

Características clínicas y factores de riesgo asociados a severidad de la neumonía adquirida de la comunidad en ≤ 17 años hospitalizados

Clinical characteristics and risk factors associated with the severity of community-acquired pneumonia in hospitalized patients aged ≤ 17 years

Monserrat Marecos¹, Hassel Jimmy Jiménez¹, Laura Duarte¹, Celia Martínez de Cuellar^{1,2}

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra y Servicio de Pediatría. San Lorenzo, Paraguay.

²Ministerio de Salud y Bienestar Social, Instituto de Medicina Tropical. Asunción, Paraguay

RESUMEN

Introducción: En el mundo, la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) constituye la causa principal de morbi-mortalidad en <5 años. En Paraguay aproximadamente 1.000 niños <5 años fallecen de NAC cada año. **Objetivo:** Determinar las características epidemiológicas, clínicas y evolutivas de la NAC, en pacientes hospitalizados entre enero/2021 a mayo/2024. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y analítico. Se incluyeron pacientes ≤ 17 años con NAC. Los datos fueron obtenidos de historias clínicas, registrados en Excel 2010 y analizados utilizando estadística descriptiva e inferencial. La asociación de variables se estableció con la prueba de Chi cuadrado. **Resultados:** Se incluyeron 135 pacientes con diagnóstico de NAC, el 23% de 13 a 24 meses, el 20,7% 13 a 24 meses y el 17,8% (24/135) ≤ 12 meses. El 63% de sexo masculino, El 11,8% de nivel socioeconómico bajo, 24,4% con vacunación incompleta, 51% con patología de base, 12,6% vivía en condiciones de hacinamiento y 27% tenía contacto con quema de basura. La mayor estancia hospitalaria (>7 días) estuvo asociada a saturación $<95\%$ al ingreso, PCR >100 mg/L y requerimiento de UCIP. **Conclusiones:** La NAC predominó en niños de 2-4 años y las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron la fiebre, tos y dificultad respiratoria, siendo la neumonía lobar no complicada el diagnóstico más común. Los

ABSTRACT

Introduction: Community-acquired pneumonia (CAP) is the leading cause of morbidity and mortality in children aged <5 years worldwide. In Paraguay, approximately 1,000 children aged <5 years die from CAP each year. **Objective:** To determine the epidemiological, clinical, and evolutionary characteristics of CAP in patients hospitalized between January 2021 and May 2024. **Materials and Methods:** This was an observational, retrospective, descriptive, and analytical study. Patients aged ≤ 17 years with CAP were included. Data were obtained from medical records, recorded in Excel 2010, and analyzed using descriptive and inferential statistics. Variable associations were established using the Chi-square test. **Results:** A total of 135 patients with CAP were included, 23% were aged 13-24 months, 20.7% were 13-24 months, and 17.8% (24/135) were ≤ 12 months old. 63% were male, 11.8% were of low socioeconomic status, 24.4% were incompletely vaccinated, 51% had underlying pathology, 12.6% lived in overcrowded conditions, and 27% had contact with garbage burning. Longer hospital stays (>7 days) were associated with saturation $<95\%$ on admission, CRP >100 mg/L, and requirement for ICU admission. **Conclusions:** CAP predominated in children aged 2-4 years, and the most frequent clinical manifestations were fever, cough, and respiratory distress, with uncomplicated

Correspondencia: Celia Martínez de Cuellar correo: zhelia.martinez@yahoo.com

Declaración de conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Financiamiento: Autofinanciado

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 10/01/2025 **Aceptado:** 21/04/2025

Doi: <https://doi.org/10.31698/ped.52012025008>



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

factores asociados a mayor tiempo de hospitalización incluyeron saturación de oxígeno <95%, PCR >100 mg/dL y necesidad de UCI. La necesidad de ingreso a UCIP se relacionó con nivel socioeconómico bajo, y la saturación de O₂ <95% se asoció a casos de neumonía complicada.

Palabras clave: Neumonía adquirida de la comunidad, factores de riesgo, severidad, niños.

lobar pneumonia being the most common diagnosis. Factors associated with longer hospitalization included oxygen saturation <95%, CRP >100 mg/dL, and the need for ICU admission. Need for ICU admission was associated with low socioeconomic status, and oxygen saturation <95% was associated with cases of complicated pneumonia.

