

Neumonía grave adquirida en la comunidad: ingresos en la unidad de cuidados intensivos pediátricos de Camagüey

Severe Community-Acquired Pneumonia: Admissions to the Pediatric Intensive Care Unit in Camagüey

Yanet de los Ángeles Loret de Mola Bueno^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6870-8855>

Jorge Luis Burgos Sosa¹ <https://orcid.org/0009-0008-4844-6024>

Rafael Rubio Ortega¹ <https://orcid.org/0000-0002-0784-2505>

Yudilien Quintana García¹ <https://orcid.org/0000-0002-8641-3900>

Claudia Veloz Rodríguez¹ <https://orcid.org/0009-0006-6353-9881>

Francisco Hernández-Bernal² <https://orcid.org/0000-0002-1857-4219>

¹Hospital Pediátrico Provincial “Dr. Eduardo Agramonte Piña”, Unidad de Cuidados Intensivos. Camagüey, Cuba.

²Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Dirección de Investigaciones Clínicas. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: loret.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La neumonía es la principal causa de mortalidad infantil en el mundo. En Cuba también constituye un problema de salud.

Objetivo: Describir las características clínicas y epidemiológicas, y la evolución de los niños con neumonía grave adquirida en la comunidad ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos de Camagüey.

Métodos: Estudio observacional descriptivo, transversal, en pacientes entre un mes y 18 años, con neumonía adquirida en la comunidad grave, ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Pediátrico de Camagüey, desde enero de 2017 hasta diciembre de 2023. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, complicaciones, procedimientos médico-quirúrgicos, estadía y mortalidad.

Resultados: Ingresaron 623 niños, la mayoría menores de cinco años (75,7 %). Predominaron las complicaciones intratorácicas, y el derrame pleural paraneumónico fue la más frecuente. La sepsis constituyó la principal complicación extratorácica. Los procedimientos más utilizados resultaron: inserción de la sonda pleural, videotoracosopia y Heberkinasa® intrapleural. El 7,5 % del total de pacientes requirió ventilación mecánica invasiva, el 80,6 % tuvo una estadía en cuidados intensivos de siete días o menos y la mortalidad fue del 3,4 %.

Conclusiones: La neumonía grave adquirida en la comunidad constituyó una causa frecuente de ingreso en los cuidados intensivos; los menores de cinco años resultaron los más afectados. El derrame pleural y la sepsis se presentaron en más de la tercera parte de los pacientes; la inserción de la sonda pleural fue el procedimiento más utilizado, la cirugía videotoroscópica disminuyó durante la aplicación de la Heberkinasa® intrapleural. Hubo baja mortalidad.

Palabras clave: neumonía grave adquirida en la comunidad en niños; complicaciones; derrame pleural; fibrinólisis intrapleural; mortalidad.

ABSTRACT

Introduction: Pneumonia is the leading cause of childhood mortality worldwide. In Cuba, it is also a significant health problem.

Objective: To describe the clinical and epidemiological characteristics and clinical course of children with severe community-acquired pneumonia admitted to the pediatric intensive care unit in Camagüey.

Methods: A descriptive, cross-sectional, observational study was conducted on patients between one month and 18 years of age with severe community-acquired pneumonia admitted to the intensive care unit of the Pediatric Hospital of Camagüey from January 2017 to December 2023. The variables studied were age, sex, complications, medical-surgical procedures, length of stay, and mortality.

Results: Six hundred twenty-three children were admitted, the majority were under five years of age (75,7 %). Intrathoracic complications predominated, with parapneumonic pleural effusion being the most frequent. Sepsis was the main extrathoracic complication. The most frequently used procedures were chest tube insertion, video-assisted thoracoscopic surgery (VATS), and intrapleural Heberkinase®. 7.5 % of all patients required invasive mechanical ventilation, 80,6 % had an intensive care unit (ICU) stay of seven days or less, and the mortality rate was 3,4 %.

Conclusions: Severe community-acquired pneumonia was a frequent cause of admission to the ICU, with children under five years of age being the most affected. Pleural effusion and sepsis occurred in more than one-third of the patients; chest tube insertion was the most frequently used procedure, and the use of VATS decreased during the administration of intrapleural Heberkinase®. Mortality was low.

Keywords: severe community-acquired pneumonia in children; complications; pleural effusion; intrapleural fibrinolysis; mortality.

