

Recomendaciones para el manejo de las infecciones respiratorias agudas bajas en menores de 2 años

Recommendations for the management of acute lower respiratory infections in children under 2 years of age

Comité Nacional de Neumonología, Comité Nacional de Infectología y
Comité de Medicina Interna.

Coordinadores: Dra. Laura Moreno, Dr. Fernando Ferrero.

Colaboradores: Dr. Néstor Abramovich, Dra. Verónica Aguerre, Dra. Miriam Bruno, Dra. Miriam Calvari, Dra. Ana Ceballos, Dra. Ángela Gentile, Dra. Norma González, Dr. Alberto Maffey, Dra. Patricia Paba, Dr. Raúl Ruvinsky, Dr. Santiago Vidaurreta y Dr. Fernando Vila.

Texto completo en formato electrónico.

Comité Nacional de Neumonología: Dra. Lina Abram, Dra. Verónica Aguerre, Dra. María F. Alessandrini, Dr. Daniel Álvarez, Dra. Sandra Baratta, Dra. Sandra Barría, Dra. María L. Belzunce, Dra. Araceli L. Benítez, Dra. Sandra Bertelegni, Dra. Elena Bonifachich, Dra. Marianela Bonini, Dr. Pablo Bodas, Dr. Mauricio Borda, Dra. Elizabeth Bujedo, Dra. Marcela Cappellino, Dra. Ana Castiñeiras, Dr. Nicolás Castiglioni, Dra. Silvina Cipriani, Dra. Virginia D'Alessandro, Dr. Diego Dagnino, Dra. Selva Di Coste, Dr. Fernando Ferrero, Dra. Clarisa Ferreyra, Dra. Marcela Fraga, Dr. Alfio Fiamingo, Dr. Hugo Fleitas, Dra. Liliana Gallardo, Dra. Liliana Gauna, Dra. Verónica Giubergia, Dra. Hilda Giugno, Dr. Federico Gini Cambaceres, Dra. Norma González, Dr. Mauro González Ros, Dra. Sandra Inwentar, Dra. Anahí Kruger, Dra. Laura Lagrutta, Dra. Cecilia Lepera, Dra. Lorena Lombardero, Dra. Mariela López, Dra. Silvina Lubovich, Dra. Graciela Luque, Dr. Alberto Maffey, Dra. Inés Marqués, Dra. Gisela Martinchuk Migliazza, Dr. Fernando Meneghetti, Dra. Alejandra Meneguzzi, Dra. Alicia Michelini, Dra. Karina Moncada, Dra. Laura Moreno, Dr. Julio Nadeo, Dr. Luis Parra, Dr. Víctor Pawluk, Dra. Silvia Pereyro, Dra. Carla Pereyra, Dra. Daniela Petti, Dra. Judith Pierini, Dr. Ricardo Piñeiro, Dra. Stella Maris Piñón, Dr. Néstor Pisapia, Dra. Doris Primrose, Dra. María M. Quiñones, Dra. Laura Razovich, Dra. Beatriz Reches, Dr. Fernando Rentería, Dr. Raúl Robles, Dra. Viviana A. Rodríguez, Dr. Maximiliano Salim, Dra. Yanina Sciancalepore, Dra. Silvina Smith, Dra. Teresa Solís, Dra. Liliana Spossi, Dr. Damián Taire, Dr. Alejandro Teper, Dr. Rodolfo Toloza, Dra. Nadia Tucci, Dr. Emilio Tugender, Dr. Jorge Urrutigoity, Dra. Karina Velázquez, Dr. Santiago Vidaurreta, Dra. Analía Vidal, Dr. Fernando Vila, Dra. Patricia Paba, Dra. Ana Jativa Zambrano.

Comité Nacional de Infectología: Dra. Miriam Bruno, Dra. Ana Ceballos, Dra. Miriam Calvari, Dr. Enrique Casanueva, Dra. Gabriela Ensínck, Dra. Ángela Gentile, Dra. Alejandra Gaiano, Dr. Raúl Ruvinsky.

Comité Nacional de Medicina Interna: Dr. Néstor Abramovich, Dr. Leonardo De Lillo, Dra. María G. Gandolfi, Dr. Gabriel Marciano, Dra. María A. Ruiz, Dr. Agustín Shaieb, Dra. Claudia Sosa, Dra. Lilian Sosa, Dra. Gabriela Varone, Dra. Rosa M. Villasboas, Dr. Andrés Villa de Villafañe, Dr. Claudio Zeltman.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) aún representan una importante causa de morbimortalidad en nuestro medio. Desde la publicación de la anterior versión de esta guía, hemos asistido a cambios que justifican su revisión. Aquí se presenta un resumen con los aspectos salientes. Su versión completa puede obtenerse en internet: http://www.sap.org.ar/docs/profesionales/consensos/2014neumo_IRAB.pdf.

