



Hospital Pediátrico Dr. Humberto J. Notti - Mendoza - Argentina

Guía Hospitalaria: NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD – NEUMONÍA ASOCIADA A  
CUIDADOS DE LA SALUD Y NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA Revisión 2022

## **GUÍA HOSPITALARIA**

### **NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD**

### **NEUMONÍA ASOCIADA A CUIDADOS DE LA SALUD**

### **NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA**

VERSIÓN 2022



Hospital Pediátrico Dr. Humberto J. Notti - Mendoza - Argentina

Guía Hospitalaria: NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD – NEUMONÍA ASOCIADA A  
CUIDADOS DE LA SALUD Y NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA Revisión 2022

**Autor: Servicio de Infectología**

**Revisión versión 2022: Servicio de Epidemiología, Servicio de Microbiología, Servicio Clínica Médica, Servicio de UTIP, Servicio de Farmacia, Servicio de auditoría médica, Servicio de Neonatología.**



## ÍNDICE

NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD .....	4
a) INTRODUCCIÓN .....	4
b) FACTORES DE RIESGO .....	4
AGENTES ETIOLÓGICOS SEGÚN EDAD: .....	5
c) CUADRO CLÍNICO .....	6
NEUMONÍA TÍPICA .....	6
NEUMONÍA ATÍPICA .....	6
NEUMONÍA ASPIRATIVA: .....	7
NEUMONÍA COMPLICADA: .....	7
d) CRITERIOS DE INTERNACIÓN .....	7
e) EXÁMENES COMPLEMENTARIOS: .....	7
f) TRATAMIENTO .....	8
DE SOSTÉN: .....	8
ANTIBIÓTICO EMPÍRICO: .....	8
DURACIÓN DE TRATAMIENTO .....	9
NEUMONÍA ASOCIADA A CUIDADOS DE LA SALUD: .....	9
DEFINICIÓN: .....	9
EXÁMENES COMPLEMENTARIOS: .....	10
TRATAMIENTO EMPÍRICO: .....	10
DURACIÓN: .....	10
NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA: .....	10
DEFINICIÓN .....	10
CLASIFICACIÓN: .....	11
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS: .....	11
TRATAMIENTO: .....	11
TRATAMIENTO EMPIRICO: .....	12
• NAV temprana: .....	12
• NAV tardía: .....	12
DURACIÓN: .....	12
BIBLIOGRAFÍA: .....	13



## **NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD**

### **a) INTRODUCCIÓN**

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una infección aguda del parénquima pulmonar con signos clínicos de compromiso alveolar o intersticial e infiltrados únicos o múltiples en la radiografía de tórax. Se considera que la neumonía es “adquirida en la comunidad” cuando aparece antes del ingreso al hospital (o dentro de las 48 horas posteriores), o después de los 7 días del alta del hospital.

Si bien los virus son los responsables más frecuentes de las neumonías adquiridas en la comunidad en menores de 2 años; es importante identificar la etiología viral en el paciente hospitalizado con neumonía para evitar el uso inadecuado de antibióticos. En las neumonías bacterianas, los patógenos dependen de la edad, del estado de vacunación, de la presencia de enfermedades de base, así como de la concurrencia a jardines maternos o de la historia de exposición previa a otro individuo con neumonía.

En el primer mes de vida, las bacterias más frecuentemente aisladas son *Streptococcus* grupo B (*S. agalactiae*), seguido de *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.* Menos frecuentes son *H. influenzae* no tipificables, otros *Streptococcus* (grupo A y especies alfa hemolíticas), *Enterococcus*, *Listeria monocytogenes* y bacterias anaeróbicas. En edades posteriores, *S. pneumoniae* es la más frecuente. Con la incorporación al calendario nacional de la vacuna antineumocócica PCV13, según estudios realizados por Gentile y col se observó un descenso global de NAC del 40% en menores de 5 años, 58 % en niños de 12 a 24 meses y del 44 % en niños menores de 1 año. A partir de los 4 años de edad, *Mycoplasma pneumoniae* comienza a aumentar su prevalencia.

