



**DOI:** 10.26820/reciamuc/5.(1).ene.2021.223-232

**URL:** <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/611>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIAMUC

**ISSN:** 2588-0748

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de revisión

**CÓDIGO UNESCO:** 32 Ciencias Médicas

**PAGINAS:** 223-232



## Neumonía adquirida en la comunidad, diagnóstico y tratamiento en pacientes pediátricos

Community-acquired pneumonia, diagnosis and treatment in pediatric patients

Pneumonia adquirida pela comunidade, diagnóstico e tratamento em pacientes pediátricos

**Jhonny Edgar Narvaez Alvarez<sup>1</sup>; Andrea Karina Acosta Preciado<sup>2</sup>; Paola Alejandra Villagrán Herrero<sup>3</sup>; Stefany Lorena Andrade Moreno<sup>4</sup>**

**RECIBIDO:** 10/11/2020 **ACEPTADO:** 29/11/2020 **PUBLICADO:** 31/01/2021

1. Médico; Investigador Independiente; Quito, Ecuador; jenarvaezsdq@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-5554-7319>
2. Médica Cirujana; Médico General en Funciones Hospitalarias; Quito, Ecuador; kary20-04@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-4595-9966>
3. Médica Cirujana; Médico General en Funciones Hospitalarias; Quito, Ecuador; paopao\_159@hotmail.es; <https://orcid.org/0000-0002-5282-6248>
4. Médica Cirujana; Médico General en Funciones Hospitalarias; Quito, Ecuador; stefylam92@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-8711-9992>

### CORRESPONDENCIA

Jhonny Edgar Narvaez Alvarez  
jenarvaezsdq@gmail.com

**Quito, Ecuador**

## RESUMEN

En la era de las vacunas conjugadas bacterianas ampliamente implementadas y el uso generalizado de técnicas de amplificación de ácidos nucleicos, los virus respiratorios han sido identificados como los agentes causantes más frecuentes de neumonía adquirida en la comunidad en pacientes menores de 5 años. Proporcionar información de vanguardia para el manejo de la neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años, con base en la evidencia más reciente publicada en la literatura es el objetivo de la investigación en curso. La hipoxemia (saturación de oxígeno  $\leq 96\%$ ) y el aumento del trabajo respiratorio son los signos más asociados con la neumonía adquirida en la comunidad, así como también, las sibilancias detectadas en la exploración física que predicen de forma independiente la infección viral y el valor predictivo negativo de la radiografía de tórax normal y la procalcitonina sérica. La incapacidad para beber / alimentarse, vomitar todo, convulsiones, retracción de la parte baja del pecho, cianosis central, letargo, aleteo nasal, gruñidos, asentir con la cabeza y saturación de oxígeno  $< 90\%$  son predictores de muerte y pueden usarse como indicadores de hospitalización. No obstante, los derrames pleurales moderados / grandes y los infiltrados multilobulares son predictores de enfermedad grave. De tal manera a través de la investigación se brindan los distintos aspectos de la neumonía adquirida en la comunidad infantil y los cambios que se han presentado durante las últimas tres décadas.

**Palabras clave:** Niño; neumonía adquirida en la comunidad; diagnóstico; etiología; tratamiento.

## ABSTRACT

In the era of widely implemented bacterial conjugate vaccines and the widespread use of nucleic acid amplification techniques, respiratory viruses have been identified as the most common causative agents of community-acquired pneumonia in patients younger than 5 years of age. Providing state-of-the-art information for the management of community-acquired pneumonia in children younger than 5 years, based on the most recent evidence published in the literature is the goal of ongoing research. Hypoxemia (oxygen saturation  $\leq 96\%$ ) and increased work of breathing are the signs most associated with community-acquired pneumonia, as well as wheezing detected on physical examination that independently predict viral infection and Negative predictive value of normal chest radiography and serum procalcitonin. Inability to drink / feed, vomit all, seizures, lower chest retraction, central cyanosis, lethargy, nasal flaring, grunting, nodding, and oxygen saturation  $< 90\%$  are predictors of death and can be used as indicators of hospitalization. However, moderate / large pleural effusions and multilobular infiltrates are predictors of severe disease. Thus, through research, the different aspects of pneumonia acquired in the childhood community are offered and the changes that have occurred over the past three decades.

