

## PROTOCOLO DE SOPORTE CLÍNICO PEDIÁTRICO DE NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD (J18)

### DEFINICIÓN

Infección aguda del parénquima pulmonar en un paciente que ha adquirido la infección en la comunidad.

### ETIOLOGÍA

- *Streptococcus pneumoniae* es la causa bacteriana más común de neumonía en niños de todas las edades.
- Otras bacterias patógenas incluyen *S. aureus*, incluyendo MRSA, *Streptococcus pyogenes* (grupo A, *Haemophilus influenzae* tipo b (si no inmunizado), *Haemophilus influenzae* no tipificable y *Moraxella catarrhalis*.
- Bacterias atípicas: *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*.
- Otras etiologías: Virus, Hongos y Micobacterias.

### CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

- HALLAZGOS CLÍNICOS  
Considerar el diagnóstico en niños con fiebre, tos, taquipnea, retracciones subcostales y examen pulmonar anormal.
- HALLAZGOS DE LABORATORIO
  - Hemograma con leucocitosis. Algunas infecciones virales estimulan la leucocitosis. Sin embargo, valores superiores a 20 000 leucocitos /mm<sup>3</sup> son indicativos de infección bacteriana.
  - Reactantes de fase aguda (PCR, VES) son inespecíficos pero valores elevados pueden orientar etiología bacteriana. En cambio la procalcitonina en valores elevados es indicativa de infección bacteriana.
  - Hemocultivo (<10% son positivos en neumonía bacteriana) tienen baja sensibilidad (20%) pero alta especificidad (99-100%).
  - Detección de virus respiratorios por muestreo nasofaríngeo: Panel viral por PCR MULTIPLEX, incluido el virus SARS-CoV-2 en pacientes con cuadros respiratorios agudos y con criterios de gravedad, que requieran hospitalización.
- ESTUDIOS DE IMÁGENES
  - Radiografía de tórax: puede ser alveolar e intersticial.
- PROCEDIMIENTOS
  - Broncoscopia flexible con lavado broncoalveolar, solo en casos con evolución tórpida en busca de germen etiológico y/o descartar diagnóstico diferencial.

### CRITERIOS DE INGRESO

#### SALA DE HOSPITALIZACIÓN

Individualizar según la edad (justificado en menores de 3 a 6 meses de edad), problemas médicos subyacentes y los factores clínicos de gravedad:

- Hipoxemia (SpO<sub>2</sub> <90% en el aire ambiente)
- Deshidratación o incapacidad para mantener la hidratación por vía oral
- Dificultad respiratoria de moderada a grave:
  - Frecuencia respiratoria > 70 rpm <12 meses de edad y >50 rpm para niños mayores, retracciones, aleteo nasal, respiración dificultosa, apnea y gruñidos
- Aspecto tóxico
- Condiciones subyacentes:
  - Enfermedad cardiopulmonar, síndromes genéticos, trastornos neurocognitivos, trastorno metabólico, huésped inmunodeprimido
- Complicaciones (p. Ej., Derrame / empiema, proceso necrotizante, absceso)
- Sospecha o confirmación de que la NAC se debe a un patógeno con mayor virulencia, como *S. aureus* o *Streptococcus del grupo A*.
- Fracaso de tratamiento ambulatorio: empeoramiento o ausencia de respuesta en 48 a 72 horas

#### UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

- La necesidad de soporte ventilatorio, p. Ej., Ventilación mecánica, ventilación con presión positiva no invasiva, incapacidad para mantener la SpO<sub>2</sub> > 92 % en la fracción de oxígeno inspirado [FiO<sub>2</sub>] > 0,5)
- Presión parcial de oxígeno en sangre arterial (PaO<sub>2</sub>): relación FiO<sub>2</sub> <250
- Signos de insuficiencia respiratoria inminente (letargo, aumento del trabajo respiratorio y / o agotamiento con o sin hipercapnia)
- Frecuencia respiratoria > 70 / minuto para bebés <12 meses de edad y > 50 respiraciones / minuto para niños mayores.
- Apneas recurrentes.
- Compromiso cardiovascular con taquicardia progresiva y / o hipotensión refractaria.
- Infiltrados multilobares y estado mental alterado.

