

Panorama. Cuba y Salud 2019;14(2): 11-16

Versión electrónica ISSN: 1991-2684, RNPS: 2136
Versión impresa ISSN: 1995-6797, RNPS: 0560

Recibido: 19 de septiembre de 2018

Aprobado: 23 de mayo de 2019

(Artículo original)

Neumonías graves de la comunidad en menores de 5 años. Algunos aspectos clínicos y humorales *Severe community pneumonia in children under 5 years. Some clinical and humoral aspects*

PABLO ANTONIO HERNÁNDEZ DINZA, MINORKA ARIAS GARLOBO, YASMANI RODRÍGUEZ AGUIRRE,
TATIANA GÓNGORA WILSON, DAISY DÍAZ TERÁN.

Hospital Pediátrico Docente Sur Antonio "María Béguez César". Santiago de Cuba, Cuba.

Cómo citar este artículo:

Hernández Dinza PA, Arias Garlobo M, Rodríguez Aguirre Y, Góngora Wilson T, Díaz Terán D. Neumonías graves de la comunidad en menores de 5 años. Algunos aspectos clínicos y humorales. *Rev Panorama. Cuba y Salud [Internet]. 2019 [citado]; 14(1):11-16. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>*

RESUMEN

Objetivo: determinar algunos aspectos clínicos, epidemiológicos y humorales relacionados con las neumonías graves de la comunidad, en niños menores de 5 años de edad.

Materiales y Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal en 112 pacientes con el diagnóstico de neumonía grave adquirida en la comunidad, atendidos en el Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital Infantil Sur Docente de la provincia de Santiago de Cuba en el período comprendido desde el 1ro de abril de 2016 hasta el 1ro de abril del 2018.

Resultados: predominaron los niños menores de 1 año (51,81%) de los casos, Fue este grupo etario el que desarrolló complicaciones con mayor frecuencia, siendo las dos más frecuentes la insuficiencia respiratoria aguda (24,99%) y la sepsis severa (21,42%), del total de los casos. La relación comorbilidad/enfermedad más encontradas fueron la anemia (42,89%), la hipoproteïnemia (35,71%) y el uso previo de antibióticos (14,28%). Los reactantes de la fase aguda que mostraron la mayor utilidad fueron la fórmula leucocitaria y la sedimentación diferencial de eritrocitos. El agente causal más aislado fue el neumococo (8%).

Conclusiones: la edad menor de un año se erigió como el más importante marcador de riesgo para la aparición de las complicaciones en las neumonías graves adquiridas en la comunidad, así como la hipoproteïnemia como forma de malnutrición cualitativa. factores incidentes en estos pacientes. Este último estado mórbido es reconocido en los pacientes con enfermedades infecciosas pues interfiere con el transporte de antibióticos que viajan unidos a las proteínas séricas.

Palabras clave: neumonía grave adquirida en la comunidad, relación comorbilidad/enfermedad, reactantes de la fase aguda, hipoproteïnemia.

ABSTRACT

Objective: to determine some clinical, epidemiological and humoral aspects related to severe pneumonia in the community in children under 5 years of age.

Materials and Methods: an observational, descriptive and cross-sectional study was conducted in 112 patients with a diagnosis of severe pneumonia acquired in the community, attended by the Intensive Care Service of the Hospital Infantil Sur Docente of the province of Santiago de Cuba in the period from April 1, 2016 to April 1, 2018.

Results: children younger than 1 year predominated for 51.81% of cases, it was also this age group that developed complications more frequently, being the 2 most frequent acute respiratory failure and severe sepsis present in 24,99% and 21,42 % of the total cases respectively. The most common comorbidity/disease relationship found were anemia (42.89%), hypoproteinemia (35,71%) and previous use of antibiotics (14,28%). The acute phase reactants that showed the greatest utility were the leukocyte formula and the ESR. The most isolated causative agent was pneumococcus for 8%.

