

PROAZA

Entidad clínica: Neumonía adquirida en la comunidad en la infancia.

Equipo elaborador: PROA Hospitalario – Carlos Ochoa Sangrador. Servicio de Pediatría. Hospital Virgen de la Concha. Zamora

Introducción:

Las neumonías adquiridas en la comunidad (NAC) en la infancia tienen circunstancias especiales que condicionan su manejo diagnóstico y terapéutico:

- El diagnóstico de NAC es heterogeneo con baja concordancia en la interpretación de criterios clínicos y radiológicos. Aunque el diagnóstico podría basarse en criterios exclusivamente clínicos, en nuestro medio es habitual recurrir a pruebas radiológicas (radiografía o ecografía).
- Predominan las infecciones de etiología vírica, especialmente en los primeros tres años de vida.
- El patrón etiológico es cambiante con la edad y en función del estado vacunal de los niños (vacuna frente a *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*).
- El diagnóstico etiológico está muy limitado, por problemas en la recogida de muestras microbiológicas válidas y por la dudosa relevancia de los microorganismos identificados en muestras no invasivas.
- El patrón clínico-radiológico clásico no es suficientemente válido para predecir la etiología.
- La necesidad, en la mayoría de los casos, de iniciar y completar un tratamiento empírico.

Por las especiales circunstancias del recién nacido, se excluye de estas recomendaciones el tratamiento de neumonías en el periodo neonatal.

El paciente pediátrico no suele expectorar y los hemocultivos tienen un escaso rendimiento en las neumonías. Las técnicas invasivas, como la broncoscopia o la biopsia pulmonar, se reservan habitualmente para enfermos graves. La identificación de *S. pneumoniae* y *H. influenzae* en cultivos nasofaríngeos no tiene ninguna validez y la detección de antígenos bacterianos en orina presenta un rendimiento diagnóstico muy variado y discutido. Los diagnósticos serológicos, útiles en investigación epidemiológica, presentan escasa utilidad clínica en la toma de decisiones inicial de los pacientes. Puede resultar útil, en periodo epidémico, la realización de técnicas de detección antigénica de virus respiratorio sincitial y de detección genética de virus de la gripe.

Los virus son los principales agentes causantes de NAC en los menores de 5 años. El neumococo es el agente bacteriano más frecuente en menores de 4-5 años, habiendo prácticamente desaparecido el *H. influenzae* tipo b, como consecuencia de la vacunación universal. Otras bacterias menos frecuentes son el *Staphylococcus aureus* y *S. pyogenes*. En los mayores de 4-5 años, las bacterias atípicas, principalmente *Mycoplasma pneumoniae* y en menor grado *Chlamydia pneumoniae*, junto al neumococo son los agentes etiológicos más comunes. Aunque el patrón clínico-radiológico sigue constituyendo el principal criterio en la elección antibiótica, resulta poco válido, por lo que a menudo la elección antibiótica se basa en la edad del paciente. Es habitual la prescripción de antibióticos, aunque en menores de 2 años, correctamente vacunados frente a neumococo y *H. influenzae* y con manifestaciones clínicas leves se recomienda realizar tratamiento sintomático.

En la actualidad, la mayoría de las cepas circulantes de neumococo en España son sensibles a amoxicilina por vía oral y a penicilina y ampicilina por vía intravenosa, siendo muy pequeño el porcentaje de cepas con alta resistencia, por ello estos antibióticos deben constituir el tratamiento de primera elección en neumonías típicas y en menores de 4-5 años, en los que el objetivo empírico principal es el neumococo. El uso de amoxicilina-clavulánico sólo estaría justificado si se sospecha infección por *H. influenzae*, muy poco probable en niños vacunados. Cefotaxima y ceftriaxona, pero no las cefalosporinas orales, presentan porcentajes todavía menores de resistencia a neumococo, por lo que pueden usarse en pacientes graves, asociando clindamicina o vancomicina, si se quiere cubrir *S. aureus* meticilin-resistentes. Otra alternativa habitualmente eficaz para *S. aureus* y neumococo es linezolid. Las bacterias atípicas son sensibles a los macrólidos, pero los neumococos presentan altas resistencias a los mismos, por lo que no son una buena elección en niños pequeños, con neumonías típicas o con formas complicadas. Levofloxacino, con creciente experiencia sobre seguridad en la infancia, constituye una alternativa restringida en pacientes alérgicos a betalactámicos con mecanismo tipo I y riesgo de anafilaxia.