Recibido: 07/10/2024

Aceptado: 15/09/2025

Introducción

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se puede definir como una infección aguda del parénquima pulmonar, que afecta a un paciente expuesto a un microorganismo fuera del ámbito hospitalario. Se considera como condición para su diagnóstico que no exista antecedente de ingreso hospitalario en los 7-14 días previos al comienzo de los síntomas, o que estos comiencen en las primeras 48 horas desde su hospitalización.⁽¹⁾

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la neumonía es la principal causa de mortalidad infantil en el mundo. En 2019 produjo la muerte de 740 180 menores de cinco años, de ellas, cerca de 250 000 en América Latina, lo que representa una alta carga de enfermedad en esta población.^(2,3)

En Cuba también constituye un problema de salud en las edades pediátricas. Fue la segunda causa de muerte en los niños de 1 a 4 años en 2022 y 2023, con una tasa de 0,6 por 10 000 habitantes en ambos años. En los pacientes de 5 a 14 años constituyó la tercera causa de muerte; la tasa en estos años fue de 0,8 y 1,0 por 100 000 habitantes.⁴

Las complicaciones de las neumonías se producen cuando la infección no se limita al parénquima pulmonar, sino que se extiende a áreas vecinas, por diseminación directa de la infección bacteriana dentro de la cavidad torácica o bacteriemia, y cuando el desarrollo de la infección es más complejo que el habitual por diferentes motivos.^(5,6) En varias publicaciones se define la neumonía complicada como aquella que cursa con derrame pleural, empiema, neumotórax, fístula broncopleural, atelectasia, absceso pulmonar, neumonía necrotizante y pioneumotórax.^(5,6,7,8) También se considera complicada la que evoluciona hacia la insuficiencia respiratoria, y cuando aparecen complicaciones extrapulmonares asociadas, como la sepsis y el *shock* séptico.^(1,6,7)

Los niños con NAC grave requieren ingreso en unidades de cuidados intensivos, para monitorización cardiorrespiratoria continua, ventilación invasiva o no invasiva, o en presencia de hipoxemia (saturación de oxígeno menor del 92 %) con requerimientos de concentraciones inspiradas de oxígeno de 50 % o más, complicaciones, comorbilidades y otros criterios de gravedad clínicos y radiológicos.^(1,7,9)

El objetivo de este trabajo fue describir las características clínicas y epidemiológicas, y la evolución de los niños con neumonía grave adquirida en la comunidad ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos de Camagüey, en el período comprendido desde enero de 2017 hasta diciembre de 2023.

Métodos

Se realizó un estudio epidemiológico observacional descriptivo, de corte transversal, en pacientes con diagnóstico de NAC grave, ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) del Hospital Pediátrico Provincial “Dr. Eduardo Agramonte Piña” de Camagüey, durante el período desde enero de 2017 hasta diciembre de 2023.

La población estuvo constituida por 3686 pacientes en el período estudiado. La muestra fue de 623 niños con NAC grave que cumplían los criterios de selección siguientes:

- Criterios de inclusión: niños de ambos sexos, con edades comprendidas entre un mes y 18 años, con el diagnóstico de NAC grave, según los criterios del documento de consenso sobre la neumonía adquirida en la comunidad en los niños⁽¹⁾ y la guía de buenas prácticas clínicas para la atención al niño con neumonía adquirida en la comunidad.⁽⁹⁾

- Criterios de exclusión: niños con neumonía relacionada con la asistencia sanitaria.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, complicaciones, procedimientos médico-quirúrgicos, estadía en UCIP (≤ 7 días, 8-14 días, >14 días) y mortalidad. Se calcularon las distribuciones de frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas. Los resultados se presentaron en forma de tablas y figuras.

Los datos se obtuvieron de las historias clínicas de los pacientes, custodiadas en el Departamento de Archivo de la citada institución, que constituyeron la fuente primaria de información. Además, se consultó el libro de registro de ingresos en la UCIP, los registros estadísticos del sistema de información del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (modelo 241-485-02) y los registros de fallecidos del hospital. Se confeccionó una base de datos de Excel.

Consideraciones éticas

No se necesitó consentimiento informado escrito, ya que no se realizó intervención distinta a la establecida en el servicio. Para la realización de este trabajo se obtuvo la aprobación del Consejo Científico del hospital. Toda la información obtenida se empleó exclusivamente para los fines de la investigación.

Resultados

Un total de 623 niños requirieron ingreso por NAC grave, lo que representó el 16,9 % del total de ingresos en la UCIP en el período evaluado.

El mayor número de ingresos por NAC grave se produjo entre 2017 y 2020 (de 99 a 122 ingresos por año); en 2021 se produjo una disminución de los ingresos, para incrementarse a 73 y 71 casos en 2022 y 2023, respectivamente (fig. 1).