### **b) FACTORES DE RIESGO**

<b>Del huésped</b>	<b>Del ambiente</b>
Edad < 2 años (principalmente < 3	Hacinamiento.



meses). Prematurez. Bajo Peso Al Nacer. Falta de lactancia materna Vacunación Incompleta. Infecciones Virales Previas. Déficit Inmunológico. Desnutrición. Enfermedad pulmonar previa. Cardiopatías congénitas. Diabetes. Déficit de Vitamina A.	Época invernal. Asistencia al jardín materno infantil. Madre analfabeta funcional. Madre adolescente. Contaminación ambiental (fumadores o combustión en el hogar). Atención médica tardía.
---	---

### AGENTES ETIOLÓGICOS SEGÚN EDAD:

EDAD	AGENTE ETIOLÓGICO
Del nacimiento a las 3 semanas	<i>Streptococcus</i> grupo B ( <i>S. agalactiae</i> ) Bacilos gramnegativos ( <i>Escherichia coli</i> ) <i>Citomegalovirus</i> <i>Listeria monocytogenes</i>
De 3 semanas a 3 meses	Virus respiratorios: <i>sincicial respiratorio</i> , <i>influenza</i> , <i>parainfluenza</i> , <i>adenovirus</i> , <i>rinovirus</i> , SARS CoV-2, otros. <i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> Gérmenes del periodo neonatal <i>Bordetella pertussis</i>
De 4 meses a 4 años	Virus respiratorios <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Staphylococcus aureus</i>



	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> <i>Bordetella sp.</i>
5 años- 15 años	<i>Mycoplasma pneumoniae</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i> Virus respiratorios <i>Chlamydia pneumoniae</i> <i>Mycobacterium tuberculosis</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Haemophilus influenza</i>

Según datos aportados por el servicio de Bacteriología del Hospital Notti, entre los años 2018-2019, se identificaron un total de 36 aislamientos de *Streptococcus pneumoniae* con un perfil de resistencia del 0% para Ceftriaxona, del 6% para Penicilina, 11% a clindamicina y 46% a TMS. En el mismo periodo, se aislaron, 22 cepas de *Haemophilus influenzae*, con una resistencia del 0% a cefalosporinas de 3<sup>o</sup> generación, 5% a cefuroxima, 10 % a ampicilina sulbactam, 24% a ampicilina y 32% a TMS.

### c) CUADRO CLÍNICO

#### NEUMONÍA TÍPICA

Presentación aguda con fiebre alta, tos, taquipnea y síndrome de condensación. En lactantes: cianosis, fatiga, apneas, quejido, dificultad para dormir y/o alimentarse.

Sospechar neumonía por *S. aureus* meticilino resistente de la comunidad (SAMR-Co) en niños con estado tóxico, con infección de piel y partes blandas asociada y radiología con neumonía necrotizante, abscesos, bullas, empiema.

#### NEUMONÍA ATÍPICA

Se presentan con síntomas catarrales, fiebre baja o febrícula, astenia, hiporexia y tos seca. En la radiografía de tórax existe disociación clínico-radiológica. Los agentes etiológicos más frecuentes son virus, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia sp.* y *B. pertussis*, entre otros.



## **NEUMONÍA ASPIRATIVA:**

Sospechar en pacientes con alteración de la conciencia, trastornos de la deglución, trastornos neurológicos, asfixia por inmersión, etc.

## **NEUMONÍA COMPLICADA:**

Neumonía con absceso, cavitación, derrame pleural, neumotórax y/o focos metastásicos extrapulmonares.

### **d) CRITERIOS DE INTERNACIÓN**

- Dificultad respiratoria moderada a grave (tiraje, quejido, cianosis).
- Insuficiencia respiratoria o hipoxemia (satO<sub>2</sub> menor a 90 %).
- Falta de respuesta al tratamiento antibiótico (en 48-72 horas).
- Alteración del sensorio, convulsiones.
- Descompensación hemodinámica.
- Rechazo/imposibilidad de la alimentación.
- Presencia de algún factor de riesgo de IRAB grave.
- Neumonía bacteriana complicada.
- Rápida progresión (menor de 48-72 horas).
- Edad menor o igual a 3 meses.
- Huéspedes especiales.
- Riesgo social.

