

REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE IBEROAMÉRICA

ISSN: 1659-3545

Presentación Clínica De La Neumonía Adquirida En La Comunidad (Naec) En Pacientes Pediátricos

Clinical Presentation Of Community Acquired Pneumonia (Cap) In Pediatric Patients

Autores:

Dr. Christopher Alens Chan¹, <https://orcid.org/0000-0001-7281-2081>
Dra. María Paula Hernández Carmona², <https://orcid.org/0000-0002-5412-707X> ¹, Dra. Francis
Victoria Orozco Peña ³, <https://orcid.org/0000-0003-3311-1949>

1,2,3 Médicos investigadores independientes, Correo electrónico:
christopher.alens@hotmail.com

Palabras clave: Neumonía adquirida en la comunidad, manifestaciones, pediatría, tos, hipoxia.
Key words: Community acquired pneumonia, manifestations, pediatrics, cough, hypoxia.

Resumen

La neumonía, definida como la inflamación del parénquima pulmonar, tiene gran importancia en la historia de la medicina. Desde su descubrimiento ha sido documentada como una enfermedad causante de muchas muertes, y a pesar de las mejoras en el campo médico, actualmente persiste como la principal causa infecciosa de muerte en todo el mundo en niños menores de 5 años. Por esto es que se continúan ampliando los estudios en busca de mejorar el rápido diagnóstico y el manejo de esta patología. El pilar del diagnóstico está basado en el reconocimiento de presentación clínica del cuadro. Esta revisión abarca las diferentes formas en las que una neumonía puede llegar a presentarse y facilitar así su reconocimiento.

Abstract

Pneumonia, defined as inflammation of the lung parenchyma, is of great importance in the history of medicine. Since its discovery, it has been documented as a disease that causes many deaths, and despite improvements in the medical field, it currently remains the leading infectious cause of death worldwide in children under 5 years of age. For this reason, studies continue to be expanded in search of improving the rapid diagnosis and management of this pathology. The mainstay of diagnosis is based on the recognition of the clinical presentation of the disease. This review covers the different ways in which pneumonia can present and thus facilitate its recognition.

Introducción

En la historia de la medicina, la neumonía ha sido una gran causa de mortalidad pediátrica y, aunque hoy en día continúa siendo una importante causa de hospitalización, su letalidad se ha reducido considerablemente. Esto se debe a diversos factores, entre ellos, la mejora en la nutrición de los pacientes, el mejor y pronto acceso a la salud y la optimización de los servicios pediátricos y unidad cuidados intensivos. Además, la mejora en la identificación del agente causal facilita y permite realizar un manejo adecuado y rápido.

El objetivo principal de la revisión consiste en recopilar información de diversas fuentes acerca de las diferentes formas en las que una neumonía puede llegar a manifestarse basado en sus manifestaciones clínicas, radiológicas y de laboratorio y, de esta manera, guiar hacia el diagnóstico y el manejo adecuado.

Definiciones:

- Neumonía/bronconeumonía: Infección/inflamación pulmonar que compromete, en grado variable, los alvéolos pulmonares, el espacio intersticial pulmonar y los bronquiolos.⁴
- Neumonía bacteriana: Proceso neumónico en que se documenta la presencia de una bacteria en el pulmón, secreción bronquial o en un fluido normalmente estéril.⁴
- Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAEC): Infección aguda que representa las etiologías prevalentes en la comunidad, lo que excluye a pacientes hospitalizados recientemente (nosocomial, <60 días).^{1,4}

MATERIAL Y MÉTODOS

Mediante una revisión bibliográfica de distintas herramientas (Scielo, PUBMED y Google Académico) se seleccionaron publicaciones y artículos con información relacionada a la neumonía adquirida en la comunidad y su presentación en pacientes pediátricos con las palabras claves: neumonía, pediatría, presentación clínica, entre otras.

Los criterios de inclusión utilizados fueron los siguientes: publicaciones entre 2002-2021, no se definieron restricciones de idioma en ningún artículo seleccionado, documentación en humanos, relacionados con ciencias de la salud, departamentos de pediatría, reumatología, dermatología, hematología.

Fueron excluidas las publicaciones no relacionadas a la neumonía adquirida en la comunidad. Finalmente, se seleccionó un total de 19 artículos para revisar, analizar y estructurar la información obtenida para la composición de este documento.