**KeyWords:** Child; community-acquired pneumonia; diagnosis; etiology; treatment.

## RESUMO

Na era das vacinas conjugadas bacterianas amplamente implementadas e da utilização generalizada de técnicas de amplificação de ácidos nucleicos, os vírus respiratórios foram identificados como os agentes causadores mais comuns da pneumonia adquirida na comunidade em pacientes com menos de 5 anos de idade. Fornecer informação de ponta para a gestão da pneumonia adquirida na comunidade em crianças com menos de 5 anos, com base nas provas mais recentes publicadas na literatura, é o objectivo da investigação em curso. A hipoxemia (saturação de oxigénio  $\leq 96\%$ ) e o aumento do trabalho de respiração são os sinais mais associados à pneumonia adquirida na comunidade, bem como o sibilo detectado no exame físico que prevê independentemente a infecção viral e o valor preditivo negativo da radiografia normal do tórax e da procalcitonina sérica. A incapacidade de beber / alimentar-se, vomitar tudo, convulsões, retracção da parte inferior do tórax, cianose central, letargia, erupção nasal, grunhidos, acenos de cabeça e saturação de oxigénio  $< 90\%$  são preditores de morte e podem ser utilizados como indicadores de hospitalização. No entanto, derrames pleurais moderados/grandes e infiltrados multilobulares são preditores de doenças graves. Assim, através da investigação, os diferentes aspectos da pneumonia adquirida na comunidade infantil são oferecidos e as mudanças que ocorreram ao longo das últimas três décadas.

**Palavras-chave:** Criança; pneumonia adquirida na comunidade; diagnóstico; etiologia; tratamento.

## **Introducción**

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) sigue siendo una de las principales causas de muerte entre los niños menores de 5 años en todo el mundo, con una estimación de 0,921 millones de muertes en 2015. De hecho, la NAC ocupó el “segundo lugar después de las complicaciones del parto prematuro, siendo la principal causa de muerte en países con una alta tasa de mortalidad de menores de 5 años, pero importante en los países de mortalidad infantil media alta y media” (Liu, Oza, Hogan, & Chu, 2016).

Hasta la década de 1990, las infecciones bacterianas eran la principal preocupación acerca de la etiología de la NAC, en particular la infección neumocócica. Además de ser un concepto clásico en medicina, derivado de los ensayos bacteriológicos disponibles que se usaban de manera rutinaria para investigar la etiología de la NAC, “este concepto se destacó al descubrir que la muerte por NAC era principalmente secundaria a una infección bacteriana” (Shann, 1986). Con base en este hallazgo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lanzó un programa con pautas destinadas a identificar a los niños en riesgo de tener NAC, que deben recibir tratamiento antibiótico empírico con prontitud. De hecho, rápidamente se consideró que este programa tenía un efecto sustancial sobre la mortalidad infantil.

Entre finales del siglo pasado y principios del actual, se produjeron cambios significativos en el escenario de la NAC infantil.

En primer lugar, la aplicación progresiva de vacunas bacterianas conjugadas, concretamente la vacuna *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) y las vacunas antineumocócicas conjugadas (PCV), los agentes bacterianos causantes de NAC más frecuentes en niños menores de 5 años hasta el momento. Se ha reconocido que el uso generalizado de la vacuna Hib y la PCV en países con alta mortalidad infantil se ha asociado con

reducciones de casos y muertes por Hib y neumococo (Wahl, O’Brien, & Greenbaum, 2016).

En segundo lugar, “el uso sucesivamente generalizada de técnicas de ácido nucleico amplificadores (PCR) ha sido que influyen en la estimación de la proporción de infecciones por virus respiratorios en CAP infancia (Wahl, O’Brien, & Greenbaum, 2016) Esta enfermedad impone una carga sustancial a los servicios de salud y es una de las principales causas de remisión e ingreso hospitalario. “Según la última estimación, en 2010 se produjeron aproximadamente 265.000 muertes por NAC en hospitales, el 99% de ellas en países en desarrollo” (Nair, Simões, & Rudan, 2013). Por lo tanto, es posible observar que el 81% de las muertes ocurrieron fuera de los hospitales. Estas cifras concuerdan con los resultados de mortalidad y morbilidad de acuerdo con el desarrollo económico de los países.