EPIDEMIOLOGÍA

Durante los 2 primeros años de vida, se producen la mayoría de las IRAB; los virus son sus principales agentes etiológicos, tanto en bronquiolitis como en neumonía.^{1,2}

Datos locales de 2013 mostraron que, en menores de 2 años con infección viral, 78,98% correspondían a virus respiratorio sincicial (VRS), seguido de parainfluenza (6,7%), influenza (6,53%), metapneumovirus (3,53%) y adenovirus (2,5%).³

La utilización de nuevas técnicas moleculares ha permitido que virus conocidos desde hace décadas, como rinovirus humano (RVH), o reconocidos más recientemente, como bocavirus humano (*human bocavirus*; HBoV, por sus siglas en inglés), se ubiquen como agentes responsables de IRAB.^{4,5}

En cuanto a las bacterias, *Streptococcus pneumoniae* continúa siendo el agente etiológico más frecuente en neumonías bacterianas de la comunidad luego del período neonatal. Con la reciente incorporación al calendario oficial de la vacuna antineumocócica conjugada, se ha observado una disminución de hospitalizaciones por enfermedad invasiva debida a dicho germen.⁶ Entre otras bacterias involucradas, *Haemophilus influenzae* tipo b es muy poco frecuente; puede ocasionar enfermedad invasiva en la población inmunocomprometida o con vacunación incompleta. En los últimos años, se ha observado el surgimiento de infecciones por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente adquirido en la comunidad (SAMR-ac) y debe considerarse en algunas situaciones particulares.

Si bien *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae* pueden ser agentes etiológicos de neumonía de la comunidad, son muy poco frecuentes en menores de 2 años.⁷ A partir del año 2003, se observó un incremento de casos de coqueluche en todo el país, especialmente en menores de un año, con marcado aumento de la morbimortalidad durante 2010 y 2011.⁸

El estudio de la epidemiología de las IRAB también incluye la identificación de factores de riesgo, la cual permite implementar medidas de control y/o prevención^{9,10} (Tablas 1 y 2).

BRONQUIOLITIS

Definición: Primer o segundo episodio de sibilancias asociado a manifestaciones clínicas de infección viral en menores de dos años.

Epidemiología: Es más frecuente en lactantes, especialmente menores de 6 meses. Predomina en otoño-invierno. Menos de 3% de los lactantes sin factores de riesgo requieren hospitalización y su mortalidad es menor de 1%. Los lactantes con factores de riesgo presentan internaciones más prolongadas, con más días de oxigenoterapia y mayor necesidad de asistencia respiratoria mecánica.¹¹

Etiología: El agente etiológico más frecuente es el VRS (60%-80%). Otros agentes virales, como rinovirus, parainfluenza, metapneumovirus,

TABLA 1. Factores de riesgo para padecer infección respiratoria aguda baja

Del huésped	Falta de lactancia materna Vacunación incompleta Prematurez/bajo peso al nacer Desnutrición
Del medio	Hacinamiento Época invernal Asistencia a guardería Madre analfabeta funcional Madre adolescente Contaminación ambiental Contaminación domiciliaria (tabaco, consumo de biomasa para calefacción o cocina)

TABLA 2. Factores de riesgo de infecciones respiratorias agudas bajas graves

Edad menor de 3 meses
Inmunodeficiencias*
Cardiopatías congénitas
Enfermedades pulmonares crónicas
Prematurez/bajo peso al nacer
Desnutrición
Alteraciones del neurodesarrollo (parálisis cerebral, enfermedades neuromusculares)

* En el caso de los pacientes con SIDA, se deberán considerar los gérmenes prevalentes en este grupo.

influenza, adenovirus, enterovirus y bocavirus, también pueden causarla, aunque con menor frecuencia.¹²

Cuadro clínico: Síntomas de infección respiratoria alta 1-3 días previos (rinorrea, tos y fiebre); síntomas de obstrucción bronquial (espiración prolongada, sibilancias), que pueden durar 5-6 días. Ocasionalmente, apnea, más frecuente cuanto menor es el paciente.

Gravedad: El grado de incapacidad ventilatoria determina la gravedad, que puede evaluarse con la escala clínica de Tal modificada (Tabla 3). Los niveles de gravedad así establecidos (≤ 4 puntos: leve; 5-8 puntos: moderada; y ≥ 9 puntos: grave) se correlacionan con la saturación de oxígeno (SatO₂) (leve: $\geq 98\%$; moderada: 93%-97%; y grave: $\leq 92\%$).^{13,14}

Exámenes complementarios: El diagnóstico de bronquiolitis es clínico, por lo que no se necesitan exámenes complementarios de rutina.