### **e) EXÁMENES COMPLEMENTARIOS:**

A toda neumonía en internación se le solicitará: hemograma, PCR y radiografía de tórax.

Según sospecha etiológica: virológico de secreciones nasofaríngeas, PCR bacterianas en neumonías atípicas, testeo para SARS CoV-2 y virus *Influenza*, VSG.

Hemocultivos x 2: solicitar en pacientes sépticos, neumonías complicadas, huéspedes



especiales, neumonía asociada a cuidados de la salud y en menores de 3 meses.

En pacientes crónicos con traqueostomía, solicitar esputo tosido.

### **MÉTODOS POR IMÁGENES:**

Radiografía de tórax frente: Sensibilidad y especificidad del 90%. La repetición de la radiografía no está indicada, salvo que sea una neumonía con mala evolución o ante la sospecha de complicaciones.

Ecografía: útil para valorar derrame pleural.

Tomografía axial computada (TAC): cuando se sospecha complicaciones, previa consulta con especialista.

## **f) TRATAMIENTO**

### **DE SOSTÉN:**

- Posicionamiento.
- Oxigenoterapia.
- Hidratación.
- Kinesiología respiratoria.
- Alimentación.

### **ANTIBIÓTICO EMPÍRICO:**

Menor de 3 meses	Ampicilina 200 mg/kg/día cada 6 hs EV + Gentamicina 5 mg/kg/día cada 24 hs EV.
3 meses a 2 años o menor de 5 años con esquema incompleto para Hib	Ampicilina sulbactam 150 mg/kg/día cada 6 hs EV / Amoxicilina-clavulánico 40 mg/kg/día cada 8 hs VO.
Mayor de 2 años con vacunación completa para Hib	Penicilina G sódica 200.000UI/kg/día cada 6 hs EV / Amoxicilina 80-100mg/kg/día cada 8hs VO.
Paciente séptico	Ceftriaxona 80-100 mg/kg/día cada 24 hs EV.



Paciente séptico con sospecha de infección por <i>S. aureus</i>	Ceftriaxona 80-100 mg/kg/día cada 24 hs EV+ Vancomicina 60 mg/kg/día cada 6 hs EV.
Neumonía por broncoaspiración	Ampicilina sulbactam 150mg/kg/día cada 6 hs EV o amoxicilina-clavulánico 40mg/kg/día cada 8h VO.

En alérgicos graves a la penicilina o en sospecha de posibles infecciones por microorganismos “atípicos”, como *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia sp.* o *Bordetella sp.*:

- Claritromicina 15 mg/ kg/día cada 12 horas durante 7 días (dosis máxima 1 gramo/día); ó
- Azitromicina 10 mg/kg/día vía oral 1 vez por día durante 5 días.

En caso de sospecha de **Neumonía de origen viral**, con Enfermedad Tipo Influenza: se utilizará **Oseltamivir** según programa Nacional vigente en la materia.

## DURACIÓN DE TRATAMIENTO

Neumonía de manejo ambulatorio: En pacientes con buena evolución clínica, mayores de 6 meses y con al menos 5 días de estabilidad clínica, podrían considerarse tratamiento de 5 a 7 días. Pacientes menores de 6 meses o con evolución tórpida, 10 días de tratamiento.

En el paciente internado, revalorar tratamiento EV a las 48h: si la evolución clínica y laboratorial es favorable, se valorará tratamiento VO para pacientes de 1 a 6 meses, de 10 días y mayores de 6 meses, 7 días.

## NEUMONÍA ASOCIADA A CUIDADOS DE LA SALUD:

### DEFINICIÓN:

Infección adquirida durante la estancia hospitalaria, que inicia luego de las 48 hs de internación o dentro de los 7 días de alta hospitalaria.

Debe ser revalorado con servicio de infectología.