En este sentido, aunque la NAC no es una causa frecuente de muerte, es una de las principales causas de ingreso hospitalario. Por su impacto en la morbilidad y mortalidad infantil, en la asistencia sanitaria es primordial estar actualizado en el diagnóstico y tratamiento de los niños con NAC. Así, este estudio tiene como objetivo proporcionar información de vanguardia para el manejo de los pacientes con NAC menores de 5 años, basada en la última evidencia publicada en la literatura.

## **Metodología**

Para el desarrollo de este proceso investigativo, se plantea como metodología la encaminada hacia una orientación científica particular que se encuentra determinada por la necesidad de indagar en forma precisa y coherente una situación, en tal sentido Davila, (2015) define la metodología “como aquellos pasos anteriores que son seleccionados por el investigador para lograr resultados favorables que le ayuden a plantear nuevas ideas” (p.66)

Lo citado por el autor, lleva a entender que el desarrollo de la acción investigativa busca simplemente coordinar acciones enmarcadas en una revisión bibliográfica con el fin de complementar ideas previas relacionadas neumonía adquirida en la comunidad en niños: la última evidencia para un manejo actualizado a través de una revisión de literatura, para así finalmente elaborar un cuerpo de consideraciones generales que ayuden a ampliar el interés propuesto.

### Tipo de Investigación

Dentro de toda práctica investigativa, se precisan acciones de carácter metodológico mediante las cuales se logra conocer y proyectar los eventos posibles que la determinan. En este sentido, la presente investigación corresponde al tipo documental, definido por Castro (2016), “se ocupa del estudio de problemas planteados a nivel teórico, la información requerida para abordarlos se encuentra básicamente en materiales impresos, audiovisuales y / o electrónicos”. (p.41).

En consideración a esta definición, la orientación metodológica incluye la oportunidad de cumplir con una serie de actividades inherentes a la revisión y lectura de diversos documentos, donde se encuentran ideas explícitas relacionadas con los tópicos encargados de identificar una característica inmersa en el estudio. Por lo tanto, se realizaron continuas interpretaciones con el claro propósito de revisar aquellas apreciaciones propuestas por diferentes investigadores en relación al tema de interés, para luego dar la respectiva argumentación a los planteamientos, en función a las necesidades encontradas en la investigación, apoyados en las herramientas tecnológicas para la búsqueda de trabajos con valor científico disponibles en la web que tenían conexión con el objetivo principal de la investigación.

### Fuentes Documentales

El análisis correspondiente a las características que predomina en el tema selecciona-

do, llevan a incluir diferentes fuentes documentales encargadas de darle el respectivo valor científico y en ese sentido cumplir con la valoración de los hechos a fin de generar nuevos criterios que sirven de referencia a otros procesos investigativos. Para Castro,(2016) las fuentes documentales incorporadas en la investigación documental o bibliográfica, “representa la suma de materiales sistemáticos que son revisados en forma rigurosa y profunda para llegar a un análisis del fenómeno” (p.41). Por lo tanto, se procedió a cumplir con la lectura previa determinada para encontrar aquellos aspectos estrechamente vinculados con el tema, con el fin de explicar mediante un desarrollo las respectivas apreciaciones generales de importancia.

### Técnicas para la Recolección de la Información

La conducción de la investigación para ser realizada en función a las particularidades que determinan a los estudios documentales, tiene como fin el desarrollo de un conjunto de acciones encargadas de llevar a la selección de técnicas estrechamente vinculadas con las características del estudio. Bolívar, (2015), refiere, que es “una técnica particular para aportar ayuda a los procedimientos de selección de las ideas primarias y secundarias”. (p.71).