Keywords: Community-acquired pneumonia, risk factors, severity, children.

INTRODUCCIÓN

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) constituye la causa principal de morbilidad y mortalidad infantil en niños menores de 5 años, a nivel mundial⁽¹⁾. Si bien la mortalidad por neumonía, ha disminuido considerablemente desde el año 2000; la mortalidad sigue siendo alta: se estima que 921 000 niños menores de 5 años murieron de neumonía en 2015⁽²⁾. En Paraguay la tasa de mortalidad por infección respiratoria aguda en el año 2021 fue de 5/10.000 nacidos vivos en menores de 5 años⁽³⁾.

Esta patología, representa un desafío significativo para los sistemas de salud, especialmente en países en desarrollo. Datos de Paraguay muestran un impacto substancial causado al sistema de salud por NAC, así un estudio realizado en centro de referencia, en ≤15 años demostró que los Años de Vida Potencialmente Perdidos (AVPP) fueron 5373, 4; los Días de Vida Saludable Perdidos (DVSP) fueron (DVSP) y los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (DALYs) de 13968,6; en 1419 casos de NAC entre los años 2007 y 2019⁽⁴⁾.

La etiología de la NAC en pediatría presenta una variabilidad significativa según el grupo etario. En el mundo, como en nuestro país, las causas virales predominan en los <de 5 años, siendo el Virus Sincitial Respiratorio (VSR) el agente más frecuente^(2,5-8).

En contraste, los principales agentes bacterianos incluyen *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* tipo B, mientras que *Mycoplasma pneumoniae* cobra relevancia en niños mayores de cinco años⁽²⁻⁶⁾. Esta diversidad etiológica plantea retos importantes para el diagnóstico y la selección del tratamiento apropiado⁽²⁾.

El abordaje diagnóstico de la NAC requiere una evaluación integral que incluye la presentación clínica (fiebre, tos, dificultad respiratoria), hallazgos en la exploración física, estudios radiográficos y análisis de laboratorio⁽⁹⁾. Las complicaciones asociadas, como el derrame pleural, absceso pulmonar o fallo respiratorio, pueden incrementar significativamente la morbilidad y los costos de atención, especialmente en pacientes con factores de riesgo o comorbilidades⁽⁹⁾.

En cuanto a la prevención, Paraguay ha logrado avances significativos en su programa de inmunización. Según el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI), la cobertura vacunal contra agentes causantes de NAC, como el neumococo (PCV13) y *Haemophilus influenzae* tipo B, ha alcanzado aproximadamente el 90% en niños menores de un año⁽¹⁰⁾. Sin embargo, persisten disparidades en la cobertura entre regiones urbanas y rurales, lo que subraya la necesidad de fortalecer las estrategias de vacunación en áreas menos accesibles⁽¹¹⁾.

El Hospital de Clínicas y hospital escuela de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción, juega un papel fundamental en la atención de casos complejos de NAC y en la formación de profesionales de la salud. En este contexto, este estudio tiene como objetivo determinar las características epidemiológicas, clínicas y evolutivas de la NAC, en los pacientes hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital de Clínicas enero del 2021 a mayo del 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio tiene un diseño observacional, retrospectivo, descriptivo y analítico; donde se incluyó al total de pacientes de 1 mes a 17 años con diagnóstico de NAC internados en el servicio de Pediatría del Hospital de Clínicas entre enero del 2021 a mayo del 2024. Los datos fueron obtenidos de las fichas clínicas de los pacientes, los cuales fueron sistematizados en un instrumento elaborado para el efecto, que incluía: i) variables sociodemográficas como sexo, edad, procedencia, nivel socio económico, ii) características clínicas, como ser días de evolución, días de internación, requerimiento de UCIP, requerimiento de ARM, oxígeno, tratamiento antimicrobiano, saturación de oxígeno al ingreso, sepsis, morbilidad, patología de base, complicaciones, alta u óbito, iii) Laboratoriales, hemograma, electrolitos, cultivo, PCR, iv) factores de riesgo, como estado vacunal, estado nutricional, nivel socioeconómico.

