

## Oportunidades perdidas en la erradicación de enfermedades prevenibles por vacunación

Juárez Díaz, María Alejandra<sup>1</sup>  
 Tapia Borgo, Rodrigo<sup>2</sup>  
 Carreón Guerrero, Juan Manuel<sup>3</sup>  
 García Domínguez, Miguel<sup>4</sup>  
 Reyes Gómez, Ulises<sup>5</sup>  
 Cuevas López, Lucía Leonor<sup>5</sup>  
 Aquino Villagómez, Diana Yaneli<sup>5</sup>

## Lost opportunities in vaccine-preventable diseases eradication

Fecha de aceptación: octubre 2020

### Resumen

En todo el mundo, la vacunación universal es una de las estrategias más efectivas para controlar y erradicar enfermedades infectocontagiosas.

Presentamos cuatro casos pediátricos con condiciones graves tratados en terapia intensiva, con ausencia de inmunizaciones desde el nacimiento, que desarrollaron diversas complicaciones, y uno de ellos con desenlace fatal. Entre sus antecedentes, en dos de ellos se documentaron padres que no creen en las inmunizaciones, aunado a un bajo grado de escolaridad y situación de pobreza.

Las oportunidades perdidas de vacunación (OPV) continúan siendo un tema de interés actual que influyen negativamente en la salud. Esto condiciona el resurgimiento de enfermedades ya erradicadas, lo cual condiciona brotes epidémicos al acumularse el número de personas susceptibles.

**Palabras clave:** *analfabetismo, inmunizaciones, grupos antivacunas, oportunidades perdidas de vacunación, pobreza.*

### Abstract

Universal vaccination is one of the most effective strategies to control and eradicate infectious diseases worldwide. We present four pediatric cases with serious conditions, treated in the intensive care unit, they did not receive complete vaccination or some vaccine, they developed several complications and one of them had a fatal outcome. Within their antecedents, two of them had anti-vaccine relatives who do not believe in immunizations, and all belonged to groups with low income and low education.

Missed vaccination opportunities continue to be a topic of current interest that negatively impact health. This favors eradicated diseases resurgence and epidemic outbreaks, as the susceptible number accumulates.

**Keywords:** *illiteracy, immunizations, anti-vaccine groups, missed opportunities for vaccination, poverty.*

## Introducción

La vacunación es una de las historias de mayor éxito en la salud pública a nivel mundial: la erradicación de la viruela, así como la reducción de los brotes de poliomielitis, sarampión y tosferina. La inmunogenicidad con la vacunación es la consecuencia de provocar una respuesta a través de la inmunidad mediada por células T y la producción de anticuerpos protectores, con reforzamientos a lo largo de la vida.<sup>1</sup>

Edward Jenner planteó el control de la viruela mediante la inoculación de linfa de lesiones de una mujer infectada con viruela bovina, posteriormente, Louis Pasteur

demonstró que algunas enfermedades se podían evitar al inocular a las personas con gérmenes atenuados, logrando prevenir con éxito la rabia.<sup>2,3</sup> A partir de 1974 la Organización Mundial de la Salud (OMS) creó el Programa Ampliado de Inmunización, y en México en 1978 se instituyó la Cartilla Nacional de Vacunación, pero no fue hasta 1991 cuando se implementó el Programa de Vacunación Universal para mejorar la sobrevivencia, promover, proteger y cuidar de la salud infantil del país.

<sup>1</sup> Departamento de Pediatría, Hospital Pediátrico de Sinaloa

<sup>2</sup> Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital Pediátrico de Sinaloa

<sup>3</sup> Departamento de Infectología Pediátrica, Hospital Pediátrico de Sinaloa.

<sup>4</sup> Departamento de Alergia e Inmunología Pediátrica, Hospital Pediátrico de Sinaloa

<sup>5</sup> Unidad de Investigación en Pediatría, Instituto San Rafael, S.L.P.