Tal como lo expresa, Bolívar, (2015) “Las técnicas documentales proporcionan las herramientas esenciales y determinantes para responder a los objetivos formulados y llegar a resultados efectivos” (p. 58). Es decir, para responder con eficiencia a las necesidades investigativas, se introdujeron como técnica de recolección el método inductivo, que hizo posible llevar a cabo una valoración de los hechos de forma particular para llegar a la explicación desde una visión general. El autor Bolívar, (2015) también expresa que las técnicas de procesamiento de datos en los estudios documentales “son las encargadas de ofrecer al investigador la visión o pasos que deben

cumplir durante su ejercicio, cada una de ellas debe estar en correspondencia con el nivel a emplear” (p. 123). Esto indica, que para llevar a cabo el procesamiento de los datos obtenidos una vez aplicadas las técnicas seleccionadas, tales como: fichas de resumen, textual, registros descriptivos entre otros, los mismos se deben ajustar al nivel que ha sido seleccionado.

### Resultados

La neumonía adquirida resulta ser una infección aguda que se aborda por medio de un proceso no tan sencillo, es evidente que el tratamiento adecuado y el antibiótico preciso puede resultar ser complicado debido a que las prácticas diarias y técnicas de diagnósticos microbiológicas no se encuentran disponibles en todos los centros de salud y la espera por los resultados, en ocasiones, suele ser tardía.

### Diagnóstico

El cribado de niños con quejas de infección respiratoria aguda para diagnosticar neumonía se basa inicialmente en aspectos clínicos. “En la época de los 90 la OMS ha recomendado el uso de taquipnea cuantitativa (frecuencia respiratoria elevada específica por edad) para identificar a los niños que requerirían tratamiento con antibióticos por una posible neumonía” (World Health Organization, 2019). Sin embargo, es necesario aclarar que los criterios de frecuencia respiratoria de la OMS se seleccionaron en base a estudios observacionales de campo en entornos epidemiológicos objetivo debido a su alta sensibilidad, especificidad razonable y facilidad de implementación donde el acceso a la evaluación médica formal era limitado.

Además, “la base de evidencia para establecer estos criterios es anterior a la introducción de vacunas contra Hib y *S. pneumoniae*, consideradas como las dos principales causas de mortalidad por NAC” (Carvalho & Madhi, 2014).

También es necesario enfatizar que los criterios de frecuencia respiratoria de la OMS no son un enfoque diagnóstico; en cambio, se recomendó que se utilizará como una herramienta fácil para identificar, entre los niños menores de 5 años con quejas de infección respiratoria aguda, aquellos que tenían la posibilidad de tener un tracto respiratorio inferior comprometido, que luego podrían estar en riesgo de muerte. (Carvalho & Madhi, 2014)

En una revisión sistemática publicada recientemente sobre la precisión de los síntomas y los hallazgos del examen físico para identificar casos de neumonía radiográfica en niños menores de 5 años, se incluyeron 23 estudios de cohortes prospectivos de niños (ocho de América del Norte), entre los que se destacó la prevalencia de neumonía radiográfica en los estudios norteamericanos fue del 19% y del 37% fuera de Norteamérica.

La presencia de hipoxemia moderada (saturación de oxígeno 96%) y aumento del trabajo respiratorio (gruñidos, llamaradas y retracciones) fueron los signos más asociados con neumonía, mientras que la oxigenación normal (saturación de oxígeno > 96%) disminuyó la probabilidad de neumonía. Curiosamente, la taquipnea (frecuencia respiratoria > 40 respiraciones / min) no se asoció fuertemente con el diagnóstico de neumonía (Shah, Bachur, & Simel, 2017).

De hecho, las limitaciones del diagnóstico de neumonía basado en la frecuencia respiratoria también incluyen el sobrediagnóstico, debido a la inclusión de casos de asma y otras enfermedades respiratorias que comprometen el tracto respiratorio inferior.

El patrón de oro generalmente considerado en la investigación de los signos predictivos de neumonía es la neumonía confirmada radiológicamente. “Los hallazgos radiológicos compatibles con neumonía incluyen infiltrado pulmonar, alveolar o intersticial; el infiltrado alveolar se caracteriza como una opacidad densa o esponjosa que ocupa

una parte o todo el lóbulo, o incluso todo el pulmón, que puede contener o no broncograma aéreo, y el infiltrado intersticial se define como densidades lineales y parcheadas en un patrón de encaje.

