



Enfermedades y vacunas del primer año de vida:

Enfermedad neumococica

Dra. Ana Bertone

Contenidos

1. Objetivos
2. Enfermedad- Epidemiología
3. Agente infeccioso
4. Agente inmunizante
5. Esquema de vacunación
6. Huéspedes especiales
7. Bibliografía



1. Objetivos

- Establecer la magnitud de las infecciones producidas por neumococo en la infancia.
- Conocer las vacunas disponibles.
- Presentar esquema de vacunación en el Calendario de Argentina.
- Señalar los eventos adversos probables de las vacunas.
- Conocer los grupos de riesgo con indicación de vacuna antineumocócica.

2. Enfermedad neumocócica - Epidemiología

La enfermedad neumocócica (EN) constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en la infancia y en adultos mayores a nivel mundial. Tras la introducción de la vacuna contra *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib), el *Streptococcus pneumoniae* (Spn) se consolidó como el principal agente de meningitis bacteriana y neumonía invasiva en menores de 5 años, y el segundo causante de neumonías adquiridas en la comunidad (NAC) que requieren internación, después del virus respiratorio sincicial (VRS).

La OMS estima que alrededor de 1 millón de niños mueren cada año por esta enfermedad, de los cuales más de 300.000 son menores de 5 años. En 2015 se registraron 8,9 millones de casos de neumonía por neumococo, con 3,5 millones graves o muy graves. La carga de enfermedad es mayor en los extremos de la vida: niños pequeños (especialmente menores de 2 años) y adultos mayores de 65 años.

El espectro clínico abarca desde infecciones invasivas (osteomielitis, bacteriemia sin foco, neumonía bacteriémica, artritis séptica y meningitis) hasta infecciones no invasivas como neumonía sin bacteriemia, otitis media aguda y sinusitis.

- La bacteriemia sin foco es la forma invasiva más frecuente en menores de 2 años (aproximadamente 40% de los casos).
- La neumonía bacteriémica representa entre el 25–30% de las formas invasivas en este grupo.
- Antes de la vacunación sistemática, los menores de 1 año presentaban las tasas más altas de meningitis neumocócica.



Las infecciones del oído medio son una de las principales causas de consulta pediátrica, con complicaciones como mastoiditis y meningitis. La mortalidad por meningitis bacteriana fuera del período neonatal alcanza el 10%, con secuelas neurológicas y auditivas graves (hipoacusia, retraso cognitivo, convulsiones, paresias).

La colonización nasofaríngea es el factor primario de infección y transmisión. Spn integra la flora normal de la nasofaringe desde los primeros meses de vida, con tasas de portación que varían entre el 20–60% en niños en edad escolar y hasta el 51% en menores de 3 años en Argentina en la etapa prevacunal. La asistencia a jardines maternales, la convivencia con niños pequeños y el uso reciente de antibióticos favorecen la diseminación, especialmente de cepas resistentes.

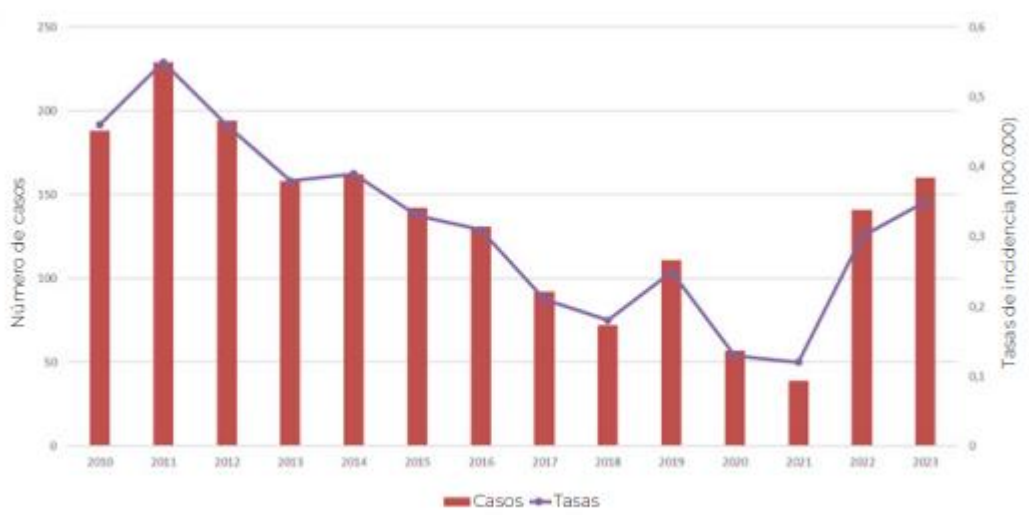
El modo de transmisión de SPN es principalmente vía respiratoria, por la diseminación de gotitas, por contacto bucal directo, de persona a persona ó indirecto por objetos recién contaminados con secreciones de las vías respiratorias. Tanto la colonización como la enfermedad son más frecuentes en invierno y primavera, cuando se producen brotes epidémicos de infecciones por virus respiratorios. Los virus por su acción citopatógena sobre las células cilio-epiteliales del tracto respiratorio condicionan incremento de los inóculos de SPN con riesgo de infecciones locales o invasivas.

