano (VPH). Se promueve para prevenir la proliferación de ciertas cepas de VPH y reducir el riesgo de ciertos tipos de cáncer.

Existen varios tipos de vacunas contra el VPH según el número de cepas utilizadas. Los estudios con varios tipos de vacunas han encontrado efectos adversos considerables [\[9\]](#). En comparación con 2.871 mujeres que recibieron placebo de aluminio, el grupo de 2.881 mujeres inyectadas con la vacuna bivalente contra el VPH tuvo más muertes en el seguimiento (14 frente a 3, $p = 0,012$). En comparación con 7.078 niñas que recibieron la vacuna tetravalente contra el VPH, 7.071 niñas que recibieron la dosis novenal tuvieron eventos adversos sistémicos más graves (3,3 frente a 2,6%, $p = 0,01$).

Un análisis de niñas y mujeres jóvenes danesas informó efectos adversos de las vacunas contra el VPH y encontró que una alta proporción de estos informes incluían síntomas de trastorno cognitivo (78%), dolor abdominal (77%), disuria (60%) y trastornos del sueño (60%) [\[dieciséis\]](#). De 40.735 informes VAERS después de la vacunación contra el VPH, identificamos 29 informes POTS que cumplieron completamente con los criterios de diagnóstico. De ellos, 27 (93,1%) eran mujeres y la edad promedio fue de 14 años (rango 12-32). La mediana de tiempo desde la vacunación hasta la aparición de los síntomas fue de 43 días (rango 0-407); la mayoría (18, 75,0%) tuvo inicio entre 0 y 90 días. Los síntomas concomitantes informados con frecuencia incluyeron dolor de cabeza (22, 75,9%) y mareos (21, 72,4%). Veinte (68,9%) informes documentaron antecedentes de afecciones médicas preexistentes, de las cuales fatiga crónica (5, 17,2%), asma (4, 13,8%) y dolor de cabeza crónico (3, 10,3%) [\[1\]](#).

Conclusión

Nuestra recomendación es que antes de definir la pauta vacunal de cada niño se evalúen y tengan en cuenta aspectos específicos de su historia clínica y que las vacunas se apliquen de forma individual y separada (no juntas). Se recomienda esperar un periodo de al menos tres meses entre una vacuna y otra para reducir la posibilidad de efectos adversos. No recomendamos la inoculación de COVID a niños, mujeres embarazadas o lactantes.

Notas a pie de página:

1. Facultad de Farmacia, Recinto de Ciencias Médicas, UPR
2. Facultad de Salud Pública, Recinto de Ciencias Médicas, UPR
3. Programa de Ciencias Naturopáticas, Universidad EDP
4. Universidad Central del Caribe, Facultad de Quiropráctica

*Autor para correspondencia jorge.miranda2@upr.edu

Referencias:

1. Arana J, Mba-Jonas A, Jankosky C, Lewis P, Moro PL, Shimabukuro TT, Cano M. Informes del síndrome de taquicardia ortostática postural después de la vacunación contra el virus del papiloma humano en el sistema de notificación de eventos adversos de la vacuna. *J Salud del Adolescente*. 2017 noviembre;61(5):577-582. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29061232/>
2. Choi JY, Lee Y, Park NG, Kim MS, Rhie SJ. Señales de seguridad graves y características de predicción después de las vacunas de ARNm contra la COVID-19 mediante el sistema de notificación de eventos adversos de las vacunas. *Productos farmacéuticos*. 2024; 17(3):356. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38543142/>
3. Gombart AF, Pierre A, Maggini S. Una revisión de los micronutrientes y el sistema inmunológico: trabajando en armonía para reducir el riesgo de infección. *Nutrientes*. 2020;12(1):236. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31963293/>
4. González MJ, Miranda-Massari JR, McCullough PA, Marik PE, Kory P, Cole R, Vanden Bossche G, et al. Un informe de consenso internacional sobre el SARS-Cov-2, el Covid19 y el sistema inmunológico: una visión ortomolecular. *J Ortomol Med*. 2022; 37(1). <https://isom.ca/article/an-international-consensus-report-on-sars-cov-2-covid-19-and-the-immune-system-an-orthomolecular-view/>
5. HRSA(a) (Health Resources & Services Administration). <https://www.hrsa.gov/vaccine-compensation/about>. Accedido 11 de febrero de 2024.
6. HRSA(b). Accedido 12 de febrero de 2024. <https://www.hrsa.gov/sites/default/files/hrsa/vicp/vicp-stats-01-01-24.pdf>
7. Lesgards JF, Cerdan D, Perronne C, Sabatier JM, Azalbert X, Rodgers EA, McCullough PA. Toxicidad de la proteína espiga del SARS-CoV-2 del virus y producida a partir de la vacuna de ARNm o ADN adenoviral de COVID-19. *Arch Microbiol & Immunol* 2023;7(3):121-138. <https://www.fortunejournals.com/articles/toxicity-of-sarscov2-spike-protein-from-the-virus-and-produced-from-covid19-mrna-or-adenoviral-dna-vaccines.html>
8. Lee WS, Wheatley AK, Kent SJ, DeKosky BJ. Mejora dependiente de anticuerpos y vacunas y terapias contra el SARS-CoV-2. *Microbiol natural*. Octubre de 2020; 5(10):1185-1191. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32908214/>