ETIOLOGÍA

Clásicamente la etiología ha sido relacionada con la edad del niño. “La prevalencia global de infecciones virales en la NAEC es de 14-62%, más elevada en niños <2 años y su relevancia disminuye con la edad”.⁵ El mayor desafío se encuentra en la identificación de los diversos agentes etiológicos.

Se han realizado estudios que investigan la etiología de la neumonía infantil en poblaciones de distintas edades, en diversos contextos y utilizando diversas técnicas microbiológicas. Aunque tiene una gran sensibilidad y especificidad, el

<https://www.unibe.ac.cr/ojs/index.php/RFMUI/index>

cultivo directo va a requerir de técnicas invasivas, por lo que generalmente los estudios utilizan técnicas de identificación indirecta (cultivo nasofaríngeo, hemocultivo, PCR, serología). También es importante considerar que en un 15-35% de los casos la interpretación de resultados de las pruebas diagnósticas realizadas no va a lograr identificar el organismo etiológico y en el 22-33% de los casos la etiología va a ser mixta.^{1,4,7,8}

Inicialmente hay que identificar si el agente etiológico causante es bacteriano, viral o fúngico y valorar su prevalencia en las diferentes edades. “El *Streptococcus pneumoniae* es el principal agente bacteriano (21 a 39% de incidencia) seguido por *Haemophilus influenzae* (1.5% a 14 de incidencia)”. Se ha visto un aumento en la incidencia por *Staphylococcus aureus*, principalmente en pediatría. Cuando hablamos de virus respiratorios, el virus respiratorio sincitial (VRS) es el más frecuente, pero otros virus como rinovirus, parainfluenza, influenza y adenovirus son también agentes prevalentes en la mayoría de los estudios.^{1,4}

PATOGENIA

Normalmente la neumonía se da como una continuación de una infección del tracto respiratorio superior. Los agentes causales son transmitidos por medio de gotitas (aerosoles) que se propagan directamente por contacto personal cercano o indirectamente por fómites contaminados. Una vez colonizada la nasofaringe, los microorganismos pueden inhalarse, dando lugar a un foco de infección pulmonar. En algunos casos, con menos frecuencia, la colonización es debida a una bacteriemia, con la posterior siembra del parénquima pulmonar.^{2,17}

DIAGNÓSTICO

La base del diagnóstico de una neumonía está basada en la clínica del paciente. No siempre va a ser posible realizar el diagnóstico solo por este método, pero en la mayoría de los casos, donde sospechamos de una neumonía leve y el paciente presenta los síntomas típicos, la clínica es suficiente. En el caso de presentar una neumonía severa o algún cuadro con síntomas atípicos, se procederá a ampliar los estudios ya sea por imágenes o laboratorio para poder llegar al diagnóstico adecuado. A través de esta revisión se exponen todas las manifestaciones clínicas que pueden ser muy sugestivas del diagnóstico oportuno, e incluso el agente etiológico causante.^{2,16,17}

PRESENTACIÓN CLÍNICA

Las manifestaciones clínicas en las neumonías durante la etapa pediátrica son variables, por lo que su presentación depende del patógeno que afecta, la condición, edad y gravedad. Los signos y síntomas pueden ser muy categóricos, pero al mismo tiempo puede ser muy inespecíficos. Hay que tomar en cuenta que no hay signos o síntomas patognomónicos en los niños y que muchas manifestaciones son parte del cuadro clínico de otras patologías. Otro desafío que considerar, es el de poder reconocer la sobreinfección bacteriana en el curso de una neumonía viral (particularmente en lactantes).^{2,16,17}

Existe un cuadro clínico típico presentado en la mayoría de los casos, aunque existen variabilidades. La combinación de fiebre y tos es muy sugestiva de neumonía. Otros hallazgos respiratorios como la taquipnea y el aumento del trabajo respiratorio

<https://www.unibe.ac.cr/ojs/index.php/RFMUI/index>

pueden preceder a la tos. “La tos toma inicio cuando se llega a irritar los receptores de la tos en las vías respiratorias, pero hay que tomar en cuenta que en edades tempranas los alveolos tienen pocos receptores, por lo que puede no ser un hallazgo inicial”.^{2, 8, 13}

Manifestaciones Exclusivas según el Grupo Etario

Recién Nacidos y Lactantes Recién Nacidos, Lactantes y Niños Pequeños de 5-10^a
Niños > 10^a

- Dificultad para alimentarse.
- Inquietud.
- Irritabilidad (en lugar de tos y/o ruidos respiratorios anormales). -
Pueden llegar a solo manifestar fiebre y leucocitosis.
- Dolor torácico pleurítico (manifestado a la hora de respirar).
- Dolor abdominal (referencia de dolor en los lóbulos inferiores).
- Rigidez de nuca (referencia de dolor en lóbulos superiores).