Los factores de riesgo para enfermedad invasiva incluyen: niñez temprana, ancianidad, inmunodeficiencias, asplenia (funcional o anatómica), VIH, enfermedades crónicas (cardíacas, pulmonares, hepáticas), fuga de LCR, implante coclear, diabetes, hacinamiento, pobreza y exposición al humo de tabaco. En niños con inmunocompromiso o asplenia, el riesgo puede ser hasta 50 veces mayor que en la población general (tasas de incidencia de 5.000–9.000 por 100.000).

La introducción de las vacunas conjugadas redujo significativamente la portación de serotipos vacunales y la incidencia de neumonías y meningitis en menores de 5 años y adultos mayores, con efecto de rebaño en la comunidad. Sin embargo, se observa un incremento relativo de serotipos no incluidos en las vacunas, lo que refuerza la necesidad de mantener coberturas altas y vigilancia epidemiológica constante.



Número de casos y tasas de incidencia de meningitis neumocócica. Argentina 2010-2023



Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología y la Dirección de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles en base a datos extraídos del SNVS 2.0 e información aportada por el Laboratorio Nacional de Referencia - Servicio de Bacteriología Clínica INEI-ANLIS “Dr. C.G. Malbrán”

Vacunación antineumocócica y evolución de serotipos en Argentina

En el año 2011 se incorporó al Calendario Nacional de Vacunación (CNV) la vacuna conjugada 13-valente (VCN13) en la población pediátrica, con un esquema 2+1 (2, 4 y 12 meses). Esta estrategia logró una marcada disminución de la incidencia y letalidad por enfermedad neumocócica invasiva (ENI), especialmente meningitis, en menores de 5 años. Posteriormente, en 2017 se amplió la cobertura a adultos mayores y personas con factores de riesgo mediante un esquema secuencial con VCN13 seguida de la vacuna polisacárida 23-valente (VPN23). A partir de 2024, la política nacional se actualizó incorporando la vacuna conjugada 20-valente (VCN20), reemplazando el esquema secuencial en mayores de 65 años y en personas de más de 5 años con condiciones de riesgo. Posteriormente se introdujo el uso como única vacuna antineumocócica VCN20 para todas las edades.

El análisis de los serotipos circulantes evidencia que los incluidos en VCN13 se redujeron significativamente tras su introducción. En menores de 5 años, la proporción de serotipos



vacunales pasó del 87% en 2010 al 19% en 2020, con un repunte al 29–36% en 2022–2023, probablemente asociado a la caída en las coberturas de vacunación. En paralelo, los serotipos no contenidos en VCN13 aumentaron progresivamente, y desde 2014 representan la mayoría de los aislamientos tipificados, aunque sin alcanzar la magnitud de la carga de enfermedad registrada previamente por los serotipos vacunales.

La transición hacia VCN20 permitirá ampliar la protección frente a serotipos actualmente circulantes en el país, reforzando el impacto sobre la carga de enfermedad. Los lactantes y niños que hayan iniciado esquemas con VCN13 podrán completarlos con esta vacuna mientras exista disponibilidad; en caso contrario, se recomienda continuar con VCN20 en cualquier momento del cronograma. El recupero de esquemas atrasados seguirá los lineamientos previos, asegurando cobertura hasta los 5 años de edad.

Este impacto positivo en la reducción de ENI depende de mantener altas coberturas de vacunación, lo que requiere el compromiso sostenido de las políticas públicas y el esfuerzo cotidiano de los equipos de salud.

3. Agente infeccioso

El agente causal, Spn, es un diplococo Gram positivo encapsulado, cuya cápsula polisacárida constituye el principal factor de virulencia y define más de 90 serotipos. La inmunidad es serotipo-específica, aunque puede existir protección cruzada parcial.

La resistencia a penicilina es un problema crítico en localizaciones como meningitis y otitis media, donde la concentración antibiótica es baja.

4. Agente inmunizante

Los primeros intentos de desarrollar vacunas antineumocócicas datan de principios del siglo XX, pero recién con la introducción de las vacunas polisacáridas y, más tarde, las conjugadas, se logró un impacto real en la prevención de la enfermedad invasiva.