Definiciones utilizadas:

- **Neumonía**
 - ◆ **Neumonía no complicada:** paciente con antecedentes de fiebre, presencia de síntomas respiratorios, signos clínicos y evidencia radiográfica de imagen de condensación lobar en tórax unilateral, sin evidencia de derrame, neumatoceles, o absceso, en un niño previamente sano, que fue adquirida en la comunidad.
 - ◆ **Neumonía complicada:** paciente con antecedentes de fiebre, presencia de síntomas respiratorios, signos clínicos y evidencia radiográfica de imagen de condensación uni o bilateral, con evidencia de derrame, neumatoceles, o abscesos, en un niño previamente sano, que fue adquirida en la comunidad.
- **Estado vacunal:**
 - ◆ **Vacunación completa:** aquellos niños o niñas que cuentan con todas las vacunas según edad, conforme al esquema del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) del país

- ◆ **Vacunación incompleta:** aquellos niños o niñas que cuentan con todas las vacunas según edad, conforme al esquema del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) del país

- **Estado nutricional:** adecuado, con riesgo de desnutrición, desnutrición severa, sobrepeso, obesidad, peso, talla, IMC
- **Nivel Socioeconómico Según Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)**
 - **No pobres:** 0-1 necesidades insatisfechas
 - **Pobreza moderada:** 2-3 necesidades insatisfechas
 - **Pobreza extrema:** >3 necesidades insatisfechas

Los datos fueron registrados en el programa Excel 2010 y posteriormente analizados, utilizando estadística descriptiva e inferencial. Los resultados fueron presentados en frecuencias y porcentajes en el caso de las variables cualitativas y unidades de medidas de tendencia central en las cuantitativas. Para la asociación de variables se utilizó la prueba de Chi cuadrado, considerándose un error alfa menor a 0.05. Para el presente trabajo de investigación se tuvo en cuenta el principio de justicia, respetando la identidad de los participantes y manteniendo el anonimato de estos. El protocolo fue aprobado por el comité de ética institucional.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se hospitalizaron 2.795 pacientes, de los cuales el 5% (135/2795) fueron hospitalizados con diagnóstico de NAC, siendo que todos fueron incluidos en el presente estudio. El 23% (31/135) del grupo etario de 13 a 24 meses, el 20,7% (28/135) del grupo etario de 13 a 24 meses y el 17,8% (24/135) ≤12 meses. La mayoría de los pacientes fueron del sexo masculino 63,7% (86/135) y el 11,8% (16/135) nivel socioeconómico bajo (Tabla 1).

Tabla 1. Datos sociodemográficos de pacientes con NAC hospitalizados en el Servicio de Pediatría

Datos Sociodemográficos	N = 135	%
Edad en meses		
0 – 12	24	17,8
13 – 24	28	20,7
25 – 48	31	23
49 – 72	21	15,6
73 – 108	17	12,6
> 108 meses	14	10,3
Sexo		
Masculino	86	63,7
Femenino	49	36,3
Procedencia		
Central	88	65,2
Otros	47	34,8
Nivel socio-económico		
No pobres (0-1 NBI)	119	88,15
Pobreza moderada (2 NBI)	12	8,89
Pobreza extrema (3+ NBI)	4	2,96

Entre los factores de riesgo de pacientes con NAC hospitalizados, el 24,4% (37/135) no contaba con vacunación completa, el 51% (69/135) tenía alguna

patología de base, el 12,6% (17/135) vivía en condiciones de hacinamiento y el 27% (25/135) tenía contacto con quema de basura (Tabla 2).

Tabla 2. Factores de riesgo de pacientes con NAC hospitalizados en el servicio de pediatría.

Factor de riesgo	N = 135	%
Vacunación		
Completa	98	72,6
Incompleta	37	27,4
Patología de base		
Si	69	51
No	66	49
Hacinamiento		
Si	17	12,6
No	118	87,4
Quema de basura		
Si	27	25
No	108	75

La media de leucocitos \pm desviación estándar fue de $14,520 \pm 7,850$ y a las 72 hs de $11,230 \pm 5,640$, con predominio de neutrófilos tanto al ingreso ($10,527 \pm$

$2,643$) como a las 72 hs (7392 ± 1743), no se observó plaquetopenia y la media de PCR al ingreso fue de $96,8 \pm 85,4$ y a las 72 hs $28,4 \pm 32,6$ (Tabla 3).