- **Radiología:** Se recomienda no efectuar radiografía de tórax rutinariamente.¹⁵ El patrón radiológico típico incluye atrapamiento aéreo, engrosamiento peribronquial, infiltrados perihiliares bilaterales discretos, atelectasias segmentarias o subsegmentarias.
- **Hemograma/reactantes de fase aguda:** Habitualmente, son normales. No son útiles para el diagnóstico de bronquiolitis.
- **Saturación de oxígeno:** Es útil para monitorear la oxigenación, aunque no es necesaria para el seguimiento de pacientes con cuadros de manejo ambulatorio.^{16,17}
- **Pesquisa etiológica:** No es necesaria, especialmente en pacientes ambulatorios. Es de utilidad para la vigilancia epidemiológica y para decidir las precauciones en pacientes internados.

Tratamiento

Oxigenoterapia: Los lactantes con bronquiolitis tienen riesgo de hipoxemia. Los pacientes hospitalizados deben recibir oxigenoterapia para mantener SatO₂ > 94%. La

suspensión se considerará con registros estables de SatO₂ $\geq 94\%$.¹⁶

Hidratación: En pacientes ambulatorios, se recomendará abundante líquido por boca. Cuando esté indicada la hidratación parenteral, se aportarán inicialmente necesidades estándar de mantenimiento y se corregirán de acuerdo con los requerimientos reales del paciente. En caso de existir déficit previo, se corregirá inicialmente.

Alimentación: Siempre que sea posible, se conservará la lactancia materna. Se intentará mantener un aporte nutricional adecuado. La magnitud de la incapacidad ventilatoria puede requerir fraccionar la alimentación o, incluso, suspenderla.¹⁸

Antitérmicos: Cuando corresponda, podrán emplearse antitérmicos, como el paracetamol o el ibuprofeno, en dosis habituales.

Kinesioterapia: No es necesaria en pacientes ambulatorios. Se recomendará a los padres mantener las narinas permeables mediante la aspiración de secreciones y mantener al paciente semisentado. Para los que requieran hospitalización, rigen las mismas recomendaciones. Se podrá recurrir a kinesioterapia cuando existan abundantes secreciones que puedan aumentar el riesgo de atelectasia; se deberá elegir la técnica adecuada, recordando el riesgo de broncoobstrucción inducida por esta terapia.

Broncodilatadores adrenérgicos: Si bien persiste controversia sobre el beneficio de estas drogas en niños con bronquiolitis, existe evidencia que podría justificar su empleo.¹⁹ Se recuerda que, sin respuesta clínica, deben suspenderse.

El salbutamol se utiliza por vía inhalatoria con aerosol (1 dosis: 100 μ g), y se suministran 2 inhalaciones (200 μ g) con aerocámara y máscara por dosis. En casos moderados o graves, podrán usarse 200 μ g cada 20 minutos, durante una hora, antes de decidir el destino del paciente.¹⁴ Se preferirá salbutamol en nebulización con oxígeno en casos de mayor gravedad (Tal > 7 puntos); la dosis sugerida es 0,15-0,25 mg/kg/dosis (1/2-1 gota/kg de la solución al 0,5%) en 3 ml de

Tabla 3. Puntaje clínico de gravedad en la obstrucción bronquial (modificado de Tal y col.)²⁵

Frec. card.	Frec. resp.		Sibilancias	Uso de accesorios	Puntos
	< 6 meses	> 6 meses			
< 120	< 40	< 30	No	No	0
120-140	40-55	30-45	Fin de espiración	Leve intercostal	1
140-160	55-70	45-60	Inspiración/espiración	Tiraje generalizado	2
> 160	> 70	> 60	Sin estetoscopio	Tiraje + aleteo nasal	3

solución fisiológica, con la misma frecuencia que la utilizada con aerosol. No se justifica el uso de adrenalina en estos pacientes.²⁰

Corticoides: No existe evidencia de que el uso de corticoides sea beneficioso en bronquiolitis.²¹

Solución salina hipertónica: Evidencia reciente muestra que su uso no ofrece beneficios en bronquiolitis.²²

Otros tratamientos no recomendados: El uso de macrólidos no está indicado en niños con bronquiolitis.²³ El uso inapropiado de antibióticos expone a los pacientes a riesgos innecesarios de eventos adversos, incrementa costos y aumenta el desarrollo de resistencia.

Criterios de internación

- Falta de respuesta al tratamiento (máximo de dos series de 3 dosis de salbutamol).
- Presencia de hipoxemia (≥ 9 puntos en la escala de Tal modificada).
- Historia de apnea o cianosis.
- Imposibilidad de alimentarse.
- Presencia de factor de riesgo para IRAB grave.
- Internación en Unidad de Terapia Intensiva (UTI): Incapacidad para mantener $\text{SatO}_2 > 92\%$ pese a la oxigenoterapia en aumento, deterioro del estado respiratorio con signos de agotamiento (signos compatibles con claudicación respiratoria inminente aguda -CRIA-) y presencia de apneas.