### TRATAMIENTO

- Oxigenoterapia: Si presenta SO<sub>2</sub> menor a 92%.
- Hidratación: De acuerdo a requerimientos y grado de deshidratación.
- Manejo de la fiebre y el dolor: Acetaminofén 10 a 15 mg/kg/dosis cada 6 horas.
- Antibioticoterapia
  - No deben prescribirse antimicrobianos de rutina en pacientes prescolares con neumonía, grupo etario donde la etiología viral es la más frecuente.
  - La amoxicilina es el antibiótico de elección para NAC de etiología bacteriana a cualquier edad.
  - La duración de tratamiento para una NAC de etiología bacteriana de manejo ambulatorio en pacientes inmunocompetentes es de 5 días.
  - La duración de tratamiento para NAC no complicadas de manejo intrahospitalario en menores de 6 meses es de 10 días y en mayores de 6 meses de 7-10 días.
  - En pacientes con NAC complicadas la duración del tratamiento es de 14-21 días.
  - En el paciente hospitalizado debe valorarse al tercer día la terapia empírica iniciada de acuerdo a los resultados de los cultivos y evaluar el cambio a terapia por vía oral, valorando la evolución clínica del paciente.
  - En el caso de haber iniciado Oseltamivir empírico y tener resultado no detectado de virus de la influenza en panel respiratorio el antiviral deberá ser omitido.

TRATAMIENTO EMPÍRICO DE LA NAC: MANEJO AMBULATORIO		
CATEGORÍA	ELECCIÓN	ALTERNATIVA DE SEGUNDA LÍNEA
<b>Viral</b>	No tratamiento Indicar Oseltamivir en casos sospechosos o confirmados de Influenza de acuerdo a factores de riesgo y normas nacionales	
<b>NAC típica</b>	Amoxicilina (90 mg/kg/día en 2 o 3 dosis)	Amoxicilina/clavulánico (90 mg/kg/día en 2 o 3 dosis) en no plenamente inmunizados
<b>NAC atípica (alta sospecha o confirmada de atípico)</b>	Si el paciente no mejora a las 72 horas: estudiar por atípicos y considerar macrólidos Azitromicina (10 mg/kg/día el primer día seguido a 5mg/kg/día por 4 días)	Si el paciente no mejora a las 72 horas: estudiar por atípicos y considerar macrólidos Claritromicina (15 mg/kg/día dividido en 2 dosis)
<b>Alergia a betalactámicos</b>	Azitromicina (10 mg/kg/día el primer día seguido a 5mg/kg/día por 4 días)	

TRATAMIENTO EMPÍRICO DE LA NAC: MANEJO HOSPITALARIO		
EDAD/CATEGORÍA	ELECCIÓN	ALTERNATIVA/ CONDICIONES ESPECIALES
<b>Menores de 6 meses</b>	Ampicilina + Cefotaxime/Ceftriaxona	Ampicilina + Amikacina Si datos sugestivos de atípicos: estudiar por atípicos y adicionar macrólidos
<b>NAC típica con o sin derrame paraneumónico</b>	Penicilina o Ampicilina	
<b>NAC típica en niño no inmunizado contra Hib</b>	Cefotaxime/Ceftriaxona	
<b>NAC con características atípicas, con etiología confirmada o alta sospecha de <i>Mycoplasma</i> o <i>Chlamydia</i></b>	Azitromicina	Claritromicina
<b>Neumonía severa ( admitido a UCI, empiema )</b>	Cefotaxime/Ceftriaxona + Oxacilina	Si factores de riesgo para MRSA <sup>2</sup> : Clindamicina o Vancomicina
<b>Sospecha de <i>S.aureus</i><sup>1</sup></b>	Adicionar Oxacilina	Si factores de riesgo para MRSA <sup>2</sup> : Clindamicina o Vancomicina
<b>Sospecha de <i>S.pyogenes</i><sup>3</sup></b>	P.sódica + Clindamicina	
<b>Absceso pulmonar</b>	Cefotaxima/Ceftriaxona + Clindamicina	
<b>Neumonía necrosante</b>	Cefotaxime/Ceftriaxona + Clindamicina	Cefotaxime/Ceftriaxona + Linezolid
<b>NAC moderada o grave en temporada estacional de influenza o con confirmación de influenza</b>	Agregar Oseltamivir	
<b>Alergia a Betalactámicos</b>		Levofloxacina
- <b>No inmediata</b>	Cefotaxime	
- <b>Inmediata con NAC leve a moderada</b>	Vancomicina	
- <b>Inmediata con NAC severa</b>	Vancomicina + Levofloxacina	