Curiosamente, se había demostrado que “la sensibilidad (IC del 95%) de la neumonía confirmada radiológicamente para la infección neumocócica era del 93% (80-98%); por el contrario, el valor predictivo negativo (IC del 95%) de la radiografía de tórax normal fue del 92% (77-98%)” (Carvalho & Araújo, 2015). Estos hallazgos se detectaron en niños hospitalizados y no hospitalizados. Por tanto, los hallazgos de neumonía confirmada radiológicamente son en realidad predictores de neumonía bacteriana. Además, si “la frecuencia de la neumonía bacteriana está disminuyendo debido a la amplia implementación de las vacunas conjugadas (Hib y PCV), la precisión de esos predictores puede cambiar con el tiempo y entre diferentes entornos, según la cobertura de las vacunas” (Carvalho & Araújo, 2015)

Desde un punto de vista práctico, la neumonía bacteriana debería ser el objetivo, ya que los niños con infecciones bacterianas típicas, solas o complicadas por una infección viral, tienen peores resultados que los infectados por un virus solo.

En un estudio prospectivo transversal que investigó la etiología de la NAC (11 virus y ocho bacterias) en niños menores de 5 años hospitalizados, se evaluó la frecuencia de signos y síntomas en pacientes con infección viral o exclusivamente bacteriana; 188 pacientes tenían una etiología probable establecida como infección solo viral (51,6%), mixta viral-bacteriana (30,9%) y solo bacteriana (17,5%).

Se observó asma en el 21,4%. En el análisis multivariable, infección viral (AdjOR [IC 95%]: 9,6; IC 95%: 2,7-34,0), asma (AdjOR [IC 95%]: 4,6; IC 95%: 1,9-11,0), y la edad (AdjOR [IC del 95%]: 0,95; IC del 95%: 0,92-0,97) se asociaron de forma independiente

con las sibilancias en el examen físico. El valor predictivo positivo de las sibilancias detectadas para la infección viral fue del 96,3% (IC del 95%: 90,4-99,1%). Los autores concluyeron que las sibilancias detectadas en el examen físico son un predictor independiente de infección viral (Carvalho & Ruuskanen, 2019).

Sin embargo, las sibilancias no descartan una infección bacteriana. Como en la práctica no solo es necesario identificar a los niños con NAC, sino principalmente a aquellos con probable infección bacteriana, es posible que la combinación de radiografía normal de tórax, detección de sibilancias en el examen físico y oximetría de pulso pueda ser útil para esto.

Se ha investigado el uso de biomarcadores inflamatorios sanguíneos para distinguir la NAC bacteriana de la viral. La procalcitonina (PCT) y la proteína C reactiva (PCR) han mostrado cierto valor en la identificación de infecciones bacterianas pero aún no se ha establecido un punto de corte clínico relevante para su uso. Cuando los métodos empleados no diagnostican una infección bacteriana no invasiva, estos pacientes se etiquetan erróneamente como casos sin infección bacteriana. Sin lugar a dudas, la identificación y validación de herramientas para distinguir de manera confiable, entre los niños con NAC, aquellos con infección viral de aquellos con infección bacteriana es una prioridad en el campo de investigación de NAC infantil.

### Clasificación

Este tipo de infección se clasifica en tres grandes síndromes que son: NAC típica o bacteriana, atípica (producida por virus o bacterias atípicas) y no clasificable (casos que no cumplen criterios que permitan incluirlos en ninguno de los 2 primeros grupos). Para los médicos tratantes es difícil diferenciar los tipos de NAC en tal sentido se han establecidos medio de diagnóstico a través de algoritmos basados en la suma de criterios clínicos, analíticos y radiológi-

cos que faciliten la orientación diagnóstica. A continuación se presenta una tabla en donde el diagnóstico diferencial entre la neumonía típica y la atípica.