Los síntomas descritos en los adultos no son exclusivos y también pueden llegar a presentarse cuadros parecidos en los niños. Sin embargo, no suelen observarse en lactantes ni en niños pequeños, en los que el patrón clínico es mucho más variable. “En lactantes se puede producir un pródromo de infección respiratoria alta con dificultades para alimentarse antes de que aparezca fiebre, inquietud, ansiedad y dificultad respiratoria”.¹

“En un estudio multicéntrico basado en la población que incluyó a 2358 niños <18 años hospitalizados con evidencia radiográfica de neumonía, el 95% tenía tos, el 90% tenía fiebre, el 75% tenía anorexia, el 70% tenía disnea y el 55% tenía retracciones de la pared torácica”.² Debido a su alta incidencia, es común que los casos lleguen a presentar muchos, sino todos, los síntomas descritos, sin embargo, estos síntomas no son exclusivos de la enfermedad y hay que considerar otras posibilidades de presentación clínica.

Manifestaciones Clínicas dependiendo del Agente Etiológico

A continuación, se presentarán las principales características clínicas según los agentes etiológicos causantes de neumonía. Es importante mencionar que muchos de estos síntomas se superponen y por ende no es una forma fiable para establecer el diagnóstico, pero sí para generar sospecha. Además, hasta el 50% de las infecciones pueden ser infecciones bacterianas / virales mixtas.^{2, 8, 13}

Como mencionado anteriormente, el neumococo (*Streptococcus pneumoniae*) es una causa común de infección bacteriana invasiva en los niños y la más causa frecuente de neumonía extrahospitalaria. Además, es una causa común de muerte en niños, y a pesar de las mejoras en el manejo, a nivel mundial existe un desarrollo de resistencia antibiótica.^{1,8}

La neumonía neumocócica presenta las manifestaciones clásicas de una infección bacteriana y en la mayoría de los casos va a presentar los signos y síntomas típicos. Los signos y síntomas clínicos más comunes son fiebre, tos no productiva, taquipnea y disminución de los ruidos respiratorios en el área afectada. A nivel de auscultación se encuentran estertores crepitantes y ruidos respiratorios tubulares muy localizados en el segmento o lóbulo afectado.⁸ El cuadro clínico típico es de inicio abrupto, mala apariencia, escalofríos, dificultad respiratoria de moderada a grave y hallazgos auscultatorios focales. Puede manifestar dolor de pecho localizado

<https://www.unibe.ac.cr/ojs/index.php/RFMUI/index>

(irritación peritoneal, sugestivo de bacterias). Generalmente, el recuento leucocitario, si es obtenido, es de más de 15000 y los reactantes de fase aguda están elevados.

La neumonía bacteriana atípica ya sea por *Mycoplasma pneumoniae* o *Chlamydia pneumoniae* se presenta en niños de todas las edades, principalmente en mayores de 5 años. Puede mostrar un inicio abrupto con hallazgos constitucionales como malestar, mialgias, cefalea, erupciones cutáneas, conjuntivitis, fotofobia y odinofagia. La tos no es productiva y empeora conforme avanza la enfermedad. Pueden presentar sibilancias a la exploración física. Asimismo, existen complicaciones extrapulmonares como el Síndrome de Steven-Johnson, anemia hemolítica, hepatitis, entre otras.

En cuanto a la neumonía viral, esta puede aparecer en niños menores a 5 años y tiene un inicio gradual. Usualmente esta precedida por síntomas de vías respiratorias superiores y no cursa con apariencia tóxica. A la auscultación puede haber sibilancias y hallazgos bilaterales difusos. En casos específicos aparecen erupciones en piel, por ejemplo, en el sarampión.^{2,13}

La neumonía febril del a infancia por *Chlamydia trachomatis* se presenta en bebés de 2 semanas hasta lactantes de 4 meses con un inicio insidioso. Generalmente cursa con síntomas como rinorrea, tos en patrón de staccato y eosinofilia periférica. Finalmente, la neumonía causada por *Mycobacterium tuberculosis* cursa con tos crónica y síntomas constitucionales inespecíficos. Debe existir un historial de exposición para generar sospecha clínica.^{2,13}

EVALUACIÓN CLÍNICA

La evaluación clínica del niño con un cuadro sugestivo de neumonía tiene como objetivo: identificar el síndrome clínico, su agente etiológico y la gravedad de la enfermedad, y con base en esto determinar si se llegase a requerir una evaluación adicional.