## **EXÁMENES COMPLEMENTARIOS:**

Hemograma, PCR, hemocultivos x 2 y radiografía de tórax.

Según sospecha etiológica: virológico de secreciones nasofaríngeas, PCR bacterianas en neumonías atípicas, testeo para SARS CoV-2 y virus *Influenza*, VSG.

En pacientes crónicos con traqueostomía, solicitar esputo tosido.

## **TRATAMIENTO EMPÍRICO:**

- TEMPRANA: menos de 4 días.
  - Sin antibióticos previos: Ampicilina sulbactam 150 mg/kg/día cada 6 hs EV.
  - Con antibióticos previos: Ceftriaxona 80-100 mg/kg/día cada 24 hs EV.
- TARDÍA: más de 4 días.
  - Sin antibióticos previos: Ceftriaxona 80-100mg/kg/día cada 24 hs EV.
  - Con antibióticos previos: Ceftazidima 150mg/kg/día cada 8 hs EV + amikacina 15 mg/kg/día cada 12-24hs EV.

## **DURACIÓN:**

7 a 10 días.

## **NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA:**

La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) es la segunda causa de infección nosocomial, la tasa de mortalidad oscila entre el 24 % y el 50 % y puede llegar hasta el 76 % en entornos específicos o cuando la infección pulmonar es causada por patógenos multirresistentes. Se asocia también con prolongación de la estadía hospitalaria e incremento del consumo de antimicrobianos con el consecuente aumento del riesgo de resistencia antimicrobiana.

## **DEFINICIÓN**

1. Se debe sospechar en todos los pacientes, que se encuentren ventilados durante



más de 48 h y que presenta dos o más de las siguientes características clínicas: temperatura superior a 38 °C o inferior a 36 °C; leucopenia o leucocitosis; secreciones traqueales purulentas y aumento del requerimiento de parámetros ventilatorios.

2. Nuevos infiltrados o progresión de los infiltrados previos persistentes en estudios por imágenes (sin otra causa aparente).
3. Cultivos positivos obtenidos de lavado broncoalveolar (BAL)/ miniBAL ( $\geq 10^4$  UFC/ml) o cultivos de aspirado traqueal ( $\geq 10^6$  UFC/ml), o presencia de microorganismos intracelulares en PMN en dichas muestras

### **CLASIFICACIÓN:**

- NAVM temprana: aquella que se manifiesta dentro de los cuatro días de la ventilación, producida principalmente por gérmenes de la comunidad.
- NAVM tardía: se manifiesta a partir del quinto día, los agentes causales suelen ser microorganismos intrahospitalarios.

### **ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS:**

Laboratorio: Hemograma, PCR

Estudios de imágenes: radiografía de tórax y/o TAC (con sospecha de complicaciones)

Muestra de secreciones respiratorias: miniBAL, BAL, TET

Hemocultivos: Sólo alrededor de un 15% de las NAVM tienen hemocultivos positivos. Se debería realizar hemocultivos para mejorar el diagnóstico y tratamiento, considerando que existe poca correlación entre los gérmenes hallados en hemocultivos y los de las muestras respiratorias.

### **TRATAMIENTO:**

Según datos aportados por el Servicio de Bacteriología del Hospital Notti, entre los años 2018-2019, en 117 aislamientos de BAL, miniBAL y líquido pleural; los gérmenes más frecuentemente hallados fueron: *Pseudomonas aeruginosa* con un 26% (n=30), *Staphylococcus aureus* 21% (n=25), en tercer lugar, *Klebsiella spp* 16% (n=19), *Stenotrophomonas* y *Enterobacter* ambos con un 9% (n=11) y *E. coli* con un 7% (n=8),



otros 7% (n=7).

Con respecto a *P. aeruginosa* el porcentaje de resistencia es de: Imipenem 52%, Meropenem 48%, Piperacilina Tazobactam y Ciprofloxacina 33%, Ceftazidima y gentamicina 22%, Cefepime 15% y amikacina 7%.

Para *Staphylococcus aureus* la resistencia fue de: 42% a meticilina, Eritromicina y Clindamicina 33%, TMS 4%, Gentamicina 2%, Vancomicina, Linezolid, rifampicina y ciprofloxacina 0%.