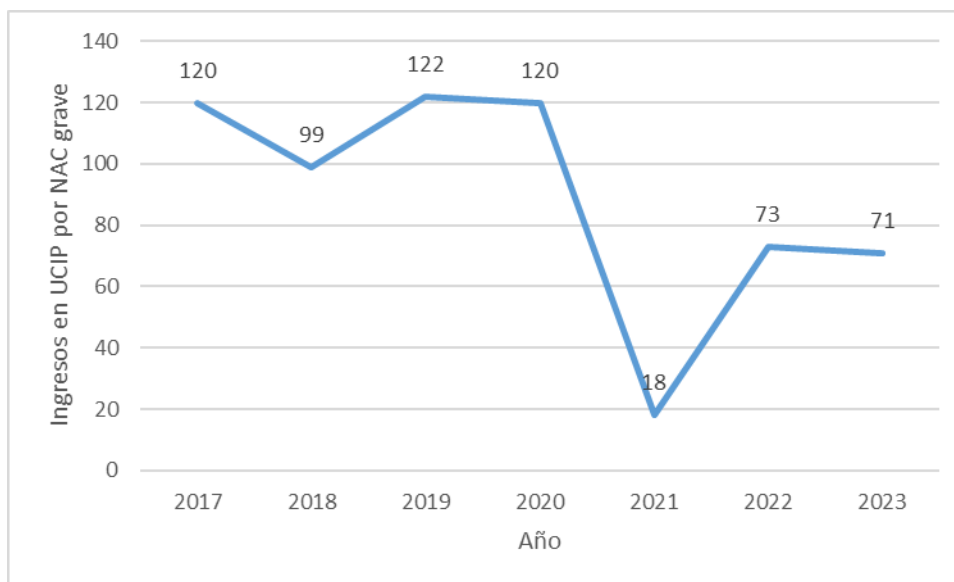


Fig. 1 - Comportamiento de los ingresos en UCIP por NAC grave.

El grupo de edad de 1-4 años fue el más afectado, con 303 niños, seguido por los menores de un año. Los menores de cinco años representaron el 75,7 % de los casos. Predominó el sexo masculino con el 53,5 % (tabla 1).

Tabla 1 - Distribución de pacientes por sexo según grupo etario

Edad (años)	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
1 mes-1 año	79	12,7	90	14,4	169	27,1
1-4	133	21,3	170	27,3	303	48,6
5-9	47	7,6	50	8,0	97	15,6
10-14	19	3,0	16	2,6	35	5,6
15-18	12	1,9	7	1,2	19	3,1

Total	290	46,5	333	53,5	623	100,0
-------	-----	------	-----	------	-----	-------

Se presentaron 614 complicaciones en los 623 niños ingresados por NAC grave durante los 7 años del estudio (tabla 2), con predominio de las intratorácicas y 328 complicaciones en el 52,6 % de los pacientes. De ellas, el derrame pleural paraneumónico fue la más frecuente y constituyó la principal complicación intratorácica en cada año estudiado. El 75,8 % (175 niños) del total de casos con derrame pleural se encontraban en la fase fibrinopurulenta. Se presentaron 26 casos con fístula broncopleuraleal y 16 con neumotórax, asociados al derrame pleural.

La sepsis, en sus diferentes estadios, constituyó la principal complicación extratorácica cada año. Se diagnosticó un total de 248 niños (39,8 %); de ellos, 24 evolucionaron al *shock* séptico y 29 a la disfunción múltiple de órganos (DMO). Le siguió la insuficiencia respiratoria aguda en 38 niños (6,1 %).

Tabla 2 - Distribución de las complicaciones por año, según su localización

Complicaciones	Años														Total	
	2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Intratorácicas															328	52,6
Derrame pleural	30	25,0	30	30,3	60	49,2	23	19,2	6	33,3	38	52,0	44	62,0	231	37,1
Fistula broncopleural	2	1,7	2	2,0	2	1,6	3	2,5	2	11,1	8	10,9	7	9,9	26	4,2
Neumatocele	2	1,7	3	3,0	2	1,6	4	3,3	1	5,6	2	2,7	4	5,6	18	2,9
Neumotórax	0	0,0	2	2,0	2	1,6	3	2,5	2	11,1	4	5,5	3	4,2	16	2,6
Atelectasia	1	0,8	3	3,0	1	0,8	0	0,0	0	0,0	1	1,4	2	2,8	8	1,3
Absceso pulmonar	1	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Bronquiectasia	0	0,0	0	0,0	1	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Distrés Respiratorio	5	4,2	7	7,0	3	2,5	6	5,0	0	0,0	2	2,7	4	5,6	27	4,3
Extratorácicas															286	45,9
Estadios de sepsis	78	65,0	56	56,6	37	30,3	32	26,6	6	33,3	12	16,4	27	38,0	248	39,8

Insuficiencia respiratoria aguda	1	0,8	10	10,1	3	2,5	6	5,0	3	16,7	9	12,3	6	8,4	38	6,1
Total de pacientes con NAC grave	120	100	99	100	122	100	120	100	18	100	73	100	71	100	623	100

La tabla 3 muestra los principales procedimientos médico-quirúrgicos requeridos por los pacientes. La inserción de la sonda pleural fue el más frecuente (46,7-80,0 % de los casos con derrame) y se realizó en 161 pacientes con derrame pleural paraneumónico. La videotoracoscopeia fue hecha en un total de 52 niños con derrame pleural tabicado. La fibrinólisis intrapleural con estreptoquinasa recombinante (Heberkinasa®) se aplicó a 32 pacientes, desde septiembre de 2018 hasta diciembre de 2021. Solo en un caso, que llegó tarde a la atención hospitalaria con empiema en fase organizada, fue necesario realizar decorticación a través de una toracotomía. Del total de niños con NAC grave, se requirió ventilación mecánica invasiva y no invasiva en 47 y 12 pacientes, respectivamente.