Conclusions: the age of less than one year was established as the most important risk marker for the appearance of complications in community-acquired severe pneumonias; hypoproteinemia as a form of qualitative malnutrition was also an incident factor in these patients. This last morbid state is recognized in patients with infectious diseases as it interferes with the transport of antibiotics that travel bound to the serum proteins.

Keywords: severe pneumonia acquired in the community; comorbidity/disease relationship; acute phase reactants; hypoproteinemia.

INTRODUCCIÓN

La neumonía es la primera causa de mortalidad infantil en el mundo y acaba con la vida de un niño menor de 5 años cada 15 segundos, representa entre el 80% y el 90% de las muertes por infecciones respiratorias agudas (IRA) y sigue siendo un gran problema de salud en los países en vías de desarrollo, donde intervienen los factores de riesgo socioeconómicos y la falta de atención médica oportuna. La neumonía se define como el hallazgo de infiltrados radiológicos, además de los signos y los síntomas clínicos.⁽¹⁾

El aparato respiratorio es uno de los más expuestos del organismo y esto justifica por qué las infecciones respiratorias agudas son las más frecuentes a cualquier edad. El espectro de los agentes etiológicos es más amplio en las neumonías pediátricas que en otras edades, y solo en pocos casos las características clínicas o los resultados de la auscultación permiten sugerir un patógeno determinado.^(2,3)

Los criterios radiológicos no reflejan con exactitud la etiología de las neumonías en la niñez. Los datos de laboratorio indicativos del recuento de glóbulos blancos, la tasa de sedimentación diferencial de eritrocitos (VSG) y la estimación de la proteína C reactiva (PCR) no discriminan lo suficiente entre las etiologías bacterianas y virales como para ser una guía útil para el tratamiento antimicrobiano. Debido a estos problemas diagnósticos, la terapia antimicrobiana empírica es la práctica aceptada más común en todo el mundo para el tratamiento inicial de esta entidad.^(2,3,4)

El diagnóstico de las neumonías precisa la aplicación de los criterios clínicos, radiológicos y microbiológicos con el fin de tatar de conocer el agente causal.⁽⁵⁾

En los últimos años se ha asistido a cambios importantes en la epidemiología y el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC). Nuevos patógenos han pasado a tener protagonismo en la etiología de la enfermedad, y agentes patógenos tradicionales han desarrollado nuevos patrones de resistencia a los antimicrobianos.⁽⁶⁾

En Cuba donde la mortalidad general es baja, las afecciones respiratorias sobre todo las neumonías y sus complicaciones, continúan siendo una de las principales causas de muerte en los niños menores de 5 años.

De cómo se comportan las neumonías graves en el menor de 5 años ha sido objeto de investigación en nuestro contexto y existen reportes de la misma en países desarrollados, pero fueron encontrados pocos antecedentes que avalen los mismos en los países subdesarrollados, siendo esta una de las principales causas de morbilidad y mortalidad. Se realizó una caracterización clínica y humoral de esta entidad en las edades donde con mayor frecuencia se observa. En materia de salud la investigación permitió identificar algunos factores que pueden tener utilidad desde la perspectiva de la prevención primordial en pacientes con esta entidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el período comprendido desde el 1ro de abril de 2016 hasta el 1ro de abril de 2018, con el propósito de identificar algunos aspectos clínicos, epidemiológicos y humorales relacionados con las neumonías graves de la comunidad en niños menores de 5 años de edad, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Infantil Sur Docente "Antonio María Béguez César" de Santiago de Cuba.

El universo estuvo conformado por 112 niños egresados con el diagnóstico clínico y radiológico de neumonía grave de la comunidad. Se excluyeron del estudio los pacientes con diagnóstico de neumonía grave adquirida en la comunidad en su forma intersticial, los menores de 30 días, los mayores de 5 años y pacientes con un diagnóstico de neuropatías crónicas agudizadas, excepto el asma bronquial. Las fuentes de información fueron las historias clínicas y el cuestionario elaborado al efecto, en el que se recogieron las siguientes variables:

Independiente: Neumonía Grave Adquirida en la Comunidad.