Por último, el porcentaje de resistencia para enterobacterias fue de: Ampicilina 91%, Cefazolina 56%, Ampicilina Sulbactam 45%, ceftriaxona 32%, TMS 31% Ciprofloxacina 28%, Ceftazidima 26%, Cefepime 25%, Gentamicina 12%, Imipenem 10%, meropenem 7%, Amikacina 0%.

## **TRATAMIENTO EMPÍRICO:**

- **NAV temprana:**

Ampicilina-Sulbactam 150 mg/kg/día cada 6 hs EV ó

Ceftriaxona 80-100 mg/kg/día cada 24 hs EV (evitar por inducción de resistencia)

En neonatos: Ampicilina + Gentamicina EV

- **NAV tardía:**

Ceftazidima 150 mg/kg/día cada 8 hs EV + Amikacina 15 mg/kg/día cada 24 hs EV + Trimetoprima sulfametoxazol 10-12mg/kg/día cada 12 hs EV

+/- Vancomicina 60 mg/kg/día cada 6 hs EV si se asocia a sepsis

En neonatos: Piperacilina-tazobactam + Vancomicina EV.

## **DURACIÓN:**

7 a 10 días



## **BIBLIOGRAFÍA:**

1. Amorin MB, Castro M, Sandin D, Chamorro F y col. Infecciones invasivas por *S. aureus* meticilino resistente adquirido en la comunidad. Presentación clínica y evolutiva observada en dos centros universitarios. Uruguay 2003-2007. Rev. Med. Uruguay 2008;24:230-7
2. Bradley JS. Management of community acquired pediatric pneumonia in an era of increasing antibiotic resistance *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2002;21:592-84
3. Cardoso MR, Nascimento-Carvalho C, Ferrero F et al. Penicillin-resistant pneumococcus and risk of treatment failure in pneumonia. *Arch. Dis. Child.* 2008;93:221-25
4. Cecchini E., González Ayala S. *Infectología y enfermedades infecciosas.* Ed. Journal. 2011;2:9 –19
5. Consenso de la Sociedad Argentina de Pediatría. Comité Nacional de Neumonol. e Infectol. Recomendaciones para el manejo de las infecciones respiratorias agudas bajas en menores de 2 años. Actualización 2021. *Arch. Argent. Pediatr.* 2021;119(4):S171-S197.
6. Consenso de la Sociedad Latinoamericana de Infectología pediátrica sobre neumonía adquirida en la comunidad. *Revista de enfermedades infecciosas en Pediatría* 2010. Vol. XXIV; Núm. 94.
7. Paganini H. y col. *Infectología pediátrica.* Ed. Científica Interamericana 2007;47:353–358.
8. Rudan I, Tomaskovic I, Boschi-Pinto C et al. Global estimate of the incidence of clinical pneumonia among children under 5 years of age. *Bull. World Health Organ* 2004;82:895.
9. Comité de Neumonología, Comité de Infectología, Comité de Medicina Interna Pediátrica, Comité de Pediatría Ambulatoria, Colaboradores. Recomendaciones para el manejo de las infecciones respiratorias agudas bajas en menores de 2 años. Actualización 2021. *Arch. Argent. Pediatr.* 2021;119(4):S171-S197.
10. Wanda Cornistein, ET AL. Neumonía asociada a ventilación mecánica.



Hospital Pediátrico Dr. Humberto J. Notti - Mendoza - Argentina

Guía Hospitalaria: NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD – NEUMONÍA ASOCIADA A CUIDADOS DE LA SALUD Y NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA Revisión 2022

Actualización y recomendaciones intersociedades, sociedad argentina de infectología - sociedad argentina de terapia intensiva. Buenos Aires 2018; 78: 99-106.

11. Impacto de la vacuna neumocócica conjugada 13-valente en la incidencia de neumonía consolidante en menores de 5 años en el partido de Pilar, Buenos Aires: estudio de base poblacional. Artículo original. 2015.