Fuentes de información:

Se han valorado las recomendaciones de las guías de práctica clínica de la *Pediatric Infectious Diseases Society* y de la *Infectious Diseases Society of America* de 2011, las recomendaciones del *National Institute for Health and Care Excellence*, de 2019, los documentos de consenso de la Asociación Española de Pediatría de 2015, la Guía PRIOAM de 2017 y la Guía de Terapéutica Antimicrobiana del Área de Aljarafe de 2018. En el informe de resistencias bacterianas del Área de Zamora de 2017 hay un escaso número de cepas pediátricas de neumococo, por lo que se han considerado las resistencias de las series españolas más recientes en enfermedad neumocócica invasiva.

Recomendaciones terapéuticas:

Neumonía adquirida en la comunidad		
Circunstancia Modificadora	Tratamiento Antibiótico	Comentarios
Pacientes que no requieren ingreso^a		
NAC típica o dudosa	<ul style="list-style-type: none"> - Amoxicilina* oral 80-90 mg/Kg/día cada 8 horas (máx 6 gr/día) Si alergia sin riesgo de anafilaxia: <ul style="list-style-type: none"> - Cefuroxima axetilo oral 30 mg/kg/día, cada 12 h (máx 500 mg/12 h) Si alergia con riesgo de anafilaxia (tipo I): <ul style="list-style-type: none"> - Levofloxacino oral 20 mg/kg/día en 2 dosis para niños ≤ 5 años y 10 mg/kg/día para niños > 5 años en dosis única diaria (máx 750 mg/24 h) En >4-5 años con patrón dudoso: <ul style="list-style-type: none"> - Amoxicilina + Azitromicina oral 10 mg/Kg/24 horas (máx 500 mg/día) o Claritromicina iv u oral 15 mg/kg/día, cada 12h (máx 1 g/día) 	Duración 5-7 días * En niños no vacunados frente a <i>H. influenzae</i> : amoxicilina-clavulánico.
Menores de 4-5 años con NAC atípica	- Sin antibióticos	Niños correctamente vacunados frente a neumococo y <i>H. influenzae</i>
Mayores de 4-5 años con NAC atípica	<ul style="list-style-type: none"> - Azitromicina oral 10 mg/kg/24 horas (máx 500 mg/día) Alternativa: <ul style="list-style-type: none"> - Claritromicina oral 15 mg/kg/día, cada 12 h (máx 1 gr/día) 	Duración azitromicina 3 días, claritromicina 7 días.
Pacientes que requieren ingreso^{a,b}		
NAC típica sin derrame pleural	Opciones: <ul style="list-style-type: none"> - Penicilina G sódica iv 250.000-300.000 UI/kg/día, cada 4h (máx 24 millones UI/día) - Ampicilina* iv 150-200 mg/kg/día, cada 6h (máx 12 g/día) Alternativas*: <ul style="list-style-type: none"> - Ceftriaxona iv 50-100 mg/kg/día cada 12-24 horas (máx 4 g/día) - Cefotaxima iv 150-200 mg/kg/día, cada 6-8 h (máx 12 g/día) Si alergia sin riesgo de anafilaxia: <ul style="list-style-type: none"> - Ceftriaxona, Cefotaxima (ver dosis arriba) o Cefuroxima iv (150 mg/kg/día, cada 6-8 h) Si alergia con riesgo de anafilaxia (tipo I): <ul style="list-style-type: none"> - Levofloxacino iv 16-20 mg/kg/día cada 12 h para niños ≤ 5 años y 8-10 mg/kg/día para >5 años (máx. 750 mg) En >4-5 años con patrón dudoso: <ul style="list-style-type: none"> - Betalactámico + Azitromicina 10 mg/Kg/24 horas (máx 500 mg/día) 	Duración 7-10 días (pasar a oral si afebril en 24-48 horas) * En niños no vacunados frente a <i>H. influenzae</i> y menores de 3 meses: amoxicilina-clavulánico o cefalosporinas.