Tabla 3 - Distribución de los procedimientos médico-quirúrgicos realizados

Procedimientos médico-quirúrgicos	Años															
	2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Inserción de sonda pleural	14	46,7	24	80,0	41	68,3	17	73,9	4	66,7	27	71,0	34	77,3	161	69,7
Fibrinólisis intrapleural	0	0,0	5	16,7	20	33,3	5	21,7	2	33,3	0	0,0	0	0,0	32	13,8
Videotoracoscopeia	14	46,7	9	30,0	4	6,7	3	13,0	1	16,7	11	28,9	10	22,7	52	22,5
Toracotomía y decorticación	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,3	1	0,4
Total de pacientes con derrame pleural	30		30		60		23		6		38		44		231	
Ventilación mecánica invasiva	8	6,7	11	11,1	4	3,3	10	8,3	1	5,6	3	4,1	10	14,1	47	7,5
Ventilación no invasiva	0	0,0	3	3,0	1	0,8	2	1,7	1	5,6	1	1,4	4	5,6	12	1,9
Total de pacientes con NAC grave	120		99		122		120		18		73		71		623	

Nota. El porcentaje de cada procedimiento en la cavidad pleural se calculó en base al total de pacientes con derrame pleural.

El porcentaje de la ventilación invasiva y no invasiva se calculó en base al total de pacientes con NAC grave.

La estadía en UCIP fue de 7 días o menos en la mayoría de los pacientes, 105 niños requirieron entre 8 y 14 días, y solo 16 pacientes estuvieron más de 14 días (fig. 2).

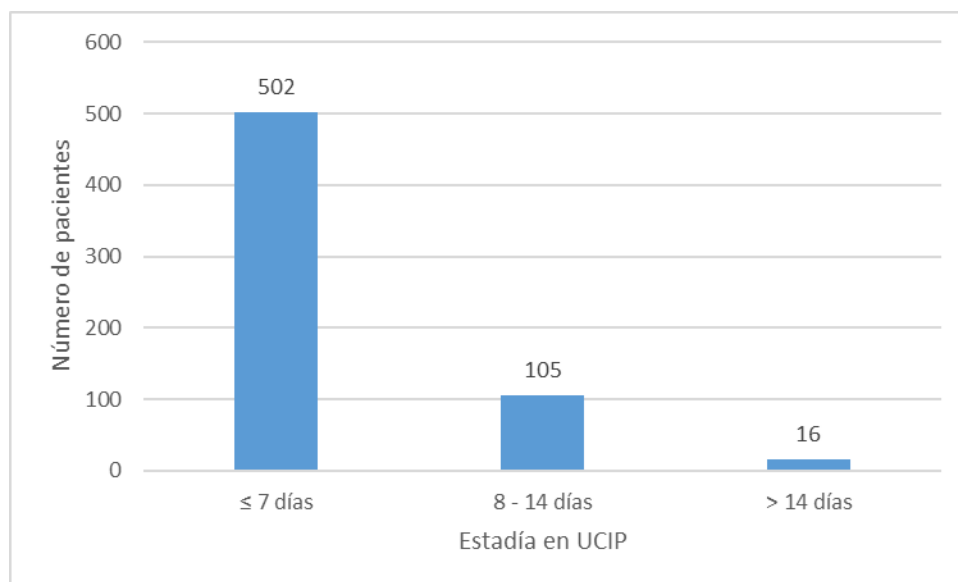


Fig. 2 - Distribución de pacientes según estadía en UCIP.

En el período estudiado, la mortalidad por NAC grave se presentó en 21 de los 623 pacientes, para un 3,4%.

Discusión

Según la OMS, una estimación verosímil de la incidencia anual de neumonía clínica en niños menores de cinco años, en los países en desarrollo, es de 150,7 millones de casos nuevos, de los cuales, unos 11-20 millones (7-13 %) son suficientemente graves para requerir hospitalización.⁽¹⁰⁾ La incidencia de la NAC grave en 2021, en la UCIP de Camagüey disminuyó, en el contexto de la emergencia sanitaria por la COVID-19, al cumplirse las medidas sanitarias establecidas en el país para reducir

la transmisión de la infección por SARS-CoV-2. Estas incluyeron el distanciamiento físico, la cuarentena, el uso obligatorio de la mascarilla, el aislamiento de enfermos;⁽¹¹⁾ las que influyeron en la reducción de la transmisión de las infecciones respiratorias agudas y la aparición de las complicaciones.