Las vacunas conjugadas (VCN) representan el mayor avance, ya que permiten una respuesta inmune eficaz en niños menores de 2 años, reducen la colonización nasofaríngea



y generan protección comunitaria. En Argentina, la VCN13 se incorporó al calendario en 2011 y desde 2025 se transita hacia la VCN20, que amplía la cobertura de serotipos circulantes.

Agente inmunizante VCN20: Cada dosis de 0,5 ml está formulada para contener 2,2 µg de polisacáridos neumocócicos serotipos 1, 3, 4, 5, 6A, 7F, 8, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F y 4,4 µg del serotipo 6B, conjugados con aproximadamente 51 µg de proteína CRM197. Excipientes: fosfato de aluminio, ácido succínico, cloruro de sodio, polisorbato 80 y agua para inyectables. (en color serotipos agregados en VCN 20 respecto a VCN 13)

Presentación: Jeringa prellenada.

Conservación: Conservar en heladera entre 2° - 8°C. No Congelar.

Vía de administración: Se debe administrar una dosis (0,5 ml) por vía intramuscular, en la región anterolateral del muslo en lactantes (no deambuladores) y el músculo deltoides en niños y adultos. La vacuna debe homogeneizarse hasta obtener una suspensión uniforme.

5. Esquema de vacunación

Durante el período de transición y coexistencia de VCN13 y VCN20 en los niños sanos que inicien esquemas o hayan iniciado su vacunación con VCN13 deberán completarlo con VCN13 mientras haya disponibilidad de esta vacuna en el sector público.

Esquema de vacunación contra neumococo en CNV

1. Niños de 2 meses de edad: 1° dosis de VCN-20
2. Niños de 4 meses de edad: 2° dosis de VCN-20
3. Niños de 12 meses de edad: 3° dosis de VCN-20 (Refuerzo)

La recomendación es que los niños sanos recuperen esquema con VCN20 valente hasta los 5 años, edad en que las ENI tienen su mayor incidencia.



Con relación a **esquemas atrasados en niños sanos**:

- Si son niños que inician esquema menor de 1 año, debe considerarse esquema “2+1”, dos primeras dosis con intervalo de ocho semanas y refuerzo al año de vida ó después; este refuerzo siempre debe mantener un intervalo de tiempo por lo menos de 8 semanas en relación a la segunda dosis, y ser recibido a partir de los 12 meses.
- Si son niños que inician esquema entre los 12 a 24 meses: considerar esquema “1+1”: Una primera dosis y su refuerzo a las 8 semanas como intervalo mínimo.
- Si son niños sanos mayores de 24 meses hasta 5 años se recomienda una sola dosis. El esquema abreviado de vacunación para la vacuna conjugada contra neumococo “2+1” en niños sanos menores de un año de vida ha demostrado una inmunogenicidad comparable al esquema “3+1” para la mayoría de los serotipos comprendidos en la VCN-20. Este esquema abreviado no se recomienda en huéspedes especiales.

6. Huéspedes especiales

Son aquellas personas cuyo sistema inmune puede verse afectado en forma primaria o secundaria en el contexto de diversas enfermedades o de sus tratamientos, generando distintos grados de inmunocompromiso. Cualquier alteración en la inmunocompetencia es un factor que predispone a una mayor susceptibilidad para la adquisición de infecciones. Una de las vacunas consideradas para la prevención de enfermedades graves en este grupo, es la VCN 20. Las situaciones a considerar son las siguientes: Niños con inmunocompromiso - Asplenia funcional o anatómica - Neoplasias malignas, trasplante de órganos sólidos o trasplante de médula ósea. - Inmunodeficiencia congénita o adquirida - Síndrome nefrótico o insuficiencia renal crónica - Hemoglobinopatías graves. - Inmunosupresión por drogas en altas dosis por tiempo prolongado (p. ej., metilprednisona a 2mg/kg/día o la dosis equivalente de otro esteroide por un periodo mayor a 14 días). Otros factores de riesgo para enfermedad invasiva por neumococo: -Cardiopatías cianotizantes o insuficiencia cardíaca - Fístula de LCR (líquido cefalorraquídeo) -Enfermedad respiratoria



crónica (asma grave, fibrosis quística, enfisema, malformación adenomatosa quística, traqueostomizados crónicos, etc.) - Implante coclear - Diabetes mellitus.

