

Virus sincicial respiratorio: una nueva era en la prevención

Respiratory syncytial virus: a new era in prevention

Marte Hernández Porras,* Manuel Eugenio Narro Flores*

* Médico adscrito al Departamento de Infectología, Instituto Nacional de Pediatría. México.

El virus sincicial respiratorio (VSR) representa una de las principales causas de infección respiratoria baja en lactantes y niños pequeños a nivel mundial. Su alta morbilidad, hospitalización frecuente y potencial letalidad en grupos vulnerables lo convierten en un reto constante para la pediatría y la infectología. En este contexto, la comprensión profunda de su epidemiología, transmisión y, sobre todo, las nuevas estrategias de prevención son esenciales para reducir el impacto de esta enfermedad en la población infantil.¹

El VSR es un virus de ácido ribonucleico (ARN) que afecta hasta 2% de todos los niños durante su primer año de vida en países industrializados. El riesgo de enfermedad grave se ha documentado con mayor frecuencia en prematuros menores de 29 semanas de gestación, así como en pacientes con cardiopatías congénitas o displasia broncopulmonar.

A nivel global, se estima que ocurren aproximadamente 33 millones de episodios de infección respiratoria baja (IRB) asociada al VSR en niños menores de cinco años anualmente. De éstos, entre 10 y 11% requieren hospitalización y entre 0.5 y 1.5% ingresaron a unidades de cuidados intensivos, con una mortalidad global cercana a las 100,000 muertes por año en este grupo etario. Las tasas de incidencia son significativamente mayores en países de ingresos bajos y medios, siendo los lactantes menores de seis meses el grupo más afectado,

concentrando cerca de 20% de los casos. Esta vulnerabilidad se relaciona con el estado inmaduro del sistema inmunológico en los primeros meses de vida, caracterizado por niveles bajos de linfocitos T, células CD8 y citocinas proinflamatorias como la interleucina-10 (IL-10).^{1,2}

Existen dos subgrupos antigénicos del virus, A y B, que suelen circular simultáneamente durante la temporada invernal; el subgrupo A se ha asociado con formas más graves de la enfermedad. La cepa dominante varía cada año, lo que podría explicar las reinfecciones frecuentes. La envoltura del VSR contiene tres glicoproteínas de superficie: la glicoproteína de unión (G), la proteína de fusión (F) y una pequeña proteína hidrófoba (SH). Los anticuerpos dirigidos contra las proteínas F y G son neutralizantes y protectores.^{2,3}

Los seres humanos son la única fuente de infección. La transmisión del VSR ocurre principalmente por inoculación de las membranas mucosas oculares o nasofaríngeas tras el contacto con secreciones infectadas o fómites. El contacto directo es la vía más común, aunque también se han implicado los aerosoles a corta distancia (típicamente menos de 180 cm).³

El VSR suele causar brotes estacionales en todo el mundo. En el hemisferio norte, éstos ocurren generalmente entre octubre o noviembre y abril o mayo, con un pico en enero o febrero. En el hemis-



ferio sur, las epidemias se presentan entre mayo y septiembre, con un pico en mayo, junio o julio. En climas tropicales y subtropicales, los brotes suelen coincidir con la temporada de lluvias. Según estudios epidemiológicos nacionales, los picos de infección por VSR siguen un patrón estacional, particularmente en otoño e invierno. En México, la mayoría de los niños hospitalizados por VSR son previamente sanos, representando aproximadamente 80% de los casos, con un notable incremento en las hospitalizaciones durante la temporada de frío (invierno), lo que hace especialmente relevante la implementación de estrategias de prevención durante estos meses.^{4,5}

ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN

Vacunación: cuando ocurre durante el embarazo contra el VSR constituye una herramienta eficaz para proporcionar inmunidad pasiva al recién nacido, reduciendo tanto la incidencia como la gravedad de la enfermedad en los primeros meses de vida. La vacuna actualmente aprobada es bivalente, basada en la proteína F en conformación de prefusión, y se administra en una única dosis. Su uso está autorizado para adultos mayores y mujeres embarazadas entre las semanas 32 y 36 de gestación.^{4,5}

Los resultados de diversos estudios y programas piloto han sido alentadores, mostrando una reducción de 44 a 50% en la incidencia de infecciones graves por VSR en los primeros tres meses de vida. Además, se ha observado una efectividad de 78% para prevenir hospitalizaciones por infecciones del tracto respiratorio inferior en menores de seis meses.

En cuanto a la seguridad, la vacunación materna ha sido ampliamente evaluada y se ha demostrado que es bien tolerada, con efectos adversos mínimos. En casos de nacimiento antes de la semana 32 de gestación, o si el parto ocurre dentro de las dos semanas posteriores a la administración de la vacuna, se considera a los recién nacidos candidatos para recibir inmunización con anticuerpos monoclonales.

Anticuerpos monoclonales: actualmente, existen tres aprobados para la prevención del VSR en lactantes: palivizumab, autorizado por la FDA (*Food and Drug Administration*) en 1998; nirsevimab; y el recientemente aprobado clesrovimab-cfor. Todos proporcionan inmunidad pasiva para reducir el riesgo de infección respiratoria baja.