Dependiente: La edad: variable cuantitativa continua.

Según la edad en años cumplidos se agruparon los grupos siguientes: menor de 1 año, de 1 a 2 años y de 3 a 5 años

- El sexo: variable cualitativa nominal dicotómica.

Según sexo biológico de pertenencia se tuvieron en cuenta dos categorías: femenino y masculino.

- Comorbilidad / Enfermedad: variable cualitativa politómica.

Según las enfermedades de base no transmisibles coincidentes con el trastorno actual que se está analizando se analizaron las siguientes: las cardiopatías: si malformaciones congénitas cardiovasculares o miocardiopatías adquiridas, la anemia grave: cifras de Hb menor a 80 g/l, la parálisis cerebral Infantil: si presencia de un conjunto de manifestaciones motoras de una lesión cerebral ocurrida durante el período madurativo del sistema nervioso central que interfiere en su completo desarrollo, la desnutrición: si evaluación nutricional, según las tablas cubanas, por debajo o entre el 3 y el 10mo percentil, el asma bronquial: si existen antecedentes de esta enfermedad obstructiva ya diagnosticada y confirmada, los antecedentes de salud anterior: si no se recogen las evidencias de las enfermedades crónicas no transmisibles o transmisibles, el uso previo de antibióticos hasta una semana antes del ingreso: si usó antibióticos previos los 7 días antes de su ingreso, independientemente del diagnóstico, la presencia de hipoproteinemia: según la presencia o no de este fenómeno humoral, se consideró baja por debajo de 30g/l para la albumina y de 20 g/l para las globulinas, la neumonía grave de la comunidad: variable cualitativa ordinal dicotómica. según el diagnóstico radiológico de neumonía. Se analizaron dos categorías: la forma lobar y la forma a focos múltiples.

Además, se analizaron la etiología de la neumonía: variable cualitativa nominal politómica, por aislamiento en

hemocultivos, por neumococo: neumonías con aislamiento de este germen por hemocultivos, por estafilococo: neumonías con aislamiento de este germen por hemocultivos, por Haemophilus influenzae: neumonías con aislamiento de este germen por hemocultivos, por otros gérmenes: neumonías con aislamiento de otros gérmenes; que no fueran neumococo, H.influenzae o estafilococo por hemocultivos, por gérmenes no precisados: neumonías donde no hubo aislamiento de germen alguno.

Las complicaciones: variable cualitativa politómica: según aparición de las complicaciones relacionadas con la neumonía se analizaron las siguientes: el fenómeno séptico: en alguno de sus estadios de sepsis severa, shock séptico o disfunción múltiple de órganos (DMO).

El derrame pleural: presencia de líquido pleural en cantidad mayor o igual a 3 ml por kg independientemente de la necesidad de evacuar o no, la Neumotorax: presencia de aire ectópico en la pleura independientemente de su porcentaje. La Neumatoceles: presencia de neumatoceles independientemente de su tamaño, la Insuficiencia Respiratoria Aguda (IRA): presencia de insuficiencia respiratoria aguda moderada o severa según cifras de Pao₂ en 60 mm Hg o menor y Paco₂ mayor de 55 mm Hg y otras: otras complicaciones diferentes de las anteriores.

El estado de los reactantes de la fase aguda: variable cualitativa politómica.

La PCR: negativa o positiva según resultado de laboratorio, la VSG: normal o acelerada considerando normal menor o igual a 20 mm/horas y acelerada por encima de este valor y la fórmula leucocitaria: normal o alterada considerando el conteo global de leucocitos normal si las cifras estaban entre 5 y 9,9x10⁹ leucocitos y elevadas si igual o por encima de 10x10⁹ leucocitos. Siendo analizadas la totalidad de las muestras en el laboratorio clínico de la Unidad de Cuidados Intensivos con vistas a su estandarización.