El esquema para huéspedes especiales según el Lineamiento técnico es el siguiente:

- Entre 2 a 6 meses (inclusive): esquema 3+1: 2, 4, 6 meses + refuerzo a los 12 meses de vida. Se deberá respetar un intervalo mínimo de 8 semanas entre dosis.
- Entre 7 a 12 meses (inclusive): 2+1: 2 dosis + un refuerzo a los 12 meses de vida con un intervalo mínimo de 8 semanas entre las dosis.
- Entre 13 meses a 24 meses: 1+1: 1 dosis y un refuerzo con intervalo de 8 semanas
En todos los casos anteriores si inicio esquema con VCN 13 se completa con VCN 20
- Entre 25 meses y 5 años: Son dos dosis con intervalo de 8 semanas. Si inicio con VCN 13 se completa con VCN 20. Si presenta dos dosis con VCN 13+VPN23 el esquema se considera completo.
- Los niños receptores de trasplante de células hematopoyéticas (TCH) el esquema completo es de 4 dosis: Tres dosis de VCN20 con un intervalo interdosis de 4 semanas, comenzando la vacunación entre los 3 y 6 meses post TCH. Una cuarta dosis o refuerzo de VCN20 a partir de los 6 meses de la tercera dosis o 12 meses del TCH (lo que ocurra más tarde). Quienes hayan iniciado esquema con VCN13 deberán completar esquema con VCN20.

Las **precauciones** a considerar son:

- Personas que padezcan enfermedades febriles agudas graves.
- Trombocitopenia y trastornos de la coagulación
- Prematuros: Se debe considerar el riesgo potencial de apnea y la necesidad del monitoreo respiratorio por 48 a 72 horas cuando se administra la serie primaria de inmunización en bebés muy prematuros (nacidos ≤ 28 semanas de gestación), y particularmente para aquellos con un historial previo de inmadurez respiratoria. Como el beneficio de la vacunación es alto en este grupo de lactantes, no se debe contraindicar ni retrasar la



vacunación. Se recomienda que los niños prematuros se vacunen cuando lleguen a la edad cronológica correspondiente y, alcancen el peso de 1800gr.

Hipersensibilidad: al igual que con todas las vacunas inyectables, se debe disponer siempre de recursos adecuados para el tratamiento y la supervisión en caso de que se produzca una reacción anafiláctica posterior a la administración de la vacuna, si bien esta situación es rara.

Se recomienda la **coadministración** de VCN20 junto con otras vacunas del calendario nacional, pudiéndose administrar el mismo día en sitios anatómicos diferentes o en días diferentes, sin requerir que se respete ningún intervalo entre las aplicaciones.

Las **reacciones adversas** notificadas: más frecuentes son: disminución del apetito. Irritabilidad. Decaimiento. Fiebre. En el lugar de la inyección: enrojecimiento, hinchazón o endurecimiento, dolor o sensibilidad o tumefacción. Diarrea. Vómitos. Poco frecuentes: Convulsiones, incluidas las causadas por hipertermia. Urticaria. En menores de 5 años se ha descrito shock (episodio hipotónico-hiporresponsivo).

La mayoría de los eventos adversos reportados son leves, principalmente en el sitio de aplicación de la vacuna.

Las **contraindicaciones** son hipersensibilidad a algún componente de la vacuna y enfermedad moderada ó grave hasta que el niño se haya recuperado.

Las vacunas anti-neumocócicas no tienen indicación para brotes, las infecciones neumocócicas de cualquier localización no configuran brotes epidémicos.



8. Bibliografía

- Ministerio de Salud Argentina – Lineamientos técnicos de introducción de vacuna conjugada contra neumococo (2011).
- Ministerio de Salud Argentina – DICEI – Lineamientos técnicos y manual de vacunación VCN20 (2024–2025).
- Boletín Epidemiológico Nacional – Informe especial sobre meningitis y ENI por *Streptococcus pneumoniae* (2022).
- OPS / OMS – Documentos de posición sobre vacunas antineumocócicas y situación epidemiológica global.
- CDC (MMWR) – Recomendaciones sobre vacunación en grupos especiales (ej. implante coclear).
- Gentile A., Ruvinsky R., Bakir J. y col. – Estudios de vigilancia de neumonías bacterianas en Argentina.
- Di Fabio JL, Brandileone M, Hortal M, Ruvinsky RO y col. – Resistencia de *S. pneumoniae* en Latinoamérica.
- Pace J., Regueira M., Ruvinsky R. y col. – Vigilancia de *S. pneumoniae* en población pediátrica argentina.
- Nolte MF, Gentile A. – Modificación de indicaciones de vacuna neumocócica (Rev. Hosp. Niños, 2018).
- Benguigui Y – Mortalidad infantil y metas del milenio (PAHO, 2004).