Neumonía adquirida en la comunidad		
Circunstancia Modificadora	Tratamiento Antibiótico	Comentarios
NAC típica con derrame pleural	Opciones: - Penicilina G sódica iv 300.000-400.000 UI/kg/día, cada 4h (máx 24 millones UI/día) - Ampicilina iv 250-300 mg/kg/día, cada 6h (máx 12 g/día)	Duración: 7-10 días; si empiema 2-4 semanas
Neumonía con afectación grave del estado general ^{c,d}	Ceftriaxona iv 100 mg/kg/día, cada 12-24 h (máx 4 g/día) ó Cefotaxima iv 200 mg/kg/día, cada 6 h (máx 12 g/día) + Clindamicina iv 40 mg/kg/día, cada 6 h (máx 3 g/día)	Duración: hasta una semana después de desaparición de la fiebre; clindamicina 3-5 días; Si neumonía necrotizante mayor duración
NAC atípica	Azitromicina oral 10 mg/kg cada 24h (máx 500 mg/día) via oral o Claritromicina iv u oral 15 mg/kg/día, cada 12h (máx 1 g/día) - Si patrón dudoso asociar betalactámico - En <4 años con infección vírica probable o confirmada, no graves y correctamente vacunados: tratamiento sintomático.	Duración: 3 días azitromicina, 7 días claritromicina
Sospecha de neumonía por aspiración	Amoxicilina-clavulánico (proporción 10:1) iv: 150 mg/kg/día, cada 6 h (máx 2 g cada 6 h)	Duración: si neumonía 14 días; si absceso 4-6 semanas
Neumonía en gripe confirmada	Oseltamivir ≥24 meses: 4 mg/kg/día en 2 dosis 9-23 meses: 7 mg/kg/día en 2 dosis 1-8 meses: 6 mg/kg/día en 2 dosis	Duración: 5 días

^a Pruebas microbiológicas: No son necesarias en pacientes ambulatorios; Hemocultivo en pacientes ingresados con fiebre (previo al inicio del antibiótico); No realizar antígeno de orina de neumococo (muy baja especificidad, aunque podría ser útil un resultado negativo en un niño mayor); En periodo epidémico: valorar pruebas de detección de antígeno/PCR de virus respiratorio sincitial o PCR de virus de la gripe; Serología de bacterias atípicas en casos seleccionados; Prueba de tuberculina si se sospecha tuberculosis; En fibróticos quísticos: cultivo de esputo con tinción Gram; Si se realiza toracocentesis: cultivo de líquido pleural y de micobacterias, tinción de Gram y antígeno de neumococo; Si se realiza fibrobroncoscopia con lavado broncoalveolar y en pacientes intubados se obtiene aspirado traqueobronquial: tinción de Gram y cultivo bacteriano, estudio de micobacterias y PCR múltiple con panel bacteriano/vírico de neumonías; Antígeno de *Legionella* en orina: sólo en casos graves o en brotes epidémicos.

^b Criterios de ingreso: Aspecto séptico; Afectación del estado general; Taquipnea moderada-grave; Tiraje-uso de musculatura respiratoria accesoria (cualquier grado), supraesternal, intercostal, subcostal; quejido; Apneas; Saturación de oxígeno <92% de forma mantenida con aire ambiente; Deshidratación y/o trastornos electrolíticos relevantes; Decaimiento-somnolencia; Incapacidad para la alimentación; Imposibilidad para la administración de antibioterapia oral (vómitos, familia incapaz de colaborar en el tratamiento); Falta de respuesta al tratamiento empírico oral, correctamente utilizado, tras 48 h del inicio; Criterios radiológicos: afectación multifocal en NAC de características típicas, absceso pulmonar, neumatoceles, afectación pleural significativa, patrón intersticial grave, imágenes radiológicas sospechosas de un microorganismo no habitual; Menores de 3-6 meses; Enfermedad de base, incluyendo: malnutrición, inmunodeficiencia, fibrosis quística, bronquiectasias, displasia broncopulmonar asociada a prematuridad, cardiopatía, nefropatía, diabetes; Ambiente higiénico-social deficiente. Supervisión familiar inadecuada.