Previa autorización del Consejo Científico y con la colaboración del Departamento de estadísticas, se revisaron las historias clínicas de los niños que presentaron una neumonía aguda grave adquirida en la comunidad, durante el período estudiado. Mediante su revisión, se obtuvieron los datos necesarios para analizar las variables, las cuales se plasmaron en una planilla de recolección de datos. Antes y durante la investigación, se realizó una revisión bibliográfica sobre el tema motivo de la investigación apoyándonos en los sitios Web internacionales y nacionales, textos y Centro de información de Ciencias médicas y bibliotecas hospitalarias.

La información recopilada en el cuestionario se procesó de forma computarizada para lo cual se creó una base de datos en una computadora Pentium IV, se utilizó el paquete SPSS versión 10.0, lo que permitió la confección de las tablas estadísticas (que incluyeron las frecuencias absolutas y los porcentajes), en las que se presentaron los resultados.

RESULTADOS

En el estudio predominaron los menores de 1 año (tabla 1) que representaron 58 pacientes (51,81%) del total, siendo la forma radiológica lobar la que se presentó con mayor frecuencia, estando presente en 76 niños (67,85%), el número de casos disminuyó a medida que se incrementaba la edad.

En la tabla 2 se muestra la relación comorbilidad/enfermedad, nótese que la anemia fue el elemento predominante en los pacientes que desarrollaron una neumonía grave de la comunidad, presente en 48 casos (42,89%), seguida de la hipoproteinemia presente en 40 pacientes (35,71%), Al relacionar la comorbilidad con las cardiopatías, esta fue muy baja solo dos casos (1,78%), pudiera guardar relación con que en nuestro centro no existe servicio de cardiología y estos pacientes ingresan por lo general en el Infantil Norte de nuestra Ciudad, en cuanto a la desnutrición esta se presentó en solo 10 niños (8,92%). El uso previo de los antibióticos se encontró en 16 pacientes (14,28%).

Como se indica en la tabla 3 las complicaciones fueron más frecuentes en los grupos etarios, menores de 1 año y entre 1 y 2 años, siendo la insuficiencia respiratoria aguda (24,99%) y la sepsis severa (21,42%) las que se presentaron con mayor frecuencia, el derrame pleural ocupó el tercer lugar estando presente en 15 niños (13,38%) y aunque el shock séptico solo representó el 6,24%, es sin dudas una de las complicaciones más temidas. Al relacionar estas variables con la edad se muestra un franco predominio de la sepsis severa y el shock séptico en el menor de un año, mientras que la insuficiencia respiratoria aguda mostró casi paridad entre los lactantes y los niños de 1 a 2 años con 14 (12,5%) y 12 (10,71%) respectivamente. En los pacientes entre 3 y 5 años fueron escasas las complicaciones.

En la tabla 4 se observa que la VSG y la fórmula leucocitaria rebasaron las cifras de referencia en un número similar de 48 niños (42,85%) en ambos casos, mientras que la PCR solo fue positiva en 16 pacientes (14,3%).

Tabla 1. Formas radiológicas de las neumonías graves en niños menores de 5 años, en relación con la edad de aparición.

Edad	Forma radiológica en relación con la edad				Total	
	Labores		A.F. Múltiples		No.	%
	No.	%	No.	%		
Menor de 1 año	40	35,7	18	16,11	58	51,81
1-2 años	26	23,21	12	10,71	38	33,92
3-5 años	10	8,92	6	5,35	16	14,27
Total	76	67,83	36	32,17	112	100

Fuente: Encuesta.