Tabla 3. Datos laboratoriales según evolución pacientes con NAC hospitalizados en el Servicio de Pediatría

Parámetro	Al Ingreso	%
Hemoglobina (ge/dL) media ± DE	12.1 ± 1.8	11.8 ± 1.5
Hematocrito (%) media ± DE	36.8 ± 5.4	35.9 ± 4.8
Glóbulos Blancos (/mm ³) media ± DE	14,520 ± 7,850	11,230 ± 5,640
Neutrófilos (%) media ± DE	10.527 ± 2.643	7392 ± 1743
Linfocitos (%) media ± DE	3398 ± 2439	3373 ± 1607
Plaquetas (/mm ³) media ± DE	321,000 ± 125,000	298,000 ± 112,000
PCR (mg/L) media ± DE	96.8 ± 85.4	28.4 ± 32.6

El retorno en hemocultivos positivos fue de 3.4% (3/89), el 16,7% (2/12) el líquido pleural y en secreción traqueal del 20% (3/15) (Tabla 4). Los aislamientos mostraron una gran variedad

Tabla 4. Sitios de aislamiento y microorganismos aislados en cultivos en pacientes con NAC.

Tipo de cultivo	Total realizados	Positivos	MO aislados*
Sangre	89	2 (2.24%)	<i>Staphylococcus aureus</i>
Líquido Pleural	12	2 (16.6%)	<i>Haemophilus sp</i>
Secreción Traqueal	15	3 (20%)	- <i>Pseudomona aeruginosa</i> - <i>Pseudomona aeruginosa</i>
Orina	45	1 (2.2%)	- <i>Burkholderia cepacia</i> - <i>Candida sp</i> Polimicrobiano

En cuanto al tratamiento predominó el uso de betalactámicos 92% (124/135), siendo el antibiótico más utilizado la cefotaxima 40% (54/135), seguido de amoxicilina – sulbactam en el 30% (40/135) de los casos. En el 2% (3/135) se utilizaron macrólidos y en 6% (8/135) se utilizaron otros antimicrobianos como vancomicina y clindamicina (Tabla 5).

Tabla 5. Tratamiento antimicrobiano de pacientes con Neumonía

Antibiótico	N: 135	Porcentaje
Betalactámicos	124	92
AmoxicilinalBL	40	30
AmpicilinalBL	5	3,7
Ceftriaxona	16	12
Cefotaxima	54	40
Ceftazidima	9	6
Macrólidos	3	2
Azitromicina	3	2
Otros	8	6
Vancomicina	6	4,4
Clindamicina	2	1,5

En cuanto a factores que afectan la duración de internación se constata una asociación entre mayor estancia hospitalaria (> 7 días) con saturación menor 95% al ingreso, PCR>100mg/L y requerimiento de UCIP (Tabla 6).

Tabla 6. Factores asociados a mayor estancia hospitalaria en pacientes NAC

Variable	≤ 7 días		> 7 días		p	OR	IC95%
	N = 77	%	N = 58	%			
Días de enfermedad < 5 d	59	76,6	36	62,1	0,06	--	--
Dificultad respiratoria	56	72,7	46	79,3	0,1	--	--
Tiraje	57	74,0	45	77,6	0,6	--	--
Saturación < 95%	20	25,9	28	48,3	0,0007	0,4	0,2 - 0,8
PCR > 100 mg/L (%)	11	14,3	16	27,6	<0,05	0,4	0,2 - 1,0
Nivel socioeconómico	6	7,8	7	12,1	0,4	--	--
Requerimiento de UCIP	3	3,9	17	29,3	<0,0001	0,1	0,0 - 0,4
NAC complicada	17	22,1	7	12,1	0,13	--	--

En cuanto a la clínica y hallazgos laboratoriales, según rango etario (≤24 meses y >24meses), se observa en ambos grupos el predominio del sexo masculino (≤24 meses, 67.7%; >24meses, 48%), la

fiebre (≤24 meses, 88.1%; >24meses, 88.1%), como síntoma principal. Se observa una asociación entre la presencia de tiraje y pacientes ≤24 meses (Tabla 7).