En varias publicaciones, los menores de cinco años resultaron los más afectados,^(12,13,14,15) y se encontró un ligero predominio del sexo masculino,^(16,17,18) lo que se comportó de manera similar en la presente investigación. El varón es más susceptible a las infecciones, porque en las hembras influye el cromosoma X, con mayor apoyo inmunológico y protección en el primer período de la vida.⁽¹⁹⁾

Se identificaron ocho tipos de complicaciones intratorácicas. El derrame pleural paraneumónico constituyó la más frecuente de estas, lo que coincide con varias publicaciones sobre neumonía,^(5,13,14,20,21,22) seguido por la fístula broncopleural, el neumatocele y el neumotórax, relacionadas con neumonía necrotizante. Hasta el 20 % de los empiemas se complican con neumonías necrotizantes.⁽⁵⁾ *Moral* y otros,⁽²³⁾ en España, encontraron que el neumotórax estuvo presente en el 5,3 % de los pacientes con derrame pleural paraneumónico mayor de 20 mm y en el 33,3 % de los que presentaron derrame pleural masivo.

La sepsis fue la más frecuente de las complicaciones extratorácicas. Esta constituye un síndrome clínico caracterizado por alteraciones fisiológicas y bioquímicas desencadenadas por una infección, que generan una respuesta inmune desregulada, lo que provoca alteraciones en la microcirculación y disfunción de órganos.⁽²⁴⁾ En 2017, un estimado de 25 millones de niños en todo el mundo presentó sepsis, lo que ocasionó la muerte de tres millones de ellos,^(25,26) con un riesgo incrementado en las edades tempranas, principalmente en países de bajos ingresos.⁽²⁷⁾ Publicaciones en Cuba^(22,28) reportaron sepsis en el 11,2 % y 3,3 % de los niños con NAC grave. En el presente estudio, más de la tercera parte del total de pacientes con NAC grave presentó sepsis en sus diferentes estadios (sepsis/shock séptico/DMO).

La necesidad de procedimientos médico-quirúrgicos tuvo una estrecha relación con las complicaciones. La inserción de la sonda pleural fue el más utilizado, en

correspondencia con el derrame pleural paraneumónico complicado, según la clasificación de *Light*.⁽²⁹⁾ Es importante colocar el tubo de drenaje pleural tan pronto como se establezca este diagnóstico,⁽³⁰⁾ ya que un derrame con líquido libre se puede transformar en pocas horas en un derrame con tabicaciones.⁽⁵⁾ Fue necesario realizar cirugía videotoracoscópica entre la tercera y la cuarta parte de los pacientes con derrame pleural paraneumónico complicado complejo (tabicado).

Desde septiembre de 2018 hasta diciembre de 2021 se ejecutó en la UCIP el ensayo clínico controlado y aleatorizado del uso de la Heberkinasa® intrapleural, en niños con derrame pleural paraneumónico complicado complejo y empiema.⁽³¹⁾ En este período de tiempo disminuyó de manera significativa la necesidad de la cirugía videotoracoscópica, pues ninguno de esos pacientes requirió tratamiento quirúrgico, lo que coincide con resultados de varias publicaciones^(32,33,34,35) sobre la eficacia de la fibrinólisis intrapleural en el derrame pleural tabicado y empiema en niños.

El requerimiento de ventilación mecánica invasiva y no invasiva estuvo principalmente en relación con la insuficiencia respiratoria aguda y la sepsis.

Estudios de vigilancia^(36,37) en niños con neumonía complicada con derrame pleural paraneumónico y empiema reportaron una mediana de siete días de estadía en cuidados intensivos, y la mayoría de los pacientes requirió estancia en la UCIP de siete días o menos. Un reporte nacional⁽¹⁸⁾ mostró que el promedio de estadía en cuidados intensivos fue de 7,8 días, sin embargo, *Piedra* y otros,⁽²²⁾ informaron que la mayoría de los pacientes tuvieron una estadía en UCIP de ocho a 14 días.

Rodríguez y otros⁽³⁸⁾ y *Tirado* y otros⁽³⁹⁾ reportan fallecidos en el 4,3 % y 4,6 % del total de los pacientes, otros autores nacionales^(17,40) no informan mortalidad. En este estudio, ocurrió en un bajo porcentaje del total de casos, relacionado con estadios avanzados de la sepsis.

Se concluye que la NAC grave constituyó una causa frecuente de ingreso en los cuidados intensivos, los niños menores de cinco años resultaron los más afectados. El derrame pleural y la sepsis se presentaron en más de la tercera parte de los pacientes. La inserción de la sonda pleural fue el procedimiento más utilizado, y la

cirugía videotoracoscópica disminuyó durante la aplicación de la Heberkinasa® intrapleural. Hubo baja mortalidad.