Criterios de alta hospitalaria

- Frecuencia respiratoria normal para la edad.
- Sin requerimiento de oxígeno (monitoreado de 8 a 12 h).
- Ingesta adecuada.
- Cuidadores capaces de efectuar la limpieza de las narinas.
- Cuidadores informados correctamente de los signos de alarma.

Seguimiento: Los pacientes con tratamiento ambulatorio se controlarán diariamente las primeras 48 h y luego de modo periódico, según la evolución.

NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

Definición: Infección aguda del parénquima pulmonar con signos clínicos de ocupación alveolar y radiológicos de opacidad sin pérdida de volumen, de localización única o múltiple.

En menores de 2 años, la presencia de tos, fiebre, taquipnea y tiraje son indicadores sensibles de neumonía.²⁴

Epidemiología: Los virus (los mismos relacionados con la bronquiolitis) son los responsables más frecuentes de neumonía adquirida en la comunidad en menores de 2 años.

En relación con las neumonías bacterianas, la etiología varía según la edad: en el primer mes de vida, las bacterias más frecuentes son *Streptococcus agalactiae*, seguido de bacterias Gram negativas (*Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*); menos frecuentes son *Haemophilus influenzae* no tipificable, otros estreptococos (grupo A y especies alfa hemolíticas), enterococo, *Listeria monocytogenes* y bacterias anaeróbicas.²⁵ En lactantes y preescolares, *Streptococcus pneumoniae* es el más frecuente, con casi ausencia de *Haemophilus influenzae* tipo b. A partir de los 4 años de edad, *Mycoplasma pneumoniae* comienza a aumentar su prevalencia.⁷

Cuadro clínico: Se deberá evaluar el compromiso del estado general, la semiología respiratoria (taquipnea, síndrome de condensación, eventualmente, derrame) y los signos y síntomas acompañantes (dolor abdominal, etc.).

Exámenes complementarios

- **Radiología:** Si bien la neumonía puede sospecharse clínicamente, la radiografía de tórax es conveniente para su correcto manejo. Los estudios radiológicos solo se repetirán con evolución desfavorable. Ante la sospecha clínica de neumonía bacteriana, la dificultad de obtener una radiografía nunca retrasará el inicio del tratamiento antibiótico.
- **Hemograma:** No es imprescindible en el manejo del paciente ambulatorio. La leucocitosis y la desviación a la izquierda de la fórmula leucocitaria pueden asociarse a infección bacteriana.
- **Reactantes de fase aguda:** Tanto la velocidad de eritrosedimentación (VSG) como la proteína C reactiva (PCR) y la procalcitonina no son concluyentes para diferenciar infecciones bacterianas de virales.²⁶
- **Pesquisa etiológica:** No es necesaria en pacientes ambulatorios sin complicaciones. Las técnicas de diagnóstico etiológico incluyen inmunofluorescencia en aspirado nasofaríngeo (virus), hemocultivo y pesquisa de antígenos (bacterias) y serología (mycoplasmas y clamidias). En lugares donde se encuentren implementados, se podrá recurrir a los estudios moleculares (reacción en cadena de la polimerasa).

- **Inferencia etiológica:** Ningún elemento clínico o de laboratorio por sí solo es capaz de indicar la etiología de una neumonía. Sin embargo, esquemas de predicción basados en varios elementos podrían ser de utilidad en la práctica y contribuir a un uso más racional de antibióticos (Figura 1).^{27,28}

Tratamiento

Hidratación: De acuerdo con lo expresado en “Bronquiolitis”.

Alimentación: De acuerdo con lo expresado en “Bronquiolitis”.

Antitérmicos: De acuerdo con lo expresado en “Bronquiolitis”.

Kinesioterapia: La aplicación de kinesioterapia no suele ser necesaria en pacientes con neumonía y, menos aún, en asistidos ambulatoriamente.

Oxigenoterapia: No es habitual que pacientes con neumonía bacteriana requieran oxígeno, aun los hospitalizados. Cuando fuera necesario administrarlo, se tendrán en cuenta las recomendaciones que se mencionan en “Bronquiolitis”.

Tratamiento antibiótico: Debido a la elevada prevalencia de infección viral en este grupo etario, los antibióticos no deben ser rutinariamente indicados en menores de dos años.²⁹ Sin embargo, de no poder descartarse la etiología bacteriana, se instituirá tratamiento antibiótico empírico inicial, basado en los patógenos prevalentes (Tabla 4). En pacientes con buena evolución, este se mantendrá por 7-10 días.