Tabla 7. Relación entre la edad de los pacientes y días de evolución previa a la hospitalización y síntomas de la enfermedad

Variable	≤ 24 meses		> 24 meses		p	OR	IC95%
	N = 59	%	N = 76	%			
Sexo masculino (%)	40	67,7	48	63,1	0,57	--	--
Días de enfermedad	4,3 ± 4,3	--	4,41 ± 4,3	--	--	--	--
Síntomas							
Fiebre	52	88,1	67	88,1	0,99	--	--
Tos	49	86,5	63	82,8	0,98	--	--
Dificultad respiratoria	49	75	53	69,7	0,07	--	--
Tiraje	52	88,1	50	65,7	0,002	3,9	--
Saturación < 95%	21	35,6	28	36,8	0,88	--	1,5 - 9,7
Leucocitos	23	42,3	38	50,0	0,20	--	--
≥ 15000/mm3							
Leucocitos	5	8,5	9	11,8	0,52	--	--
≤ 4000/mm3							
PCR > 100 mg/L (%)	36	61,0	58	73,4	<0,05	0,5	0,2 - 1,0
Media de Hb (g/dL)	12,5 ± 8.1	--	12.48 ± 8.03	--	--	--	--
Plaquetas ≤ 100.000	2	3,4	1	0,46	--	--	--
Plaquetas ≥ 350.000	22	37,2	26	0,71	--	--	--

Se observa predominio de infiltrado perihiliar en ambos rangos etarios, no se observa relación entre la edad, y la presencia de condensación o derrame

pleural, en cuanto a la evolución se observa una asociación de a menor edad mayor riesgo de ingreso a UCI (Tabla 8).

Tabla 8. Relación entre la edad de los pacientes y los hallazgos radiológicos, la evolución y tratamiento

Variable	≤ 24 meses		> 24 meses		p	OR	IC95%
	N = 59	%	N = 76	%			
Hallazgos radiográficos							
Infiltrado perihiliar	44	74,5	43	56,6	<0,03	2,3	1,1 - 4,7
Condensación	12	20,3	12	15,2	0,49	--	--
Derrame pleural	13	22,0	12	15,2	0,35	--	--
Evolución y tratamiento							
DDI (media ± DE)	8,7 ± 7,6	--	9,07 ± 7,7				
Requerimiento de O2	35	59,3	35	46,1	0,12	--	--
Ingreso a UCIP	12	11,5	5	6,6	0,01	3,6	1,20 - 10,96
ARM	5	8,5	0	0	0,009	--	--
Óbito	1	1,7	0	0	0,25	--	--

En cuanto a la relación entre los factores de riesgo, no se observó relación con la procedencia, edad, estado vacunal, tiempo de evolución previo a la internación

ni estado nutricional, si se observa que existe asociación entre el nivel socio económico bajo y el requerimiento de UCI (Tabla 9).

Tabla 9. Relación entre nivel socio económico y factores de riesgo y el requerimiento de UCIP

Variable	UCIP				p	OR	IC95%
	SI		NO				
	N = 20	%	N = 115	%			
Procedencia Asunción y Central	9	45	83	72,1	0,30	--	--
Edad ≤ 24 meses	12	60,0	47	40,9	0,11	--	--
Vacunación Incompleta	6	30,0	38	33,0	0,78	--	--
Tiempo de Evolución ≥ 5 días	8	40,0	33	28,7	0,31	--	--
Nivel socio económico bajo	5	25,0	8	8,69	<0,01	4,46	1,29 - 15,42
Desnutrición leve	4	20,0	26	22,6	0,79	--	--
Desnutrición severa	1	5,0	11	9,6	0,50	--	--

En cuanto a los factores de riesgo y la presentación NAC complicada y no complicada, no se observó asociación con la edad, estado vacunal, pobreza, condiciones de hacinamiento, requerimiento de UCIP y/o ARM y la PCR; si se observó asociación

entre saturación de oxígeno menor a 95% y NAC complicada, lo que significa que un paciente con saturación menor a 95% tiene casi 6 veces más de probabilidades de presentar NAC complicada (Tabla 10).