Referencias bibliográficas

1. Andrés-Martín A, Escribano Montaner A, Figuerola Mulet J, García García ML, Korta Murua J, Moreno-Pérez D. Documento de consenso sobre la neumonía adquirida en la comunidad en los niños. SENP-SEPAR-SEIP. ArchBronconeumol. 2020 [acceso 21/08/2024];56(11):725-41. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-pdf-S030028962030106X>
2. Organización Mundial de la Salud. Neumonía: la importancia de la adherencia al tratamiento y el buen uso de antibióticos. Región de las Américas: OMS; 2024 [acceso 21/08/2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/10-7-2024-neumonia-importancia-adherencia-al-tratamiento-buen-uso-antibioticos>
3. Organización Mundial de la Salud. Neumonía infantil. Asia Meridional y África: OMS; 2022 [acceso 21/08/2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia#:~:text=Datos%20y%20cifras%20La%20neumon%C3%A4Da%20representa%20el%2014%25,adecuada%20y%20mediante%20el%20control%20de%20factores%20ambientales>
4. Ministerio de Salud Pública. Anuarios Estadísticos de Salud. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2023 [acceso 30/09/2024]. Disponible en: <https://files.sld.cu/dne/files/2024/09/Anuario-Estad%c3%adstico-de-Salud-2023-EDICION-2024.pdf>
5. Andrés Martín A, Asencio de la Cruz O, Pérez Pérez G. Complicaciones de la neumonía adquirida en la comunidad: derrame pleural, neumonía necrotizante, absceso pulmonar, pnoneumotórax. ProtocDiagn Ter Pediatr. 2017 [acceso 21/08/2024];1:127-46. Disponible en:

https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/09_complicaciones_neumonia_adquirida_0.pdf

6. Mattheu SK, Thomas JS. Neumonía adquirida en la comunidad. En: Kliegman R, St Geme J, Blum N, Shah S, Tasker RC, editores. Nelson Tratado de Pediatría. 21 ed. Barcelona: Elsevier; 2020. p. 2266-74.

7. Scotta MC, Marostica PJ, Stein RT. Neumonía en niños. En: Wilmott RW, Deterding RR, Li A, Ratjen F, Sly P, Zar H, Bush A, editores. Kendig Enfermedades respiratorias en niños. 9 ed. Barcelona, España: Elsevier; 2019. p. 1597-644.

8. De la Mata S, Rodríguez C, Saavedra J, Rincón E, Aguilera D, García CM, et al. Protocolo de Neumonía complicada en Pediatría v.1.1. Madrid: Hospital General Universitario Gregorio Marañón; 2020 [acceso 12/09/2024]. Disponible en: <https://www.aeped.es/documentos/protocolos-neumologia>

9. Madruga-Jiménez D, Fonseca-Hernández M, Morera-Álvarez O, Ríos-Alverdi E. Guía de buenas prácticas clínicas para la atención al niño con neumonía adquirida en la comunidad. Medisur. 2019 [acceso 12/09/2024];17(6). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4049>

10. Organización Mundial de la Salud. Estimación mundial de la incidencia de neumonía clínica entre los menores de 5 años. Igor Rudan, Lana Tomaskovic, Cynthia Boschi-Pinto, & Harry Campbell on behalf of WHO Child Health Epidemiology Reference Group: OMS; 2020 [acceso 16/09/2024]. Disponible en: https://www.bing.com/search?q=OMS+_+Estimaci%C3%B3n+mundial+de+la+incidencia+de+neumon%C3%ADa+cl%C3%ADnica+entre+los+menores+de+5+a%C3%B1os&form=ANNT11&refid=87737f4f65544b84ae20d922bcf56b38&pc=U531

11. Martínez Torres E. Los desafíos del nuevo coronavirus. Rev Cubana Pediatr. 2020 [acceso 16/09/2024];92(Supl. especial):e1130. Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1130/541>

12. Cemeli Canoa M, Laliena Aznarb S, Valiente Lozanoc J, Martínez Ganuzad B, Bustillo Alonsoe M, García Vera C. Características clínicas y evolutivas de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes hospitalarios. Rev Pediatr Aten

Primaria. 2020 [acceso 16/09/2024];22(85). Disponible en:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322020000100005

13. Manzanares Casteleiro A, Moraleda Redecilla C, Tagarro García A. Neumonía adquirida en la comunidad. *Protocdiagn ter pediater*. 2023 [acceso 21/09/2024];2:151-65. Disponible en:
https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/10_neumonia_adquirida_comunidad.pdf

14. Fuentes Fernández G, Cedeño Osorio O, Abreu Suárez G. Neumonía adquirida en la comunidad por pacientes entre 1 mes y 18 años de edad. *Rev Cubana Pediatr*. 2021 [acceso 02/07/2021];93(2):e1268. Disponible en:
<http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1268/774>