El gráfico 1 muestra el comportamiento microbiológico de la casuística, observar que se obtuvo aislamiento por hemocultivo en 17 niños (15,1%), siendo el agente causal más frecuente el neumococo, aislado en 9 pacientes (8%), seguido del estafilococo en 7 niños (6,25%), no se aisló el haemophilus influenzae. El 84,9% de las neumonías fueron de germen no precisado.

DISCUSIÓN

Montaño CM.⁽²⁾ en 2016 y Juy E. (7) en 2014 comparten la opinión de diferentes investigadores de que los niños menores de 5 años presentan entre tres y ocho episodios de infecciones respiratorias agudas por año, es esta quizás la forma que encontró la naturaleza de lograr la inmunidad de los cientos de virus que pueden originarlas, hoy no existen dudas de la asociación virus/bacteria sobre todo como una causa de las neumonías adquiridas en la comunidad.

Tabla 2. Relación comorbilidad/enfermedad en neumonías graves de la comunidad en menores de 5 años.

Comorbilidad/enfermedad	Neumonías graves en menores de 5 años					
	F. Lobar		A.F Múltiples		Total n=112	
	No.	%	No.	%	No.	%
Anemia	30	26,78	18	16,11	48	42,89
Desnutrición	6	5,35	4	3,57	10	8,92
Cardiopatías	1	0,89	1	0,89	2	1,78
Hipoproteïnemia	28	25	12	10,71	40	35,71
PCI	2	1,78	8	7,14	10	8,92
Salud anterior	60	53,57	10	8,92	70	62,49
Uso previo de antibióticos	12	10,71	4	3,57	16	14,28

Fuente: Encuesta.

Tabla 3. Presencia de complicaciones en niños con neumonía grave menores de 5 años y su relación con la edad.

Complicaciones	Neumonías graves							
	< de 1 año		De 1 a 2		De 3 a 5		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Sepsis severa	12	10,71	8	7,14	4	3,57	24	21,42
Shock Séptico	4	3,57	2	1,78	1	0,89	7	6,24
Shock Séptico +DMO	4	3,57	1	0,89	2	1,78	7	6,24
Derrame leural	8	7,14	5	4,46	2	1,78	15	13,89
Neumotorax	1	0,89	1	0,89			2	1,78
Neumatoceles	6	5,35	4	3,57	3	2,67	13	11,59
IRA	14	12,5	12	10,71	2	1,78	28	24,99

Fuente: : Historia clínica pediátrica

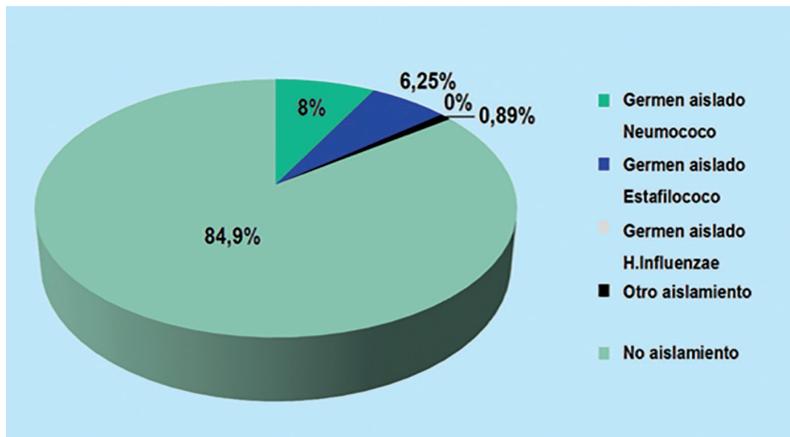
Según Rubal A.⁽³⁾ y Jaramillo LI.,⁽⁸⁾ las formas lobares se observan con mayor frecuencia que las bronconeumónicas en las neumonías de etiología bacteriana; lo cual se atribuye a los gérmenes que producen esta forma radiológica sobre todo al estreptococo pneumoniae.