**Tabla 1.** Diagnóstico diferencial entre la neumonía típica y la atípica.

1. Fiebre > 39° C de aparición brusca
2. Dolor pleural (torácico o epigástrico)
3. Auscultación focal (crepitantes, hipoventilación o soplo tubárico)
4. Leucocitosis $\geq 12.000/\text{mm}^3$ con neutrofilia $\geq 6.000/\text{mm}^3$
5. Rx de tórax de consolidación

*NAC típica:  $\geq 3$  criterios; NAC atípica: 0 criterios; NAC indeterminada: 1-2 criterios.*

**Fuente:** (Méndez & García, 2012)

### Tratamiento

Existe un acuerdo general entre las distintas guías internacionales de que la amoxicilina administrada por vía oral es la opción de primera línea para el tratamiento de pacientes ambulatorios, y la ampicilina o penicilina G acuosa o amoxicilina (iniciada inicialmente por vía intravenosa) son las opciones de primera línea para tratar a pacientes hospitalizados con CAP en el grupo de menores de 5 años.

Tal acuerdo se basa en un consenso general de que *S. pneumoniae* es el agente causal bacteriano más común y terrible en la NAC infantil entre los niños menores de 5 años y, por lo tanto, debería ser el objetivo de la terapia con antibióticos.<sup>55</sup> Por ejemplo, la detección de *S. pneumoniae* mediante PCR en sangre se identificó recientemente como predictor de hipoxemia entre los niños hospitalizados con NAC (Carvalho & Ruuskanen, 2019).

Una revisión sistemática publicada en 2016 analizó todos los ensayos clínicos aleatorizados, publicados hasta abril de 2015, en los que se trató con antibióticos a niños con NAC y se les dio seguimiento: “se incluyeron 54 estudios, de los cuales, 13 evaluaron la eficacia de la amoxicilina en pacientes no graves, - pacientes hospitalizados y ocho evaluaron la eficacia de la amoxicilina en pacientes hospitalizados. Así, la amoxicilina

fue el antimicrobiano más estudiado, con el mejor enfoque metodológico y la evidencia más confiable.

En un ensayo clínico realizado en Salvador, Brasil, se compararon dos regímenes de dosis diferentes: 820 niños con NAC no grave fueron asignados al azar para recibir 50 mg / kg / día de amoxicilina dos o tres veces al día; Este fue un ensayo clínico triple ciego, aleatorizado y controlado con placebo que mostró equivalencia en la eficacia de ambos regímenes (Vilas-Boas, Fontoura, & Xavier-Souza, 2014).

Por lo tanto, se puede usar la dosis más cómoda y conveniente (50 mg / kg / día dos veces al día) según la evidencia científica. “Es importante recordar que el parámetro farmacodinámico clave para la eficacia de la amoxicilina es el tiempo sobre la concentración inhibitoria mínima (MIC), que debe ser del 40% al 50% del intervalo de dosificación durante el tratamiento de la NAC neumocócica” (Nolan, Arnold, & Bramley, 2018)

Un estudio farmacocinético comparó la dosificación de dos y tres veces al día en niños que recibieron 50 mg / kg / día. Los autores Fonseca, Hoppu, Rey, Amaral, & Qazi, (2003) informaron que

El 91% de los pacientes tenían concentraciones de amoxicilina superiores a 0,5 ug /

ml durante > 50% del intervalo de dosis y el 42% tenían concentraciones de amoxicilina superiores 2,0 ug / L para > 50% del intervalo de dosis en el brazo de dosis dos veces al día (p. 997).

Eso indica que es necesario reevaluar la idoneidad de la dosis de 50 mg / kg / día de amoxicilina de acuerdo con la CMI de las cepas neumocócicas aisladas en la región. Por ejemplo, los autores canadienses “han desaconsejado recientemente el uso rutinario de dosis más altas de amoxicilina para tratar casos NAC no graves en Canadá, ya que solo el 0,6% de las cepas neumocócicas presentaban resistencia intermedia (CMI = 4ug / ml) a la amoxicilina” (Rajapakse, Vayalumkal, & Vanderkooi, 2016). Estos autores también argumentaron “que el uso injustificado de dosis más altas de amoxicilina conduce a aumentos en los costos, efectos secundarios y exposición total a los antibióticos, y también deben considerarse los efectos nocivos sobre el microbioma de los pacientes” (Rajapakse, Vayalumkal, & Vanderkooi, 2016).