<sup>1</sup> Factores de riesgo para *S.aureus*: neumonía necrosante, neumatoceles, cocos gram positivos en racimos en líquido pleural o hemocultivo, infección estafilocócica de piel y partes blandas, mala respuesta a terapia habitual, estado séptico

<sup>2</sup> Factores de riesgo para MRSA: colonización previa o conocida por MRSA, prevalencia local de R a Metilina > 20%

<sup>3</sup> Factores de riesgo para *S.pyogenes*: Varicela, Exantema Escarlatiforme

FÁRMACO	DOSIS
<b>Ampicilina</b>	150 -200 mg/kg/día dividido en 4 dosis (máx. 12g/día)
<b>Azitromicina</b>	10 mg/kg/día el día 1 (máx. 500 mg/día) y luego 5 mg/kg/día por 4 días (máx. 250 mg/día)
<b>Cefotaxima</b>	150 mg/kg/día en 3 o 4 dosis (máx. 8g/día)
<b>Ceftriaxona</b>	50 a 100 mg/kg/día en 1 o 2 dosis (máx. 4g/día)
<b>Clindamicina</b>	30 a 40 mg/kg/día dividido en 3 o 4 dosis (máx. 2.7g/día)
<b>Levofloxacina</b>	6 meses a 5 años: 16 a 20 mg/kg/día en dos dosis Mayor o igual a 5 años a 16 años: 8 a 10 mg/kg una vez al día (máx. 750 mg)
<b>Oxacilina</b>	150 – 200 mg/kg/día dividido en 4 dosis
<b>Penicilina G</b>	200 000 a 250 000 UI/kg dividido en 4 o 6 dosis (máx. 24 millones U/día)
<b>Vancomicina</b>	40 a 60 mg/kg/día en 3 a 4 dosis (máx. 4 g/día)
<b>Linezolid</b>	<12 años: 10 mg/kg cada 8 horas (máx. 600 mg/dosis) ≥ 12 años: 600 mg cada 12 horas

### COMPLICACIONES

Derrame paraneumónico / empiema, neumonía necrosante, absceso pulmonar y neumatocele.

### CRITERIOS DE EGRESO

- o Mejoría clínica de signos vitales, saturación  $\geq 95\%$ , sin fiebre al menos en las últimas 24 horas.
- o Buena tolerancia oral y apetito.
- o Habilidad en los cuidadores para administrar correctamente el tratamiento en casa.
- o Mejoría en los hallazgos radiológicos, aunque en algunos casos pueden durar hasta 3 meses en desaparecer.

### RECOMENDACIONES AL EGRESO

- o Los pacientes deben ser evaluados por su proveedor de atención primaria poco después del alta para garantizar la mejoría clínica y el cumplimiento del tratamiento.
- o Las radiografías por lo general no son de utilidad en niños asintomáticos con NAC no complicada. En niños con NAC complicadas y/o recurrentes las radiografías se deben indicar 2 a 3 semanas posterior al alta.

**BIBLIOGRAFÍA:** (1) McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. N Engl J Med. 2002;346(6):429. (2) Cofré, J., Pavez, D., Pérez, R., 2019 – Revista Chilena de Infectología: Vol. 36, No. 4: "Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento antimicrobiano de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en Pediatría": 507-508.(3) Martín, A., Moreno D., Alfayate, S., et al: 2012, Anales de Pediatría, Sociedad Española de Pediatría: "Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y : 8-12.(4) John, B., Carrie, L., Samir, S., Brian A., et. al, 2011 "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 of America": 67.(5) Bradley J et al Pediatric Community Pneumonia Guidelines d CID 2011:53 (1 October) e25-e76(6) Pneumonia ( Community acquired): antimicrobial prescribing NICE guideline Published: 16 September 2019 [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/137319/9789241507813\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/137319/9789241507813_eng.pdf?sequence=1)