**Correspondencia:** Dr. Juan Manuel Carreón Guerrero  
 Hospital Pediátrico de Sinaloa. Boulevard Constitución s/n, Col. Jorge Almada. C.P. 80200, Culiacán, Sinaloa.

**Dirección electrónica:** jhonmany73@hotmail.com

Desde entonces se habían logrado elevadas coberturas de vacunación, cumplimiento de metas y la erradicación de la poliomielitis, difteria, sarampión, tétanos neonatal, síndrome de rubeola congénita, control de tosferina, infecciones invasivas por *Haemophilus influenzae* tipo b, *Streptococcus pneumoniae*, gastroenteritis ocasionadas por rotavirus y prevención de las formas graves de tuberculosis. Se estima que el esquema de vacunación evita aproximadamente 2.5 millones de muertes cada año gracias al cumplimiento de un esquema básico de vacunación infantil.<sup>4</sup>

A través de la historia han existido grupos opositores a las vacunas, como la Leicester Anti-Vaccination League (1869) y la Anti-Vaccination Society of America (1879). En los años setenta, la asociación de la vacuna DPT con síntomas neurológicos como convulsiones y espasmos<sup>5</sup> generó gran rechazo a la vacuna. En 1998 Andrew Wakefield publicó en la revista *The Lancet* la relación entre la aplicación de la vacuna SRP y el desarrollo de autismo y enfermedades del colon, de lo cual se retractó debido a que existieron “conflictos de intereses financieros”; sin embargo, este artículo tuvo un efecto mediático que redujo la tasa de vacunación a menos del 80%, la cual en algunos países prevalece hasta la actualidad.<sup>6</sup>

## Presentación de casos

### Caso 1

Masculino de 11 años de edad, no había recibido ninguna vacuna a lo largo de su vida debido a que sus padres no creían en la utilidad de las vacunas. Tuvo un traumatismo con un objeto punzante de madera en el dorso del pie izquierdo, una semana después presentó dolor torácico opresivo, rigidez mandibular y debilidad proximal de los miembros superiores. Desarrolló disminución del esfuerzo respiratorio, por lo que fue llevado a urgencias. En la exploración física mostró facies de dolor, trismus, opistótonos e hiperreflexia generalizada, así como supuración en el sitio de punción (figura 1). Se estableció el diagnóstico de tétanos. Recibió tratamiento con penicilina g sódica cristalínica, metronidazol, toxoide tetánico y gammaglobulina hiperinmune, así como debridación de la herida. Presentó deterioro respiratorio y paro cardíaco sin respuesta a maniobras de reanimación.

Figura 1.

Tétanos: a) trismus; b) postura en opistótonos, c) absceso en el dorso del pie izquierdo debido a la herida por punción



### Caso 2

Masculino de un año de edad, con antecedente de haber recibido sólo la vacuna bcg y la primera dosis para hepatitis b al nacimiento. Inició con tos productiva, no cianozante ni disneizante cinco días previos. Acudió a urgencias por dificultad respiratoria de 12 horas de evolución con polipnea, fiebre y sibilancias. Se le trató con salbutamol nebulizado, no tuvo mejoría. La reevaluación clínica reveló aleteo nasal, tiraje inter y subcostal, quejido respiratorio y oximetría de pulso 90%, por lo que requirió de intubación orotraqueal y sepsis de foco pulmonar. La radiografía de tórax mostró infiltrado de focos múltiples. Se estableció el diagnóstico de neumonía de focos múltiples. Fue tratado con cefotaxima y vancomicina. Desarrolló insuficiencia tricuspídea y mitral grave