Tamayo CM.⁽⁹⁾ plantea en 2015 en su nuevo enfoque sobre la clasificación de las infecciones respiratorias agudas en los niños con dificultades relacionadas a la calidad de la atención a los pacientes con neumonías, así como la detección y reducción de los factores de riesgo, las complicaciones o la muerte por esta afección constituyen la plataforma

Tabla 4. Relación de positividad de los reactantes de la fase aguda con las formas radiológicas de la enfermedad.

Reactantes de la fase aguda	F. Lobar n=58		A.F. Múltiples n=54		Total n=112	
	No.	%	No.	%	No.	%
PCR	12	10,73	4	3,57	16	14,3
VSG	34	30,35	14	12,5	48	42,85
Fórmula leucocitaria	35	31,25	13	11,60	48	42,85

Fuente: Encuesta.

**Figura 1.** Comportamiento microbiológico, según aislamiento por hemocultivos.

Fuente: Encuesta.

epidemiológica de la cual emanan las impresionantes cifras de morbilidad y mortalidad en las poblaciones vulnerables.

Montaño CM.,⁽²⁾ Toledo IM.,⁽⁴⁾ y Alavarez ME.,⁽¹⁰⁾ han comunicado en sus trabajos que las complicaciones de las neumonías incluyen algunas inherentes al propio proceso inflamatorio pulmonar y pueden ser de orden local, pero en mayor o menor medida también pueden ser sistémicas, tanto unas como las otras, pueden necesitar según su gravedad, el uso del intensivismo para su tratamiento, las complicaciones de índole general suelen aparecer con una frecuencia similar a las locales.

Montaño CM.,⁽²⁾ Toledo IM.,⁽⁴⁾ y Rodríguez JM.,⁽¹¹⁾ enfatizan en sus investigaciones cómo hacer el diagnóstico de la neumonía grave de la comunidad. Este se basa en la epidemiología, la edad del paciente, el genio epidémico, los factores de riesgo asociados, el cuadro clínico y los exámenes complementarios. Los cultivos sanguíneos y los rayos x son suficientes en la mayoría de los casos para diagnosticar y tratar al paciente pediátrico.

Juy E.,⁽⁷⁾ Jaramillo LI.,⁽⁸⁾ Pina C.,⁽¹²⁾ Razón R.,⁽¹³⁾ y García T.,⁽¹⁴⁾ coinciden en el hecho bien establecido de que el agente

bacteriano causante de la mayoría de las neumonías de la comunidad sigue siendo el neumococo, incluso de sus formas graves, no obstante el estafilococo aureus es una causa de piodermitis, impétigos y otras afecciones de la piel muy comunes en la infancia y que secundariamente pueden ser la etiología de muchas formas graves de la comunidad sobre todo en el lactante mayor de 3 meses, el H.influenzae también se ve con alguna frecuencia, sobre todo, en países que no incluyen en sus esquemas de vacunación las que existen para este germen.

CONCLUSIONES

La edad menor de un año se erigió como el más importante marcador de riesgo para la aparición de las complicaciones en las neumonías graves adquiridas en la comunidad, la hipoproteinemias como forma de malnutrición cualitativa también fue un factor incidente en estos pacientes. Este último estado mórbido es reconocido en los pacientes con enfermedades infecciosas pues interfiere con el transporte de los antibióticos que viajan unidos a las proteínas séricas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carrasco MB, Silva M, De la Torre JC. Neumonía adquirida en la comunidad en el menor de cinco años. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [revista en Internet]. 2015 [citado 2 Sep 2018]; 40(8): [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/5>