### Otra cuestión práctica se refiere a la duración de la terapia con antibióticos

Una revisión sistemática publicada en 2008 evaluó la eficacia de ciclos cortos y largos del mismo antibiótico, en niños de 2 a 59 meses con NAC no grave, e identificó dos ensayos clínicos en los que se compararon tres y cinco días de uso de amoxicilina y un ensayo clínico en el que se compararon tres y cinco días de cotrimoxazol ninguno de los estudios indicó diferencias en la eficacia por duración del tratamiento (Haider, Saeed, & Bhutta, 2008).

Se recomiendan algunas notas sobre la terapia con antibióticos en pacientes hospitalizados para quienes la ampicilina o la penicilina G acuosa o la amoxicilina (iniciada inicialmente por vía intravenosa) son las opciones de primera línea. La guía estadounidense establece que las cefalosporinas de tercera generación podrían ser la primera opción solo en aquellos lugares con alta

prevalencia de resistencia neumocócica a la penicilina, es decir, con CMI 4 ug / mL.

Los pacientes menores de 2 meses deben ser hospitalizados y recibir antibióticos por vía intravenosa una vez que tengan una mayor probabilidad de morir por NAC, independientemente de otros factores, en comparación con los niños mayores de 2 meses.

En este estrato de edad, el estreptococo del grupo B, las bacterias intestinales gramnegativas, *Listeria monocytogenes* y *S. pneumoniae* son posibles agentes causales. Luego, la terapia con antibióticos en este grupo de edad incluye la administración de ampicilina intravenosa (IV) o intramuscular (IM) asociada con aminoglucósidos durante todo el tratamiento y a partir de 1 semana de edad, es posible sustituir los aminoglucósidos por terceros. cefalosporinas de generación. Si la edad es <1 mes, la cefotaxima es el fármaco de primera elección, considerando la hiperbilirrubinemia y la prematuridad (Tagarro, Otheo, & Baquero-Artigao, 2017)

La ceftriaxona aumenta el riesgo de kernicterus en estos pacientes, una vez que tiene alta avidéz por las proteínas séricas, especialmente la albúmina, que se une a la bilirrubina. *C. trachomatis* se debe sospechar en la presencia de conjuntivitis. En este caso, la elección de antibiótico recomendada es la eritromicina.

### Conclusión

La NAC sigue siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad entre los niños menores de 5 años en todo el mundo. Actualmente, los virus respiratorios se están reconociendo como los principales agentes causales. Como se observó durante el desarrollo del proceso investigativo la hipoxemia (saturación de oxígeno del 96%) y el aumento del trabajo respiratorio representan los signos más asociados con la NAC.

Con respecto a la evaluación de la gravedad, los signos de peligro asociados con

la incapacidad para beber / comer, vomitar todo, convulsiones, retracción de la parte inferior del pecho, cianosis central, letargo, inflamación nasal, gruñidos, asentir con la cabeza y saturación de oxígeno <90% se han reconocido como predictores de muerte y se pueden utilizar como indicadores de hospitalización.

De tal manera al estar en presencia de un supuesto cuadro de NAC la opción de primera línea para el tratamiento con antibióticos comprende amoxicilina oral para pacientes ambulatorios y ampicilina o penicilina G acuosa o amoxicilina (iniciada inicialmente por vía intravenosa) para pacientes hospitalizados. Sin embargo, se recomienda que las investigaciones futuras deben priorizar la identificación y validación de herramientas para distinguir entre los niños con NAC aquellos con infección viral de aquellos con infección bacteriana.