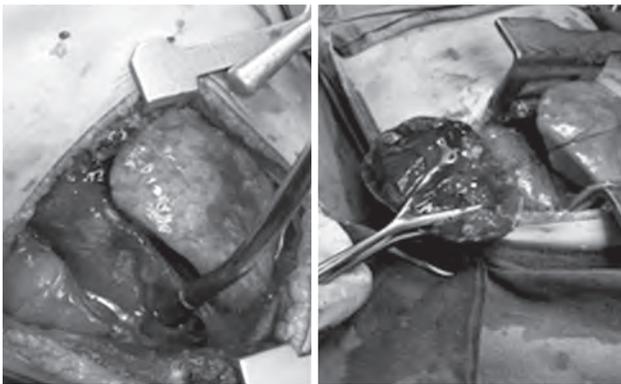
con fevi de 21% y derrame pleural derecho. Se le administró inmunoglobulina intravenosa (igiv) 1 g/kg/do y meropenem. Tuvo buena respuesta y se egresó 20 días después de su ingreso.

### Caso 3

Femenino de ocho meses de edad, con antecedente de no haber recibido ninguna vacuna porque sus padres no creían en la utilidad de las vacunas. Comenzó con fiebre dos días antes, disfagia, aumento del volumen submandibular izquierdo de 4 × 4 cm de diámetro con incremento del esfuerzo respiratorio. Durante su ingreso se observó polipnea, tiraje intercostal, subcostal y supraclavicular, quejido respiratorio, oximetría de pulso 92% y crepitantes bilaterales. La radiografía de tórax mostró infiltrado de lóbulo medio y apical izquierdo, imagen compatible con absceso pulmonar. Tuvo diagnóstico de neumonía con absceso pulmonar. Se inició tratamiento con cefuroxima intravenosa. Presentó deterioro respiratorio con derrame pleural bilateral y focos múltiples en radiografía de tórax. Ameritó de intubación orotraqueal, sonda pleural bilateral y cobertura antibiótica con vancomicina-ceftotaxima. La tomografía demostró absceso retrofaríngeo con extensión hacia el mediastino y colecciones septadas. Recibió igiv 1 g/kg/do y requirió de toracotomía con resección de lóbulo pulmonar basal izquierdo (figura 2).

Figura 2.

Toracotomía con resección de lóbulo pulmonar basal izquierdo y segmento derecho



### Caso 4

Femenino de siete meses de edad, con antecedente de no haber recibido ninguna vacuna. Comenzó con evacuaciones semilíquidas durante dos días previos, con moco sin sangre. Posteriormente presentó tos productiva, fiebre y polipnea, con oximetría de pulso 93% y crepitantes finos bibasales. La radiografía de tórax mostró infiltrado parahiliar derecho y cisuritis de lóbulo medio derecho. Se estableció el diagnóstico de neumonía probablemente bacteriana. Se le dio tratamiento con claritromicina intravenosa y oxígeno suplementario, con buena respuesta clínica.

## Discusión

La inmunización es una herramienta comprobada para erradicar y controlar enfermedades infecciosas transmisibles; y las oportunidades perdidas de vacunación (opv) son aquellas que la oms define como las circunstancias por las cuales un niño menor de cinco años o una mujer en edad fértil, encontrándose aptos y teniendo la necesidad de ser vacunados, no se les administran las vacunas correspondientes al acudir a un establecimiento o servicio de salud.<sup>7</sup>

Una revisión sistemática realizada en 2017 puso en evidencia la escasez en las intervenciones efectivas para reducir las opv, sobre todo en países en vías de desarrollo,<sup>8</sup> entre las que se destacan: a) no detectar la necesidad de vacunar, b) conocimiento incompleto de los calendarios de vacunación, c) ausencia del historial de vacunación, d) no administrar varias vacunas simultáneamente, e) poca disponibilidad de vacunas en sitios de bajo acceso a atención de la salud, f) falsas contraindicaciones, y g) el temor injustificado acerca de que las vacunas provocan daños a la salud.<sup>9</sup> Diversos metaanálisis han demostrado que no existe una asociación entre la vacunación y autismo.<sup>10</sup>