Historia Clínica

Podemos iniciar la historia con la edad, ya que es más común que las infecciones virales se den en infantes y niños en edad preescolar, mientras que las infecciones dadas por bacterias atípicas son más comunes en niños de la edad escolar. En el caso de niños que hayan presentado una infección de vía respiratoria superior reciente, se puede sospechar de una sobreinfección bacteriana por *Streptococcus pneumoniae* o *Staphylococcus aureus*.^{1,15,16,17,18}

Es importante recordar que los síntomas como tos, dolor de pecho, falta de aire, dificultad para respirar son clásicos de la enfermedad, pero no son específicos, y por ende solo deben brindar sospecha clínica y no el diagnóstico. Si el paciente ha recibido un tratamiento antibiótico previo recientemente, hay que levantar sospecha sobre la posibilidad de un organismo resistente. En caso de varios episodios que resolvieron correctamente con tratamiento pero que son recurrentes se debe sospechar de otros trastornos asociados como inmunodeficiencia o algún defecto anatómico como la fibrosis quística.^{1,15,16,17,18}

Se debe hacer énfasis en el nexa epidemiológico, historia materna de enfermedades durante el embarazo, viajes recientes, exposición tanto en redes de cuidado como con animales.^{1,15,16,17,18}

Examen Físico

El conjunto de historia clínica y examen físico llevan al clínico a un 80% de aproximación a la impresión diagnóstica, por lo cual se debe iniciar con una observación del estado general y luego proceder a restantes procesos semiológicos.

Apariencia General

Debería de iniciarse por la evaluación de la apariencia general. “La mayoría de los niños con neumonía confirmada radiográficamente parecen enfermos”.²

Fiebre

Es de las manifestaciones más comunes, sin embargo, es inespecífica y variable. La infección por *Chlamydia trachomatis* (entre otros) puede manifestarse de manera afebril en lactantes (neumonía afebril de la infancia). Puede llegar a ser la única manifestación de una neumonía oculta en niños pequeños.^{2,17}

Taquipnea

Síntoma presente muy frecuentemente, pero con menos poder predictivo que la hipoxia o el aumento del trabajo respiratorio, sin embargo, su ausencia si ayuda a excluir la neumonía. Usualmente va de la mano con la hipoxemia. Su utilidad no toma importancia hasta después de los 3 días.¹

En países donde la prevalencia de la neumonía es alta y los recursos son limitados, un solo signo respiratorio va a aumentar la posibilidad diagnóstica. En el caso de países con un mayor desarrollo y, por ende, una menor incidencia de neumonía, si se llegan a requerir múltiples signos de dificultad respiratoria para aumentar la certeza de la neumonía.⁴

Dificultad respiratoria

Los signos de dificultad respiratoria incluyen taquipnea, hipoxemia, aumento del trabajo respiratorio, apnea y alteración del estado mental. Estos signos son más específicos que la fiebre o la tos para la infección del tracto respiratorio inferior, pero menos sensibles. Estos signos son predictores de la enfermedad, pero su ausencia no excluye la neumonía.²

Hipoxemia

Es recomendable realizar una medición en presencia de un aumento del trabajo respiratorio, especialmente si tiene un nivel reducido de actividad o está agitado. La hipoxemia es un signo de enfermedad grave y una indicación de ingreso hospitalario.¹

Aumento del Trabajo Respiratorio

Las retracciones y el aleteo nasal están presentes en la mayoría de los casos, pero su ausencia no excluye la enfermedad. Los gruñidos, el uso de músculos accesorios y la oscilación de la cabeza son signos de una enfermedad severa.¹

Examinación Pulmonar

La auscultación es el principal componente de la examinación pulmonar, y sus hallazgos pueden dirigir al diagnóstico. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que puede haber mayores fallos de interpretación en comparación a los signos observables mencionados anteriormente.^{1,15,16,17,18}