15. Elías González JA, Camejo Serrano IYA, Guerra Calunga IM, Morales Torres IG, Lorente Pérez M. Factores de riesgo de neumonía adquirida en la comunidad, complicada con empiema pleural. *Multimed*. 2023 [acceso 21/09/2024];27. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182023000100032

16. Abreu Suárez G, Pérez Brunet AP, Fuentes Fernández G, Portuondo Leyva R, Pérez Orta M. Hospitalizaciones por neumonía adquirida en la comunidad. *Rev Cubana Pediatr*. 2017 [acceso 21/09/2024];89(Supl1). Disponible en:
<http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/117/109>

17. Rodríguez Ochoa Y, Hodelin Taquechel A. Caracterización de pacientes con neumonía grave adquirida en la comunidad. *Rev Cubana Pediatr*. 2018 [acceso 10/08/2024];90(3):[aprox. 15 p.]. Disponible en:
<http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/455/20918>

18. Sánchez Infante C, Ramos Carpenté LT, Reyes López MC, Barreiro Paredes B, Cantillo Gámez H, Martínez Silva I. Evolución clínica, aislamiento microbiológico y costo antimicrobiano de la neumonía complicada adquirida en la comunidad. *Rev*

Cubana Pediatr. 2017 [acceso 10/08/2024];89(Supl 1). Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/294/97>

19. Batista Caluff L, González Fernández N, Donatién Rojas NC, Cobas Limonta N, Jústiz Hernández S, Herrera López J. Enfermedad neumocócica en menores de 5 años en el Hospital Infantil Norte de Santiago de Cuba “Dr. Juan de la Cruz Martínez Maceira”. Rev Cubana Pediatr. 2017 [acceso 10/08/2024];89(supl. 1). Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/296>

20. Sigüenza T, Webster ES, Martínez F, Córdova F. Estudio Transversal: Neumonía Adquirida en la Comunidad en Niños. RevMéd HJCA. 2016 [acceso 14/08/2024];8(1). Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/303320943>

21. Cáceres Roque O, Hernández García S, Cutiño Mirabal L, González Lobo E, Díaz Acosta JC. Comportamiento de las neumonías complicadas en niños en hospital pediátrico provincial pinareño. RevCienc Médicas Pinar Río. 2018 [acceso 14/08/2024];22(6):1046-54. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3732>

22. Piedra Garcés M, Alonso González E, Machado Betarte C, Despaigne Cabrera E, Álvarez Fernández AI. Comportamiento de las neumonías graves en el Hospital Pediátrico Borrás-Marfán 2015-2019. Rev Haban Cienc Méd. 2021 [acceso 14/08/2024];20(3):e3539. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3539/2884>

23. Moral L, Toral T, Clavijo A, Caballero M, Canals F, Forniés MJ, et al. Population-based cohort of children with parapneumonic effusion and empyema managed with low rates of pleural drainage. Front Pediatr. 2021 [acceso 14/08/2024];9:621943. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2021.621943/full>

24. Gómez Cortés B. Sepsis. __Protocol diagn ter pediatr; 2020 [acceso 23/09/2024];1:153-66. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/12_sepsis.pdf

25. Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, Shackelford KA, Tsoi D, Kievlan DR, *et al.* Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 2020;395(10219):200-11. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32989-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32989-7)
26. Schlapbach LJ, Scott Watson R, Sorce LR, Argent AC, Menon K, Hall MW, *et al.* International Consensus Criteria for Pediatric Sepsis and Septic Shock. *JAMA*. 2024;331(8):665-74. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2024.0179>
27. Souza DC, Jaramillo-Bustamante JC, Céspedes-Lesczinsky M, Quintero EMC, Jimenez HJ, Jabornisky R, *et al.* Challenges and health-care priorities for reducing the burden of paediatric sepsis in Latin America: a call to action. *Lancet Child Adolesc Health*. 2022;6(2):129-36. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642\(21\)00341-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00341-2)
28. Rodríguez Ochoa Y, Hodelin Taquechel A. Caracterización de pacientes con neumonía grave adquirida en la comunidad. *Rev Cubana Pediatr*. 2018 [acceso 14/09/2024];90(3). Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/455/209>
29. Light RW. A new classification of parapneumonic effusions and empyema. *Chest*. 1995;108(2):299-301. DOI: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.108.2.299>
30. Loret de Mola Bueno YÁ, Prince Martínez IA, Fernández Chiu LM, Sugrañes Montalban A, Muzio González VL, Hernández-Bernal F. Correlación fisiopatológica, diagnóstica y terapéutica en el derrame pleural paraneumónico. *Rev Cubana Pediatr*. 2023 [acceso 28/09/2024];95:e4176. Disponible en: <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/4176>
31. Loret de Mola Bueno YÁ, Prince Martínez IA, Fernández Chiu LM, Burgos Sosa JL, Rubio Ortega R, Quintana García Y, *et al.* Ensayo controlado y aleatorizado del uso de Heberkinasa® en el derrame pleural paraneumónico en niños. *Rev Cubana Pediatr*. 2023 [acceso 28/09/2024];95:e4373. Disponible en: <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/4373>