En Estados Unidos y algunos países de Europa existen brotes de enfermedades previamente controladas, como el sarampión, debido a los movimientos antivacunas. En México se encontraba erradicado el sarampión desde 1995, sin embargo, de finales de 2019 hasta el reporte del 14 de agosto de 2020, existen 196 casos distribuidos en el Estado de México y en la Ciudad de México, así como dos casos en Campeche, con edades de tres meses hasta los 50 años.<sup>11</sup>

Entre los hallazgos más relevantes durante la hospitalización de los casos que presentamos, dos tienen el antecedente de padres antivacunas, en uno de ellos con antecedente de autismo en un hermano mayor asociado a la vacunación; mientras que los casos 1 y 4 pertenecen a comunidades rurales con bajo acceso de atención a la salud, lo que impidió realizar inmunizaciones a las edades correspondientes. En tres de ellos la presentación inicial fue grave, lo que ameritó intubación y antibióticos de amplio espectro, uso de igiv en dos de los casos y defunción en el caso de tétanos, probablemente por el tiempo de evolución y el daño sistémico.

## Conclusión

Las oportunidades perdidas de vacunación implican un abanico de factores: desde la oposición basada en prejuicios sociales y religiosos, hasta la incapacidad de los países en desarrollo para proporcionar una cobertura elevada en las comunidades marginadas, factores que provocan el regreso de enfermedades erradicadas y que pueden originar brotes epidémicos y/o desenlaces fatales.

El médico de primer contacto juega un papel vital en este tema informando a la población de influencia acerca de los beneficios de las vacunas; pues está comprobado que la mejor estrategia es la vacunación obligatoria en todo el país.

## Referencias

1. Shereen, M.R. y Cant, J.A., "La importancia de la vacunación y el tratamiento con inmunoglobulina para pacientes con inmunodeficiencias primarias", *Act Ped Mex*, 2015, 36 (2): 55-57.
2. Riedel, S., "Edward Jenner and the history of smallpox and vaccination", *Proc (Bayl Univ Med Cent)*, 2005, 18 (1): 21-25. doi: 10.1080 / 08998280.2005.11928028.
3. "Vaccine Timeline", The Immunization Action Coalition, 2013. Disponible en: <http://www.immunize.org/timeline/>.
4. Santos, J.I., "La vacunación en México en el marco de 'décadas de las vacunas': logros y desafíos", *Gaceta Médica de México*, 2014, 150: 180-188.
5. Kulenkampff, M., Schwartzman, J.S. y Wilson, J., "Neurological complications of pertussis inoculation", *Archives of Disease in Childhood*, 1974, 49 (1): 46-49. doi: 10.1136 / adc.49.1.46.
6. Horton, R., "A statement by the editors of The Lancet", *The Lancet*, 2004, 363 (9411): 820-821. doi:10.1016/s0140-6736(04)15699-7.
7. Hutchins, S.S., Jansen, H.A. y Robertson, S.E., *Missed opportunities for immunization: review of studies from developing and industrialized countries*, Ginebra, World Health Organization, 1992.
8. Jaca, A., Mathebula, L., Iweze, A., Pienaar, E. y Wiysonge, C.S., "A systematic review of strategies for reducing missed opportunities for vaccination", *Vaccine*, 2018, 36 (21): 2921-2927. doi: 10.1016/j. Vaccine.2018.04.028.
9. Sensano, M.U., "Oportunidades perdidas de vacunación", *Rev Pediatr Aten Primaria*, 2005, 7, Supl 4: S46-54.
10. Taylor, L.E., Swerdfeger, A.L. y Eslick, G.D., "Vaccines are not associated with autism: an evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies". doi: 10.1016/j. Vaccine. 2014.04.085.
11. "Aviso epidemiológico Conave /07/2020/sarampión", 14 de agosto de 2020. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/552469/Tabla\\_resumen\\_casos\\_confirmados\\_sarampion\\_2020.08.14.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/552469/Tabla_resumen_casos_confirmados_sarampion_2020.08.14.pdf).