Palivizumab requiere administración mensual durante la temporada de VSR (cinco dosis) y está indicado en pacientes con factores de riesgo espe-

cíficos, como prematuridad extrema, cardiopatías congénitas hemodinámicamente significativas o enfermedad pulmonar crónica. En casos particulares, puede ser necesario repetir el esquema en una segunda temporada si persiste el riesgo. En contraste, nirsevimab sólo requiere una dosis por temporada y ha demostrado eficacia clínica superior, representando una ventaja importante en términos de logística y adherencia.^{4,5}

Nirsevimab se recomienda para la mayoría de los lactantes menores de ocho meses que nacen durante o poco antes de la temporada epidémica, que en México y otros países del hemisferio norte ocurre entre octubre y marzo. Esta inmunización puede ser alternativa a la vacunación materna, ya que la mayoría de los lactantes no requerirán ambas intervenciones. Se recomienda su uso cuando la madre no recibió la vacuna contra el VSR durante el embarazo, si se desconoce su estado de vacunación o si el nacimiento se produce dentro de los 14 días posteriores a la inmunización materna.^{4,6}

Está indicada una segunda dosis en niños entre 8 y 19 meses con factores de riesgo para enfermedad grave y que estén por iniciar su segunda temporada de exposición. Estos factores incluyen enfermedad pulmonar crónica del prematuro con necesidad reciente de tratamiento médico (corticosteroides, oxígeno o diuréticos), inmunodeficiencias graves, fibrosis quística con afectación pulmonar significativa o desnutrición moderada a severa.

La eficacia de nirsevimab se ha demostrado tanto en ensayos clínicos como en datos del mundo real, mostrando una reducción entre 80 y 90% en hospitalizaciones por VSR en lactantes, consolidando su papel como estrategia preventiva efectiva durante la temporada epidémica y con un amplio perfil de seguridad.⁶

Clesrovimab es el anticuerpo monoclonal más recientemente aprobado para la prevención de la infección por VSR en lactantes, autorizado en 2025. Se une con alta afinidad al sitio IV de la proteína F del virus en su conformación de prefusión, lo que impide la fusión del virus con las células del huésped y bloquea su entrada. Se administra como una única dosis intramuscular de 105 mg, independientemente del peso del lactante.^{7,8}

CONCLUSIÓN

La prevención del VSR se ha convertido en una prioridad en salud pública pediátrica, especialmente en

países como México, donde la carga hospitalaria es significativa y afecta principalmente a niños previamente sanos. Las innovaciones en inmunización, tanto a través de la vacunación materna como con anticuerpos monoclonales de nueva generación, ofrecen una oportunidad real para cambiar el curso epidemiológico del virus y disminuir la morbimortalidad asociada. El reto ahora es lograr una implementación amplia y efectiva de estas intervenciones, que mejoren la calidad de vida y reduzcan la presión sobre los servicios de salud pediátricos.

REFERENCIAS

1. Bénét T, Sánchez-Picot V, Messaoudi M, Chou M, Eap T, Wang J et al. Microorganisms associated with pneumonia in children <5 years of age in developing and emerging countries: the GABRIEL pneumonia multicenter, prospective, case-control study. *Clin Infect Dis*. 2017; 65 (4): 604-612. doi: 10.1093/cid/cix378.
2. Meissner HC. Respiratory syncytial virus. In: Long SS, Prober CG, Fischer M, editors. *Principles and practice of pediatric infectious diseases*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2023. p. 1185.
3. American Academy of Pediatrics. Respiratory syncytial virus. In: *Red book: 2024-2027 report of the Committee on Infectious Diseases*. 33rd ed. Itasca, IL: AAP; 2024. pp. 713-721.
4. Ortiz IFJ, González SN, Arias GE, Castillo BJI, Gutiérrez TIF, Laris GA et al. Consenso de la Asociación Mexicana de Infectología Pediátrica (AMIP): prevención de la infección por virus sincitial respiratorio en México, 2024. *Rev Latin Infect Pediatr*. 2024; 37 (s1): s6-s28.
5. Arias GE, Otero MF, Acosta RRA. Virus sincitial respiratorio. El camino a la prevención. *Rev Latin Infect Pediatr*. 2024; 37 (2): 63-66. doi: 10.35366/117221.
6. Hsiao A, Hansen J, Fireman B, Timbol J, Zerbo O, Mari K et al. Effectiveness of nirsevimab against RSV and RSV-related events in infants. *Pediatrics*. 2025; 156 (2): e2024069510. doi: 10.1542/peds.2024-069510.
7. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Clesrovimab (MK-1654): pediatric clinical program [presentación en reunión del Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 23-24 de octubre de 2024]. Atlanta, GA: CDC; 2024. Disponible en: <https://www.cdc.gov/acip/downloads/slides-2024-10-23-24/02-rsv-mat-peds-sinha-508.pdf>
8. Jenco M. FDA approves new monoclonal antibody to protect infants from RSV. *AAP News* [Internet]. 2025. Available in: <https://publications.aap.org/aapnews/news/32373/FDA-approves-new-monoclonal-antibody-to-protect?autologincheck=redirected>

Correspondencia:

Manuel Eugenio Narro Flores

E-mail: manolonarro6@gmail.com