Tabla 10. Factores de riesgo y evolución en NAC complicada y no complicada

Variable	NAC complicada		NAC no complicada		p	OR	IC95%
	N = 33	%	N = 102	%			
Edad ≤ 24 meses	14		48		0,39	--	--
Edad > 24 meses	22		54				
Vacunación Incompleta	8	24	36	35	0,23	--	--
Pobreza	4	12	9	9	0,57	--	--
Desnutrición	5	15	25	25	0,26	--	--
Hacinamiento	6	18	10	10	0,19	--	--
Requerimiento de UCIP	6	18	14	14	0,53	--	--
Requerimiento de ARM	3	9	3	3	0,13	--	--
Sat-O2 < 95	17	52	32	32	<0,0001	5,7	2,4 - 13,6
PCR > 100 mg/L (%)	9	27	18	18	0,22	--	--

DISCUSIÓN

Las infecciones respiratorias son frecuentes en pacientes pediátricos, entre ellas la neumonía es la principal causa individual de mortalidad infantil en todo el mundo. En cuanto a los datos socio demográficos, en nuestro estudio, el 61.5% de los casos correspondió a menores de 4 años, edad de mayor susceptibilidad para el desarrollo de esta patología y similar a lo reportado por Cemeli Cano et al.⁽¹²⁾, donde la media de edad fue de 37.6 ± 2.2 meses, además se observa el predominio del sexo masculino (63.7%) que fue más marcado que en otras series; por ejemplo, Aguilera-Alonso et al.⁽¹³⁾ reportaron una distribución más equilibrada (51.9% femenino).

La frecuencia de comorbilidades (51%) fue notablemente mayor que en otros estudios, lo cual podría explicarse por tratarse de un centro de referencia nacional principalmente de patología renal, cardiovascular y oncohematológica. Peralta et al.⁽¹⁴⁾ reportaron que solo el 18% de sus pacientes presentaban condiciones predisponentes. Esta diferencia podría explicarse por ser nuestro centro un hospital de referencia.

Se constató que el 27.4% de vacunación incompleta, lo cual podría estar asociado a las condiciones socioeconómicas de los pacientes incluidos en el estudio y probablemente a la escolaridad materna. Por otro lado, contrasta con lo reportado por Cemeli Cano et al.⁽¹²⁾, donde el 99% de los pacientes tenían vacunación completa para *H. influenzae* y 90% para neumococo, además comparando con el porcentaje de vacunación incompleta hasta el momento del estudio en nuestro país, refuerza la importancia de fortalecer los programas de inmunización en nuestra población⁽¹¹⁾.

La asociación encontrada entre nivel socioeconómico bajo y requerimiento de UCIP (OR: 4.46), coincide con lo descrito por Rudan et al.⁽⁶⁾, quienes identificaron los factores socioeconómicos como determinantes críticos en la evolución de la NAC.

En cuanto a la presentación clínica fue acorde a la bibliografía, con fiebre, dificultad respiratoria, tos, taquipnea, La fiebre fue un síntoma dominante (88.1%), similar a lo reportado por Cemeli Cano et

al.⁽¹¹⁾ (85.1%). En cuanto al examen físico, el tiraje mostró una asociación significativa con la edad ≤ 24 meses (OR: 3.9, IC95%: 1.5-9.7), presentándose en el 88.1% de este grupo etario, este hallazgo es consistente con lo reportado en la literatura internacional, donde el tiraje se reconoce como un signo cardinal de dificultad respiratoria en lactantes con NAC, se podría explicar por las características anatómicas y fisiológicas del lactante.

Se observó una asociación entre saturación $< 95\%$ y NAC complicada (OR: 5.7, IC95%: 2.4-13.6), lo cual refleja un compromiso significativo del intercambio gaseoso pulmonar, indicando que el proceso inflamatorio/infeccioso ha afectado una porción considerable del parénquima pulmonar, reduciendo la superficie de intercambio gaseoso efectiva; por otro lado la hipoxemia es un indicador de gravedad, es decir un marcador objetivo de la gravedad del compromiso pulmonar, independiente de otros signos clínicos. que pueden ser más subjetivos o variables según el observador. En ese sentido, varios estudios demostraron que una saturación $\leq 93\%$ es un predictor significativo de evolución desfavorable^(15,16).