## **Bibliografía**

- Bolívar, J. (2015). Investigación Documental. México. Pax.
- Brandão, A., Simbalista, R., & Borges, I. (2016). Nascimento-Carvalho CM. Retrospective analysis of the efficiencies of two different regimens of aqueous penicillin G administered to children with pneumonia. *Antimicrob Agents Chemother* .
- Carvalho, N., & Araújo, A. (2015). Association between bacterial infection and radiologically confirmed pneumonia among children. *Pediatr Infect Dis J* , 490-3.
- Carvalho, N., & Madhi, S. (2014). Is pneumonia among children in developing countries a different disease from the one among patients in the same age group in developed countries? *Pediatr Infect Dis J* , 229-30.
- Carvalho, N., & Ruuskanen, M. (2019). Wheezing independently predicts viral infection in children with community-acquired pneumonia. *Pediatr Pulmonol* , 1022-8.
- Castro, J. (2016). Técnicas Documentales. México. Limusa.
- Davila, A. (2015). Diccionario de Términos Científicos. . Caracas: Editorial Oasis.
- Fonseca, W., Hopppu, K., Rey, L., Amaral, J., & Qazi, S. (2003). Comparing pharmacokinetics of amoxicillin given twice or three times per day to children older than 3 months with pneumonia. *Antimicrob Agents Chemother* , 997-1001.
- Haider, B., Saeed, M., & Bhutta, Z. (2008). Short-course versus long- course antibiotic therapy for non-severe community-acquired pneumonia in children aged 2 months to 59 months. *Cochrane Database Syst Rev* .
- Liu, L., Oza, S., Hogan, D., & Chu, Y. (2016). Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-15: an updated systematic analysis with implications for the sustainable development goals. *Lancet* , 3027-35.
- Méndez, M., & García, M. (2012). Neumonía adquirida en la comunidad. Servicio de Pediatría General. \*Unidad de Infectología Pediátrica. Hospital Infantil La Paz. Madrid, Madrid.
- Nair, H., Simões, E., & Rudan, I. (2013). Global and regional burden of hospital admissions for severe acute lower respiratory infections in young children in 2010: a systematic analysis. *Lancet* , 381.
- Nolan, V., Arnold, S., & Bramley, A. (2018). Etiology and impact of coinfections in children hospitalized with community-acquired pneumonia. *J Infect Dis* , 179-88.
- Rajapakse, N., Vayalunkal, J., & Vanderkooi, O. (2016). Time to reconsider routine high-dose amoxicillin for community-acquired pneumonia in all Canadian children. *Paediatr Child Health* , 65-6.
- Rhedin, S., Lindstrand, A., & Hjelmgren, A. (2015). Respiratory viruses associated with community-acquired pneumonia in children: matched case-control study. *Thorax* , 847-53.
- Shah, S., Bachur, R., & Simel, D. (2017). Does this child have pneumonia?: the rational clinical examination systematic review. *JAMA* , 462-71.
- Shann, F. (1986). Etiology of severe pneumonia in children in developing countries. *Pediatr Infect Dis J* , 247-52.
- Tagarro, A., Otheo, E., & Baquero-Artigao, F. (2017). Dexamethasone for parapneumonic pleural effusion: a randomized, double-blind, clinical trial. *J Pediatr* , 117-23.
- Vilas-Boas, A., Fontoura, M., & Xavier-Souza, G. (2014). Comparison of oral amoxicillin given thrice or twice daily to children between 2 and 59 months old with non-severe pneumonia: a randomized controlled trial. *J Antimicrob Chemother* , 1954-9.
- Wahl, B., O'Brien, K., & Greenbaum, A. (2016). Bur-

den of *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae* type b disease in children in the era of conjugate vaccines: global, regional, and national estimates for 2000-15. *Lancet* .

World Health Organization. (2019, July 25). Recommendations for management of common childhood conditions: evidence for technical update of pocket book recommendations. From <http://apps.who.int/iris/handle/10665/44774>



#### CITAR ESTE ARTICULO:

Narvaez Alvarez, J. E., Acosta Preciado, A. K., Villagrán Herrero, P. A., & Andrade Moreno, S. L. (2021). Neumonía adquirida en la comunidad, diagnóstico y tratamiento en pacientes pediátricos. *RECIAMUC*, 5(1), 223-232. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(1\).ene.2021.223-232](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(1).ene.2021.223-232)