2. Montaña CM, Menéndez Auld NG, Posada Soto LG, Orozco Gutiérrez A. Estudio clínico-epidemiológico de neumonía adquirida en la comunidad durante la edad pediátrica. Experiencia en el Hospital Ángeles Pedregal. *Acta méd. Grupo Ángeles [revista en la Internet]*. 2016 Sep [citado 4 Sep 2018]; 14(3): 143-146. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032016000300143&lng=es
3. Rubal A, Joa T, Dager A. Alteraciones clínicas y epidemiológicas por neumonía bacteriana en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. *MEDISAN [Internet]*. 2011 Feb [citado 16 Sep 2018]; 15(2): 170-176. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011000200004&lng=es
4. Toledo IM, Toledo MC. Neumonía adquirida en la comunidad en niños y adolescentes. *Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]*. 2012 Dic [citado 14 Sep 2018]; 28(4): 712-724. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252012000400014&lng=es
5. Luna CM, Calmaggi A, Caberloto O, Gentile J, Valentin R, Ciruzzi J, et. al. Neumonía Adquirida en la Comunidad. Guía práctica elaborada por un Comité Intersociedades. *MEDICINA*. Buenos Aires. [Internet]. 2003 Ago [citado 16 Sep 2018]; 63(4):319-343. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802003000400009&lng=es
6. Millán E, Días ND, Millán EH, Paz OE, Villamil YD. Diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en el hospital "Guillermo Domínguez López". *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [revista en Internet]*. 2014 [citado 12 Sep 2018]; 39(10): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/146/259>
7. Juy E, Céspedes E, Rubal AC, Maza AM, Terán CA. Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años. *MEDISAN [Internet]*. 2014 Nov [citado 14 Sep]; 18(11): 1490-1498. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014001100002&lng=es
8. Jaramillo LI, Martínez LM, Gaviria JR. Neumonía adquirida en comunidad: Adherencia a las guías terapéuticas, importante eslabón en el desenlace clínico del paciente. *Rev Cient Cienc Méd [Internet]*. 2015 [citado 12 Sep 2018]; 18(1): 36-42. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332015000100008&lng=es
9. Tamayo CM, Bastart EA. Nuevo enfoque sobre la clasificación de las infecciones respiratorias agudas en niños. *MEDISAN [Internet]*. 2015 Mayo [citado 18 Sep 2018]; 19(5): 684-694. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000500014&lng=es
10. Alavarez ME, Hernández M, Brito Y, Sánchez LM, Cuevas D. Riesgo de neumonía grave en niños menores de 5 años. *Rev Haban Cienc Méd [revista en Internet]*. 2018 [citado 14 Sep 2018]; 17(3): [aprox. 18 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2203>
11. Rodríguez JM, Vega D, Pacheco D, Piedra D, García DB, del Valle D. Características clínicas e imagenológicas de niños con neumonía complicada causada por *Streptococcus pneumoniae*. *Revista Cubana de Pediatría [revista en Internet]*. 2017 [citado 12 Sep 2018]; 89(0): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/167>
12. Pina C, Moraes A, Freitas M, Mello F. El papel de la Atención Primaria de Salud en la hospitalización de niños debido a neumonía: un estudio caso-control. *Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]*. 2017 [citado 12 Sep 2018]; 25: e2892. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100336&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1731.2892>
13. Razón R, Sánchez C, Hevia D. Prevención de las neumonías mediante vacunas. *Rev Cubana Pediatr [Internet]*. 2014 Jun [citado 16 Sep 2018]; 86(2): [aprox. 4 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312014000200012&lng=es
14. García T, Castillo A, Salazar D. Mecanismos de resistencia a betalactámicos en bacterias gramnegativas. *Rev Cubana Salud Pública [Internet]*. 2014 Mar [citado 16 Sep 2018]; 40(1): 129-135. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662014000100013&lng=es

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribución a la teoría: Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.

Dirección para la correspondencia: Dr. Pablo Antonio Hernández Dinza. Zamorana No. 4 e/ Aguilera y Primera de Zamorana. Reparto Zamorana. Santiago de Cuba. Cuba. Teléfonos: 54808693 y 58350771. Cuba.

Correo electrónico: pablo.hernandez@infomed.sld.cu

Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0