En etapas iniciales, la enfermedad manifiesta una auscultación con ruidos respiratorios disminuidos, crepitantes diseminados y roncus en el campo pulmonar afectado. Posterior a esto es que aparecen los signos de consolidación o las complicaciones de la neumonía (derrame pleural o empiema), por ende, se produce matidez a la percusión y puede haber disminución de los ruidos respiratorios.¹

Puede llegar a presentarse una importante distensión abdominal como consecuencia de la dilatación gástrica por el aire que el niño traga o por un íleo. El dolor abdominal va a ser frecuente en la presencia de neumonías de los lóbulos inferiores.¹

Infección o Sobreinfección

Las infecciones bacterianas se caracterizan por presentar fiebre alta (> 39°C por medición axilar) sostenida durante varios días desde el inicio del cuadro. Además, normalmente viene acompañada de compromiso del estado general (expresada en palidez, hipoactividad y rechazo de alimentos, quejido respiratorio, aleteo nasal, dolor torácico) y signos clínicos de consolidación pulmonar.^{4,13,16}

La sobreinfección bacteriana en una infección respiratoria viral se va a caracterizar por presentar síntomas similares al inicio, pero un empeoramiento súbito que generalmente sucede a partir de 72 o más horas de evolución de la infección viral. Lo más importante será la instalación de fiebre alta en el curso de un cuadro viral que cursaba afebril, un mayor decaimiento, incremento de la tos, disnea en ausencia de mayor obstrucción bronquial y la aparición de signos de consolidación pulmonar en la auscultación.^{4,13,16}

Neumonía Recurrente

La neumonía recurrente, especialmente en el mismo lugar, debe despertar sospechas de una afección subyacente que predispone al paciente a la neumonía, y debe investigarse a fondo. Los hallazgos radiográficos que son desproporcionadamente graves en relación con la presentación clínica sugieren un proceso crónico de evolución lenta en contraposición a un proceso agudo que generalmente se asocia con angustia sustancial e hipoxemia.^{13,16}

Conclusión

A pesar de todos los avances en la medicina, la neumonía adquirida en la comunidad sigue siendo una enfermedad de gran importancia en la población pediátrica. La medicina actual aún realiza estudios para mejorar el diagnóstico y el manejo de esta enfermedad. La presentación clínica del cuadro es muy característica en la mayoría de los casos y es la base de una identificación temprana para un buen manejo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Marcdante KJ, Kliegman RM, editores. Nelson. *Pediatría Esencial*. 21a ed. Elsevier; 2020. Capítulo 428
2. William J Barson, MD. Community-acquired pneumonia in children: Clinical features and diagnosis. UpToDate. [Internet] 2021 [cited 2021]. Available from: https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/community-acquired-pneumonia-in-children-clinical-features-and-diagnosis?search=community%20acquired%20pneumonia%20pediatrics&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
3. Lynch T, Platt R, Gouin S, Larson C, Patenaude Y. Can we predict which children with clinically suspected pneumonia will have the presence of focal infiltrates on chest radiographs? *Pediatrics*. [Internet] 2004 [cited 2021]. 113;e186. doi: 10.1542/peds.113.3.e186. PMID: 14993575.
4. Cofré, José, Pavez, Daniela, Pérez, Regina, & Rodríguez, Jaime. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento antimicrobiano de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pediatría. *Revista chilena de infectología* [Internet] 2019 [cited 2021]. 36(4), 505-512. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182019000400505>
5. A. Andrés Martínez, c,*, D. Moreno-Pérez b,d, S. Alfayate Miguélez d, J.A. Couceiro Gianzo d, M.L. García García, J. Korta Muruac, M.I. Martínez León, C. Muñoz Almagro ~ f, I. Obando Santaella d y G. Pérez Pérez. Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas. *Asociación Española de Pediatría* [Internet] 2011 [cited 2021], 76 (3), 162.e1 - 162.e18. doi 10.1016/j.angepedi.2011.09.011
6. Laura Sanabria López. Evaluación y manejo de neumonía adquirida en la comunidad. *Revista médica de Costa Rica y Centro América* [Internet] 2016 [cited 2021], 618, 109-111. Available from: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/618/art21.pdf>
7. William J Barson, MD. Pneumonia in children: Epidemiology, pathogenesis, and etiology. UpToDate. [Internet] 2016 [cited 2021]. Available from: https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/pneumonia-in-children-epidemiology-pathogenesis-and-etiology?search=community%20acquired%20pneumonia%20pediatrics&topicRef=5986&source=see_link#H14
8. Elaine I Tuomanen, MDS, Sheldon L Kaplan, MD. Pneumococcal pneumonia in children. UpToDate, [Internet] 2019 [cited 2021]. Available from: https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/pneumococcal-pneumonia-in-children?search=community%20acquired%20pneumonia%20pediatrics&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3
9. Álvarez Andrade, María Elena, Hernández Oliva, Mijail, Brito Tavares, Ysidoro, Sánchez Pérez, Laura Margarita, & Cuevas Álvarez, Dayrel. Riesgo de neumonía grave en niños menores de 5 años. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, [Internet] 2018 [cited 2021], 17(3), 408-426. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000300408&lng=es&tlng=es.
10. Álvarez-Andrade, María Elena, Rubén-Quesada, Mercedes, Cuevas-Álvarez, Dayrel, & Sánchez-Pérez, Laura Margarita. Neumonía Grave Adquirida en la Comunidad en pacientes pediátricos en UCI: serie de casos. *Medicas UIS*, [Internet]