9. Martínez-Lavín M, Amezcua-Guerra L. Eventos adversos graves después de la vacunación contra el VPH: una revisión crítica de ensayos aleatorios y series de casos poscomercialización. Clin Rheumatol. Octubre de 2017; 36(10):2169-2178. doi: 10.1007/s10067-017-3768-5. Publicación electrónica del 20 de julio de 2017. Fe de erratas en: Clin Rheumatol. 29 de julio de 2017;: PMID: 28730271. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28730271/>
10. Okuya K, Hattori T, Saito T, Takadate Y, Sasaki M, Furuyama W, Marzi A, Ohiro Y, Konno S, Hattori T, Takada A. Múltiples rutas de mejora dependiente de anticuerpos de la infección por SARS-CoV-2. Espectro de microbiol. 27 de abril de 2022;10(2):e0155321. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35319248/>
11. Polaco, FP; Thomas, SJ; Kitchin, N.; Absalón, J.; Gurtman, A.; Lockhart, S.; Pérez, JL; Pérez Marc, G.; Moreira, ED; Zerbini, C.; et al. Seguridad y eficacia de la vacuna BNT162b2 MRNA COVID-19. N. inglés. J. Med. 2020, 383, 2603-2615. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33301246/>
12. Reider CA, Chung RY, Devarshi PP, Grant RW, Hazels Mitmesser S. Insuficiencia de nutrientes para la salud inmune: ingestas en adultos estadounidenses, NHANES 2005-2016. Nutrientes. 10 de junio de 2020; 12 (6): 1735. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32531972/>
13. Greene J, Hay nuevos datos sobre reclamaciones por lesiones causadas por la vacuna COVID. ¿Qué hacer con esto? Reuters. Accedido 12 de febrero de 2024. <https://www.reuters.com/legal/litigation/new-data-is-out-covid-vaccine-injury-claims-whats-make-it-2022-10-12/>
14. Saxon, S. 2022. El Covid-19 y más allá. Invitación a Destiny, LLC.
15. Segal Y, Shoenfeld Y. Autoinmunidad inducida por vacunas: el papel del mimetismo molecular y la reacción cruzada inmune. Inmunol celular Mol. Junio de 2018; 15 (6): 586-594. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29503439/>
16. Ward D, Thorsen NM, Frisch M, Valentiner-Branth P, Mølbak K, Hviid A. Un análisis de conglomerados de informes de eventos adversos graves después de la vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH) en niñas y mujeres jóvenes danesas, de septiembre de 2009 a agosto de 2017. Vigilancia del euro. Mayo de 2019;24(19):1800380. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31088598/>
- 17, Wen J, Cheng Y, Ling R, Dai Y, Huang B, Huang W, Zhang S, Jiang Y. Mejora del coronavirus dependiente de anticuerpos. Int J Infect Dis. 2020 noviembre; 100: 483-489. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32920233/>

La Medicina Nutricional es Medicina Ortomolecular

La medicina ortomolecular utiliza una terapia nutricional segura y eficaz para combatir las enfermedades. Para más información: <http://www.orthomolecular.org>