En menores de tres meses, si la enfermedad se presenta como cuadro grave o se sospechan gérmenes resistentes, se mantendrá la ampicilina y se reemplazará la gentamicina por cefalosporina de 3ª generación (cefotaxima o ceftriaxona). Si se sospecha etiología estafilocócica, se agregará vancomicina o clindamicina.

Debido al incremento de infecciones invasivas por SAMR-ac, los pacientes con cuadro de sepsis

o shock séptico, o con neumonía necrotizante acompañada o no de empiema, se medicarán con cefalosporina de 3ª generación más vancomicina (40-60 mg/kg/día cada 6 horas) o clindamicina (30 mg/kg/día cada 6-8 horas).

Cuando se cuente con el diagnóstico microbiológico, se adecuará el tratamiento antibiótico al germen identificado. En todos los casos, se contemplará el antibiograma (Tabla 5).

Criterios de internación

- Dificultad respiratoria de moderada a grave (tiraje, quejido, cianosis).
- Insuficiencia respiratoria.
- Falta de respuesta al tratamiento antibiótico (en 48-72 h).
- Alteración del sensorio, convulsiones.
- Descompensación hemodinámica.
- Rechazo/imposibilidad de la alimentación.
- Presencia de algún factor de riesgo de IRAB grave.
- Neumonía complicada (necrosis, derrame, absceso).

Seguimiento: Los pacientes con tratamiento ambulatorio serán controlados diariamente las primeras 48 horas y luego cada 48-72 h hasta el alta definitiva. Se instruirá a los responsables del niño sobre los signos de alarma.

SUPURACIÓN PLEUROPULMONAR

Definición: Infección originada en el parénquima pulmonar, que, en su evolución, compromete la pleura y el espacio pleural.

Epidemiología: El agente etiológico más frecuente en menores de 5 años sin factores de riesgo es *Streptococcus pneumoniae* y, con mucha menor frecuencia, *Staphylococcus aureus*.^{30,31}

En los últimos años, se ha observado un aumento de infecciones invasivas por SAMR-ac, aunque esta situación no justifica reemplazar el tratamiento empírico inicial.

Cuadro clínico: Se evaluará la semiología

TABLA 4. Tratamiento empírico de las neumonías presumiblemente bacterianas

	Sin factores de riesgo	Con factores de riesgo
Menor de 3 meses		Internación Ampicilina (200 mg/kg/día) + gentamicina (5 mg/kg/día) o ampicilina + cefotaxime (200 mg/kg/día) o ampicilina + ceftriaxona (50 mg/kg/día)
Mayor de 3 meses	Ambulatorio amoxicilina (80-100 mg/kg/día) (Si requiere internación, ampicilina)	Internación ampicilina (200 mg/kg/día) (Si la evolución clínica es desfavorable, cefotaxime o ceftriaxona)

respiratoria (taquipnea, síndrome de condensación, eventualmente, matidez de columna, disminución de ruidos respiratorios, tos intensa), el compromiso del estado general (persistencia del cuadro febril) y la ubicación del choque de punta (su desviación puede predecir la descompensación hemodinámica).

Exámenes complementarios: Al igual que en la neumonía, los exámenes complementarios de laboratorio (hemograma y reactantes de fase aguda) son de limitado valor.

- **Líquido pleural:** En todo paciente con derrame pleural, debe efectuarse una punción pleural diagnóstica y, eventualmente, terapéutica, con la metodología apropiada. Su aspecto y características citoquímicas permitirán orientar sobre la naturaleza de la infección (Tabla 6).
- **Ecografía:** Permite detectar hasta pequeñas

cantidades de líquido y evaluar si se encuentra libre o tabicado.

- **Radiología:** Siempre se pedirá radiografía de tórax de frente y de perfil. Puede observarse borramiento de senos costofrénicos y cardiofrénicos, engrosamiento pleural y/u opacidad del hemitórax involucrado. Los estudios radiográficos se efectuarán al ingresar, pospunción pleural y al momento del alta; estudios adicionales se efectuarán con la evolución desfavorable.
- **Tomografía axial computarizada (TAC) de tórax:** Debido a la elevada radiación involucrada, no es un método de rutina en el manejo de pacientes con supuración pleuropulmonar (SPP).
- **Pesquisa etiológica:** Dado que estos pacientes están potencialmente más graves,