<https://www.unibe.ac.cr/ojs/index.php/RFMUI/index>

2016 [cited 2021], 30(3), 51-58. <https://dx.doi.org/10.18273/revmed.v30n3-2017005>

11. Araya, Soraya, Peralta, Katia, Sanabria, Gabriela, Apodaca, Silvio, Acuña, Julia, Lovera, Dolores, & Arbo, Antonio. Factores pronósticos de mortalidad en la neumonía adquirida de la comunidad en niños que requieren hospitalización. *Revista del Instituto de Medicina Tropical*, [Internet] 2014 [cited 2021], 9(1), 21-26. Available from:

http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-36962014000100004&lng=en&tlng=es.

12. Antúnez Oliva JA, Montero Brenes F, Salas Ramirez B. Mortalidad y perfil epidemiológico de la bronconeumonía en Costa Rica de 1990 al 2016. *Rev.méd.sinerg.* [Internet]. 2020 [cited 2021]; 5(6):e516. Available from: <https://www.revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/516>

13. Rodríguez Cutting, Juana María, Vega Mendoza, Dania, Pacheco Torres, Larisa, Piedra Bello, Misleidys, García Sánchez, Juan Bautista, & Del Valle Rodríguez, Rafael. Características clínicas e imagenológicas de niños con neumonía complicada causada por *S. pneumoniae*. *Revista Cubana de Pediatría*, [Internet] 2016 [cited 2021], 89 (Supl. 1), 65-76. Available from:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312017000500007&lng=es&tlng=es.

14. Cemeli Cano, Mercedes, Laliena Aznar, Sara, Valiente Lozano, José, Martínez Ganuza, Berta, Bustillo Alonso, Matilde, & García Vera, César. Características clínicas y evolutivas de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes hospitalarios. *Pediatría Atención Primaria*, [Internet] 2020 [cited 2021], 22(85), 23-32. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322020000100005&lng=es&tlng=es.

15. Rani S. Gereige, Pablo Marcelo Laufer. Pneumonia. *Pediatrics in Review* [Internet] 2013 [cited 2021], 34 (10) 438-456; DOI: 10.1542/pir.34-10-438

16. Amanda Jichlinski, Sasikumar Kilaikode, Anastassios C. Koumbourlis. Recurrent Pneumonia in a 15-year-old Girl. *Pediatrics in Review* [Internet] 2018 [cited 2021], 39 (9) 464-467; DOI: 10.1542/pir.2017-0205

17. William Jerry Durbin, Christopher Stille. Pneumonia. *Pediatrics in Review*. [Internet] 2008 [cited 2021], 29 (5) 147-160; DOI: 10.1542/pir.29-5-147

18. Benjamin Gaston. Pneumonia. *Pediatrics in Review*, [Internet] 2002 [cited 2021], (4) 132-140; DOI: 10.1542/pir.23-4-132

19. Seema Jain, M.D., Derek J. Williams, M.D., M.P.H., Sandra R. Arnold, M.D., Krow Ampofo, M.D., Anna M. Bramley, M.P.H., Carrie Reed, Ph.D., Chris Stockmann, M.Sc., Evan J. Anderson, M.D., Carlos G. Grijalva, M.D., M.P.H., Wesley H. Self, M.D., M.P.H., Yuwei Zhu, M.D., Anami Patel, Ph.D., et al., for the CDC EPIC Study Team*. Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization among U.S. Children. [Internet] 2015 [cited 2021], *NEJM*, 372, 835-845.