32. Shankar G, Sahadev R, Santhanakrishnan R. Pediatric empyema thorac is management: shouldthe consensus be different for the developing countries? J PediatrSurg. 2020 [acceso 03/02/2021];55(3):513-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27709281/>
33. Long AM, Smith-Williams J, Mayell S, Couriel J, Jones MO, Losty PD. Less may be best – Pediatric parapneumonic effusion and empyema management: Lessons from a UK center. J PediatrSurg. 2016 [acceso 03/09/2024];51(4):588-91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26382287>
34. Mathew JL, Soni V, Singh M, Mittal P, Singhi S, Gautam V, et al. Intrapleural streptokinase is effective and safe for children withmulti-loculated empyema regardless of the time from disease onset. Acta Paediatr. 2018 [acceso 03/09/2024];107(12):2165-71. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/apa.14408>
35. Fernandez Elviro C, Longcroft-Harris B, Allin E, Leache L, Woo K, Bone JN, et al. Conservative and Surgical Modalities in the Management of Pediatric Parapneumonic Effusion and Empyema A Living Systematic Review and Network Meta-Analysis. CHEST. 2023;164(5):1125-38. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37463660/>
36. Segerer FJ, Seeger K, Maier A, Hagemann C, Schoen C, van der Linden M, et al. Therapy of 645 children with parapneumonic effusion and empyema - A German nationwide surveillance study: Therapy of Pediatric Pleural Empyema in Germany. PediatrPulmonol. 2017 [acceso 03/09/2024];52(4):540-7. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ppul.23562>
37. Liese JG, Schoen C, van der Linden M, Lehmann L, Goettler D, Keller S, et al. Changes in the incidence and bacterial aetiology of paediatric parapneumonic pleural effusions / empyema in Germany, 2010-2017: a nationwide surveillance study. Clin MicrobiolInfect. 2019 [acceso 20/02/2021];25(7):857-64. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30395932/>

38. Rodríguez Ochoa Y, Mengana López E, Fariñas Vilela A, García Leiva Y. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con neumonía grave. Hospital Infantil Norte de Santiago de Cuba, 2012-2013. Panorama Cuba y Salud. 2015 [acceso 03/09/2024];10(3):25-31. Disponible en:

https://revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/431/pdf_32

39. Tirado Soler M, García Bell H, Batista Lucas Y. Neumonía adquirida en la comunidad en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica. RevInfCient. 2021 [acceso 03/09/2024];100(1):1-11. Disponible en:

<https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3151>

40. Abreu Suárez G, Fuentes Fernández G, Domínguez Choy IM, Portuondo Leyva R, Pérez Orta M, Toraño Peraza G. Enfermedad neumocócica invasiva en niños con neumonía grave adquirida en la comunidad. Rev Cubana Pediatr. 2017 [acceso 03/09/2024];89(Supl1):[aprox. 13 p.]. Disponible en:

<http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/118/95>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Conceptualización: Yanet de los Ángeles Loret de Mola Bueno y Francisco Hernández-Bernal.

Curación de datos: Yanet de los Ángeles Loret de Mola Bueno, Francisco Hernández-Bernal, Jorge Luis Burgos Sosa y Rafael Rubio Ortega.

Análisis formal: Yanet de los Ángeles Loret de Mola Bueno y Francisco Hernández-Bernal.

Investigación: Yanet de los Ángeles Loret de Mola Bueno, Francisco Hernández-Bernal, Jorge Luis Burgos Sosa, Rafael Rubio Ortega, Yudilien Quintana García y Claudia Veloz Rodríguez.

Metodología: Yanet de los Ángeles Loret de Mola Bueno y Francisco Hernández-Bernal.

Administración del proyecto: Yanet de los Ángeles Loret de Mola Bueno.

Recursos: Yanet de los Ángeles Loret de Mola Bueno y Francisco Hernández-Bernal.

Supervisión: Yanet de los Ángeles Loret de Mola Bueno y Francisco Hernández-Bernal.

Validación: Yanet de los Ángeles Loret de Mola Bueno y Francisco Hernández-Bernal.

Visualización: Yanet de los Ángeles Loret de Mola Bueno.

Redacción-borrador original: Yanet de los Ángeles Loret de Mola Bueno y Francisco Hernández-Bernal.

Redacción-revisión y edición: Yanet de los Ángeles Loret de Mola Bueno y Francisco Hernández-Bernal.