TABLA 5. Tratamiento antibiótico según el germen

<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Sensible (CIM \leq 2 μ g/ml)	Penicilina (200 000 UI/kg/día) o ampicilina (200 mg/kg/día)
	Resistencia intermedia (CIM de 4 μ g/ml)	Penicilina (200 000 UI/kg/día) o ampicilina (200 mg/kg/día)
	Resistencia alta (CIM \geq 8 μ g/ml)	Ceftriaxone (80 mg/kg/día) o cefotaxime (100 mg/kg/día)
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b	No productor de beta-lactamasa	Ampicilina (200 mg/kg/día)
	Productor de beta-lactamasa	Amoxicilina/ampicilina con inhibidores de beta-lactamasa
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>		Claritromicina (15 mg/kg/día) o azitromicina (10 mg/kg/día)
<i>Chlamydia pneumoniae</i>		Claritromicina (15 mg/kg/día) o azitromicina (10 mg/kg/día)
<i>Streptococcus pyogenes</i> grupo B		Penicilina G (150 000 UI/kg/día)
<i>Staphylococcus aureus</i>	Sensible	Cefalotina (100 mg/kg/día)
	Meticilino resistente sin sepsis	Clindamicina (30 mg/kg/día)
	Sepsis o infiltrado necrotizante	Vancomicina (40-60 mg/kg/día)
<i>Chlamydia trachomatis</i>		Eritromicina (50 mg/kg/día) o clindamicina (30 mg/kg/día) o azitromicina (10 mg/kg/día)

CIM: concentración inhibitoria mínima.

TABLA 6. Características del líquido pleural

	Trasudado	Exudado
pH	> 7,20	< 7,20
Proteínas (líquido/suero)	< 0,5	> 0,5
LDH (líquido/suero)	< 0,6	> 0,6
LDH (UI)	< 200	> 200
Glucosa (mg/dl)	> 40	< 40
Hematíes (mm ³)	< 5000	> 5000
Leucocitos (PMN/mm ³)	< 10000	> 10000

LDH: lactato deshidrogenasa; PMN: polimorfonucleares neutrófilos.

se extremarán los recaudos para identificar el agente etiológico involucrado. Además de lo enunciado al referirnos a neumonías, se debe agregar el estudio del líquido pleural (directo, cultivo y pesquisa de antígenos bacterianos), que incluye la investigación del bacilo de la tuberculosis si hay sospecha.

Tratamiento

Tratamiento de sostén: Estabilización del paciente con líquidos endovenosos, oxígeno, antitérmicos y analgésicos según la necesidad.

Tratamiento antibiótico: En todos los casos, se comenzará con el tratamiento antibiótico empírico inicial; sólo se modificará si la evolución es desfavorable o sobre la base de la pesquisa etiológica. En menores de 3 meses, inicialmente, se indicará igual esquema antibiótico que en las neumonías. En los mayores de 3 meses, se indicará ampicilina (200-300 mg/kg/día intravenosos cada 6 horas); cuando existan factores de riesgo, se utilizará ceftriaxone o cefotaxime. La duración del tratamiento dependerá de la forma clínica, del estado general del paciente y de la evolución, pero no será inferior a 14 días.

En los últimos años, hemos asistido al resurgimiento del *Staphylococcus aureus* como responsable de SPP en cualquier edad. Debe

sospecharse ante puerta de entrada en la piel, signos de toxemia, necrosis de parénquima, presencia de absceso, bullas, pnoneumotórax y en inmunocomprometidos. En caso de que se confirme infección por SAMR, se indicará clindamicina o vancomicina de acuerdo con el antibiograma y el estado general del paciente. Si se informa *Staphylococcus aureus* meticilino sensible (SAMS), se adecuará el tratamiento con cefalotina.

Tratamiento quirúrgico

Drenaje pleural: La decisión de colocar un drenaje pleural se basa en criterios clínicos y radiológicos, en la presencia de estado toxinfecioso, pnoneumotórax y colapso pulmonar importante y, fundamentalmente, en la cantidad y características bioquímicas del líquido pleural. Antes de colocar el drenaje, debe realizarse una ecografía para verificar si existen tabiques.

El tiempo de permanencia del drenaje pleural dependerá de la evolución del paciente. Si no presenta débito por más de 24 h o si el débito es fluido, claro y menor de 1 ml/kg, con mejoría clínica y radiografía de tórax que demuestre ausencia de líquido, se podrá retirar el drenaje.