^c Sospecha de *S. pyogenes* o *S. aureus* si coinfección con gripe o varicela, exantema escarlatiniforme, absceso pulmonar o neumonía necrosante y/o antígeno de neumococo negativo en líquido pleural.

^d Si alta sospecha o confirmación de infección por *S. aureus* meticilin-sensible: Cloxacilina iv 150-200 mg/kg/día, cada 6 h (máx 4 g/día), continuación oral con Cefadroxilo 30 mg/kg/día, cada 12h (máx 2 g/día); Si sospecha o confirmación de *S. aureus* meticilín-resistente: Vancomicina iv 40-60 mg/kg/día, cada 6h (diluída en 1 hora) o Linezolid iv 30 mg/kg/día, cada 12 h; continuación oral con Linezolid 30 mg/Kg/día, cada 12 h (máx 600 mg/12 h) ó Clindamicina (si sensible) 30-40 mg/kg/día cada 6-8 h (máx 3 g/día).

Bibliografía:

Bradley JS, Byington CL, Shah SS, Alverson B, Carter ER, Harrison C, et al. The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: clinical practice guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2011; 53(7): e25-76.

Moreno-Pérez D, Andrés Martín A, Tagarro García A, Escribano Montaner A, Figuerola Mulet J, García García JJ, et al. Neumonía adquirida en la comunidad: tratamiento ambulatorio y prevención. Documento de Consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP), Sociedad Española de Neumología Pediátrica (SENP) y Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP). *An Pediatr (Barc)*. 2015; 83(6): 439.e1-439.e7

Moreno-Pérez D, Andrés Martín A, Tagarro García A, Escribano Montaner A, Figuerola Mulet J, García García JJ, et al. Neumonía adquirida en la comunidad: tratamiento de los casos complicados y en situaciones especiales. Documento de consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP) y Sociedad Española de Neumología Pediátrica (SENP). *An Pediatr (Barc)*. 2015; 83(3): 217.e1-11.

National Institute for Health and Clinical Excellence. Pneumonia (community-acquired): antimicrobial prescribing. NICE Guideline, September 2019. Disponible en URL: www.nice.org.uk/guidance/ng138.

Fernández Urrusuno R (coordinadora). Grupo de Trabajo de la Guía. Guía de Terapéutica Antimicrobiana del Área Aljarafe, 3ª edición, Sevilla. Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte y Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, 2018. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/>

Montero Valladares C, Obando Santaella I, Falcón Neyra L, Cordero E, JA Lepe JA, Alvarez C. Guía PRIOAM: Neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en pacientes pediátricos. Disponibles en URL: <http://guiaprioam.com/indice/neumonía-adquirida-en-la-comunidad-nac-en-pacientes-pediatricos-2017/>

Santana Hernández M, Aguiar-Santana IA, Artiles Campelo F, Colino Gil E. Paediatric invasive pneumococcal disease on the island of Gran Canaria: 16-year prospective study (2001-2016). *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2018;36(10):607-611.

Navarro Torné A, Dias JG, Quinten C, Huba F, Busana MC, Lopalco PL, et al. European enhanced surveillance of invasive pneumococcal disease in 2010: data from 26 European countries in the post-heptavalent conjugate vaccine era. *Vaccine*. 2014; 32(29): 3644-50.

Gene A, del Amo E, Iñigo M, Monsonis M, Pallares R, Muñoz-Almagro C. Pneumococcal serotypes causing acute otitis media among children in Barcelona (1992-2011): emergence of the multiresistant clone ST320 of serotype 19A. *Pediatr Infect Dis J*. 2013; 32(4): e128-33.