La asociación entre edad ≤ 24 meses y mayor riesgo de ingreso a UCIP, es esperable debido a la inmadurez inmunológica de los pacientes ≤ 24 meses, la ausencia de inmunidad previa, es decir menos exposiciones previas a bacterias y virus respiratorios comunes, por lo que carecen de anticuerpos específicos que podrían mitigar la gravedad de la infección y la dificultad para la evaluación clínica en el ≤ 24 meses, donde la valoración del estado respiratorio que puede llevar a una detección tardía del deterioro clínico. Estos datos son coincidentes con los hallazgos de otros autores^(14,17), quienes identificaron la edad temprana como factor pronóstico significativo. Los predictores de estancia prolongada identificados en nuestro estudio (saturación $< 95\%$, PCR $> 100\text{mg/L}$) son consistentes con los criterios de gravedad^(14,17,18).

Finalmente, este estudio demostró que los factores de riesgo asociados a la NAC fueron el nivel socioeconómico bajo y la Saturación de $\text{O}_2 < 95\%$ al ingreso. Asimismo, los factores asociados a mayor estancia hospitalaria en pacientes con NAC fueron la

saturación <95%, la PCR >100 mg/dL y el requerimiento de UCI. Este estudio presenta limitaciones, en primer lugar, por tratarse de un estudio de carácter retrospectivo, y por ende la dificultad para el realizar un seguimiento adecuado de los pacientes. En segundo lugar, tratarse de un hospital de tercer nivel, límite la posibilidad de extrapolar la información a la población infantil en general.

CONCLUSIONES

La mayoría de los pacientes hospitalizados fue el grupo de 2 a 4 años, seguido del grupo de 1 a 2 años, con predominio del sexo masculino y procedentes de Central. Las manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron fiebre, tos y dificultad respiratoria y la más frecuente la neumonía lobar no complicada. Los factores asociados a mayor estancia hospitalaria en pacientes con NAC fueron la saturación <95%, la PCR >100 mg/dL y el requerimiento de UCI. No se encontró asociación entre el estado de vacunación y la severidad de la neumonía adquirida en la comu-

nidad. La NAC en el <24 meses se asoció al tiraje, infiltrado perihilar y el requerimiento de UCIP.

El requerimiento de ingreso a UCIP se asoció con el nivel socioeconómico bajo y la Saturación de O₂ <95% se asoció a las NAC complicadas.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Montserrat Marecos: recolección de datos, análisis e interpretación de los datos, redacción del manuscrito.

Celia Martínez de Cuellar: idea original, análisis e interpretación de los datos, redacción, aprobación del manuscrito, autor correspondiente.

Hassel Jimmy Jiménez: revisión y aprobación final del manuscrito.

Laura Duarte: interpretación de los datos, aprobación del manuscrito.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Neumonía infantil [Internet]. WHO; 2024 [citado 2024 nov 14]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>.
2. McAllister DA, Liu L, Shi T, Chu Y, Reed C, Burrows J, et al. Global, regional, and national estimates of pneumonia morbidity and mortality in children younger than 5 years between 2000 and 2015: a systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2019;7(1):e47-e57. doi: 10.1016/S2214-109X(18)30408-X.
3. Ministerio de Salud Publica y Bienestar Social. Indicadores Básicos de Salud Paraguay 2021 [Internet]. MSPyBS; 2021 [citado 2024 nov 14]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/b6b823-INDICADORES-BASICOS-SENSALUD2021.pdf>
4. Martínez de Cuellar C, Lovera D, Gianninoto E, Amarilla S, Galeano F, Merlo O. Impacto socio-económico de casos de dengue con signos de alarma y severo, neumonía y meningitis bacteriana aguda, en pacientes pediátricos hospitalizados en un centro de referencia. *Pediatr. (Asunción)*. 2022; 49(3):172-180. doi: 10.31698/pe.d.49032022006
5. Lovera D, Peralta K, González N, Amarilla S, Galeano F, Ayala J, Martínez de Cuellar, C. Vigilancia de Infecciones Respiratorias Agudas en niños y adolescentes en un Servicio de Pediatría. *Rev Inst Med Trop* 2023; 18(2):37-44. doi: 10.18004/imt/2023.18.2.6
6. Rudan I, O'Brien KL, Nair H, Liu L, Theodoratou E, Qazi S, et al. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia in 2010: estimates of incidence, severe morbidity, mortality, underlying risk factors and causative pathogens for 192 countries. *J Glob Health*. 2013; 3: 010401. doi: 10.7189/jogh.03.010401.
7. Liu L, Oza S, Hogan D, Perin J, Rudan I, Lawn JE, et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2000-13, with projections to inform post-2015 priorities: an