Cuando el paciente, a pesar de la colocación del drenaje pleural, no pueda resolver el proceso,

FIGURA 1. Regla de predicción de etiología en neumonía adquirida en la comunidad (Bacterial Pneumonia Score: BPS)²⁸

Predictor		Puntos	
Temperatura axilar $\geq 39^\circ\text{C}$		3	
Edad ≥ 9 meses		2	
Recuento absoluto de neutrófilos $\geq 8000/\text{mm}^3$		2	
Neutrófilos en banda $\geq 5\%$		1	
Radiografía de tórax	Infiltrado	Bien definido, lobular, segmentario	2
		Pobrementemente definido, parches	1
		Intersticial, peribronquial	-1
	Localización	Un lóbulo	1
		Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien definidos	1
		Múltiples sitios, perihiliar, mal definidos	-1
	Derrame pleural	Mínimo	1
		Evidente	2
	Absceso, bullas o pneumatocele	Dudoso	1
		Obvio	2
	Atelectasia	Subsegmentaria	-1
		Lobar con compromiso del lóbulo medio o lóbulo superior derecho	-1
Lobar con compromiso de otros lóbulos		0	
Puntaje total		De -3 a 15	

Puntaje ≥ 4 : se debe sospechar neumonía bacteriana.

se deberá considerar *toilette* quirúrgica directa o por videotoracoscopia.

Fibrinolíticos: Su empleo no es generalizado. Podrían disminuir la acumulación de fibrina y reducir la duración de la enfermedad y el riesgo de complicaciones. Inicialmente, se utilizó estreptoquinasa, pero en la actualidad, se utiliza uroquinasa. La dosis es 100 000 UI/kg/día y la duración del tratamiento, variable, según la evolución clínica. Se administra diluida en 50-100 ml de solución salina estéril y se instila a través del drenaje pleural, cambiando al paciente progresivamente de decúbito para que la mayor parte de la cavidad tome contacto con la solución. Al cabo de 4-6 h, se retira el pinzamiento y se cuantifica el líquido recuperado.

Criterios de hospitalización: Requerirán internación todos los pacientes que presenten SPP.

Seguimiento: Luego del alta, los pacientes serán controlados clínicamente a las 48 horas y a la semana, si la evolución es favorable. El control radiológico continuará cada 3 meses hasta que se normalice la radiografía de tórax.

PREVENCIÓN

Prevención inespecífica: Surge de reconocer los factores de riesgo para IRAB y tratar de eliminarlos o disminuir su impacto (*Tabla 1*). También se deberá identificar a los pacientes con factores de riesgo para IRAB grave (*Tabla 2*) y asegurar que reciban atención preferencial en caso de padecerla.

Prevención específica: Surge de la posibilidad de inmunizar contra agentes productores de IRAB. Las vacunas anti-*pertussis*, antisarampionosa, anti-*Haemophilus influenzae b*, antineumocócica 13 y antigripal aplicadas de acuerdo con el Calendario Nacional de Vacunación son eficaces para disminuir la mortalidad por IRAB. La vacuna antigripal se encuentra indicada, además, en mayores de 2 años con factores de riesgo de padecer IRAB grave.

El empleo de anticuerpos monoclonales contra el VRS (palvizumab) en niños prematuros y con displasia broncopulmonar se ha mostrado eficaz para disminuir el riesgo de internación por esa infección.³² ■

REFERENCIAS

1. Marcone DN, Ellis A, Videla C, Ekstrom J, et al. Viral etiology of acute respiratory infections in hospitalized and outpatient children in Buenos Aires, Argentina. *Pediatr Infect Dis J* 2013;32(3):e105-10.
2. Vidaurreta SM, Marcone DN, Ellis A, Ekstrom J, et al. Acute viral respiratory infection in children under 5 years: Epidemiological study in two centers in Buenos Aires, Argentina. *Arch Argent Pediatr* 2011;109(4):296-304.
3. Sistema de Vigilancia por Laboratorios (SIVILA-SNVS). Ministerio de Salud de la Nación. Recomendaciones para la vigilancia, prevención y atención de las Infecciones Respiratorias Agudas en Argentina. Actualización marzo de 2014.
4. Marcone DN, Videla C, Ricarte C, Carballal G, et al. Rhinovirus detection by real-time RT-PCR in children with acute respiratory infection in Buenos Aires, Argentina. *Rev Argent Microbiol* 2012;44(4):259-65.
5. Arden KE, McErlean P, Nissen MD, Sloots TP, Mackay IM. Frequent detection of human rhinoviruses, paramyxoviruses, coronaviruses, and bocavirus during acute respiratory tract infections. *J Med Virol* 2006;78(9):1232-40.
6. Ruvinsky R, Regueira M, Fossati MS, Galletti P, et al. Surveillance of invasive in *Streptococcus pneumoniae* in Argentina 1994-2007: Changes in serotype distribution, serotype coverage of pneumococcal conjugate vaccines and antibiotic resistance. *J Pediatr Infect Dis* 2010;5(3):263-9.
7. Lezcano A, Balbaryski J, Torres F, Cutri A, et al. Seroprevalencia de anticuerpos anti-*Mycoplasma pneumoniae*: evaluación en niños menores de 12 años. *Arch Argent Pediatr* 2008;106(1):6-10.
8. Gentile A, Romanin VS, Juárez MV, Lución MF, et al. Epidemiology of *Bordetella pertussis* in a children's hospital. *Arch Argent Pediatr* 2014;112(1):26-32.
9. Victora CG, Fuchs SC, Flores JA, Fonseca W, Kirwood B. Risk factors for pneumonia among children in a Brazilian metropolitan area. *Pediatrics* 1994;93(6):977-85.
10. Cerqueiro C, Murtagh P, Halac A, et al. Epidemiologic risk factors for children with acute lower respiratory infections in Buenos Aires, Argentina. *Rev Infect Dis* 1990;12(Suppl 8):s1021-9.
11. Giubergia V, Martinchuk G, Moreno N, Colombes G, et al. Gravedad en la infección por VRS en pacientes con factores de riesgo y sin ellos. *Arch Argent Pediatr* 2004;102(5):321-416.
12. Fairchok MP, Martin ET, Chambers S, Kuypers J, et al. Epidemiology of viral respiratory tract infections in a prospective cohort of infants and toddlers attending daycare. *J Clin Virol* 2010;49(1):16-20.
13. Pavón D, Castro-Rodríguez J, Rubilar L, Girardi G. Relation between pulse oximetry and clinical score in children with acute wheezing less than 24 month of age. *Pediatr Pulmonol* 1999;27:423-7.
14. Coarasa A, Giugno H, Cutri A, Loto Y, et al. Validación de una herramienta de predicción clínica simple para la evaluación de la gravedad en niños con síndrome bronquial obstructivo. *Arch Argent Pediatr* 2010;108(2):116-23.
15. Schuh S, Lalani A, Allen U, Manson D, et al. Evaluation of the utility of radiography in acute bronchiolitis. *J Pediatr* 2007;150(4):429-33.
16. Mallory MD, Shay DK, Garrett J, Bordley WC. Bronchiolitis management preferences and the influence of pulse oximetry and respiratory rate on the decision to admit. *Pediatrics* 2003;111(1):e45-51.
17. Schroeder AR, Marmor AK, Pantell RH, Newman TB. Impact of pulse oximetry and oxygen therapy on length of stay in bronchiolitis hospitalizations. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158(6):527-30.
18. Maffey A, Moviglia T, Mirabello C, Blumenthal L, et al. Swallowing and Respiratory Distress in Hospitalized Patients with Bronchiolitis. *Dysphagia* 2013;28(1):1-6.
19. Gadomski AM, Bhasale AL. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(3):CD001266.

20. Walsh P, Caldwell J, McQuillan KK, Friese S, et al. Comparison of nebulized epinephrine to albuterol in bronchiolitis. *Acad Emerg Med* 2008;15(4):305-13.
21. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, et al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics* 2014;134(5):e1474-502.
22. Everard ML, Hind D, Ugonna K, Freeman J, et al. SABRE: a multicentre randomised control trial of nebulised hypertonic saline in infants hospitalised with acute bronchiolitis. *Thorax* 2014;69(12):1105-12.
23. Kneyber MC, Van Woensel JB, Uijtendaal E, Uiterwaal CS, et al. Azithromycin does not improve disease course in hospitalized infants with respiratory syncytial virus (RSV) lower respiratory tract disease: a randomized equivalence trial. *Pediatr Pulmonol* 2008;43(2):142-9.
24. McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. *N Engl J Med* 2002;346(6):429-37.
25. Juven T, Meretsola J, Waris M. Etiology of community acquired pneumonia in 254 hospitalized children. *Pediatr Infect Dis J* 2000;19:293-8.
26. Harris M, Clark J, Coote N, Fletcher P, et al. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011. *Thorax* 2011;66(Suppl 2):ii1-23.
27. Torres FA, Pasarelli I, Cutri A, Ossorio MF, Ferrero F. Impact assessment of a decision rule for using antibiotics in pneumonia: a randomized trial. *Pediatr Pulmonol* 2014;49(7):701-6.
28. Moreno L, Krishnan JA, Duran P, Ferrero F. Development and validation of a clinical prediction rule to distinguish bacterial from viral pneumonia in children. *Ped Pulm* 2006;41:331-7.
29. Bradley JS, Byington CL, Shah SS, Alverson B, et al. Executive summary: 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):617-30.
30. Grijalva CG, Nuorti JP, Zhu Y, Griffin MR. Increasing incidence of empyema complicating childhood community-acquired pneumonia in the United States. *Clin Infect Dis* 2010;50(6):805-13.
31. Cardoso MR, Nascimento-Carvalho CM, Ferrero F, Berezin EM, et al. Empyema and bacteremic pneumococcal pneumonia in children under five years of age. *J Bras Pneumol* 2014;40(1):69-72.
32. http://www.ms.al.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000500cnt-2014-04_lineamientos-palivizumab.pdf