- updated systematic analysis. *Lancet*. 2015; 385: 430-40. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61698-6.
8. Pneumonia Etiology Research for Child Health (PERCH) Study Group. Causes of severe pneumonia requiring hospital admission in children without HIV infection from Africa and Asia: the PERCH multi-country case-control study. *Lancet*. 2019;394(10200):757-779. doi: 10.1016/S0140-6736(19)30721-4. Erratum in: *Lancet*. 2019;394(10200):736. doi: 10.1016/S0140-6736(19)32010-0.
9. 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. doi: 10.1093/cid/cir531
10. Ministerio de Salud Publica y Bienestar Social. Normas Nacionales de Vacunación, Técnico Administrativas y de Vigilancia del Programa Nacional de Enfermedades Inmunoprevenibles y PAI [Internet]. PAI;2017 [citado 2024 nov 14]. Disponible en: <https://pai.mspbs.gov.py/wp-content/uploads/2023/03/NORMAS-NACIONALES-DE-VACUNACION-3ra-Edicion-2017.pdf>
11. Ministerio de Salud Publica y Bienestar Social. Boletín Coberturas programas regular [Internet]. PAI;2024 [citado 2024 nov 14]. Disponible en: <https://pai.mspbs.gov.py/wp-content/uploads/2024/12/Boletin-hasta-semana-51.pdf>
12. Cemeli Cano M, Laliena Aznar S, Valiente Lozano J, Martínez Ganuza B, Bustillo Alonso M, García Vera C. Características clínicas y evolutivas de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes hospitalarios. *Rev Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2020 [citado 2024 nov 14];22:23-32. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322020000100005
13. Aguilera-Alonso D, López Ruiz R, Centeno Rubiano J, Morell García M, Valero García I, Ocete Mochón MD, et al. Características clínicas y epidemiológicas de las neumonías adquiridas en la comunidad por *Mycoplasma pneumoniae* en una población española, 2010-2015. *An Pediatr (Barc)*. 2019;91(1):21-29. doi: 10.1016/j.anpedi.2018.07.016.
14. Peralta K, Sanabria G, Lovera D, Arbo A. Factores pronósticos de mortalidad en la neumonía adquirida de la comunidad en niños que requieren hospitalización. *Rev Inst Med Trop* [Internet] 2017 [citado 2024 nov 14];12(1):10-
13. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/imt/adjunto/3e44ec-4mortalidadena1518.pdf>.
15. Reed C, Madhi SA, Klugman KP, Kuwanda L, Ortiz JR, Finelli L, Fry AM. Development of the Respiratory Index of Severity in Children (RISC) score among young children with respiratory infections in South Africa. *PLoS One*. 2012;7(1):e27793. doi: 10.1371/journal.pone.0027793
16. Arbo A, Lovera D, Martínez-Cuellar C. Mortality Predictive Scores for Community-Acquired Pneumonia in Children. *Curr Infect Dis Rep*. 2019;21(3):10. doi: 10.1007/s11908-019-0666-9.
17. Lovera D, Amarilla S, Galeano F, Martínez de Cuellar C, Apodaca S, Arbo A. Neumonía en lactantes de 6 meses de edad y menores. *Pediatr. (Asunción)*. 2020; 47(2):74-80. doi: 10.31698/ped.47022020007
18. Harris M, Clark J, Coote N, Fletcher P, Harnden A, McKean M, et al. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011. *Thorax*. 2011;66 Suppl 2:ii1-23. doi: 10.1136/thoraxjnl-2011-200598