

Revisión Bibliográfica

Evolución etimológica y análisis de la definición de las neumonías recurrentes en niños

Etymological evolution and analysis of the definition of the recurrent pneumonias in children

Dr. Geovanis Alcides Orellana Meneses¹.

1. Hospital Provincial General Camilo Cienfuegos. Sancti Spíritus. Cuba.

RESUMEN

Fundamento: El término neumonía recurrente en niños ha tenido variaciones en cuanto al enfoque dado a su definición y son varias las frases utilizadas para hacer referencia a esos procesos; sin embargo, no se han encontrado evidencias de obras donde se integren la evolución y el análisis etimológico de la definición de neumonías recurrentes en niños. **Objetivo:** Profundizar en el conocimiento sobre la evolución etimológica de la definición de afecciones pulmonares recurrentes; así como, analizar desafíos que tiene la comunidad científica ante elementos cuestionables de esa definición. **Desarrollo:** Se realizó una investigación bibliográfica y analítica, que permitió identificar los cambios evolutivos de la definición de afecciones pulmonares recurrentes en el niño y se analizaron desafíos que la comunidad científica tiene ante elementos cuestionables de esa definición. **Conclusiones:** El origen de la definición de neumonías recurrentes es reciente comparado con la historia de la medicina, sin embargo, en su evolución pasó de ser utilizada como una valoración temporal de la afección a una valoración más completa e inclusiva de los pacientes con esas afecciones. No obstante, aún hay algunos elementos teóricos que pueden ser perfectibles en la definición, para que su significado sea más sistémico e integral.

DeCS: NEUMONÍA/historia; NIÑO.

Palabras clave: afección pulmonar, afecciones pulmonares recurrentes, desarrollo histórico, evolución.

SUMMARY

Background: The term recurrent pneumonia in children has had variations according to the focus given to its definition. There are several phrases which are used to refer to those processes; however, evidences of scientific texts in which the evolution and the etymological analysis of the definition of recurrent pneumonias in children were integrated, were not found. **Objective:** To deepen on the etymological evolution knowledge of the definition of recurrent lung affections; as well as, to analyze challenges the scientific community has faced in front of questionable elements of this definition. **Development:** A bibliographical and analytic investigation was carried out to fulfill the objectives stated in terms of identification and analysis. **Conclusions:** The origin of the definition of recurrent pneumonias is recently compared with the history of medicine, however, in its evolution it passed from being used as a temporary evaluation of the affection to a more complete and inclusive evaluation of patients with those affections. Nevertheless, some theoretical elements can still be perfectible in the definition, in order to make its meaning more systemic and integral.

MeSH: PNEUMONIA/history; CHILD.

Keywords: lung affection, recurrent lung affections, historic development, evolution.

INTRODUCCIÓN

Las afecciones pulmonares se originan por alteración de las estructuras anatómicas de las vías respiratorias intrapulmonares y del parénquima pulmonar, o por trastornos en los procesos fisiológicos en los cuales esas estructuras participan.

Muchas de las enfermedades que originan las afecciones pulmonares en los niños son diagnosticadas después que estos han presentado varios episodios de “neumonía” (o, lo que es lo mismo, “inflamación del pulmón”) o después de varios episodios de síntomas respiratorios acompañados de imágenes en las radiografías de tórax sugestivas de “inflamación” o afección pulmonar.

Precisamente, la repetición de episodios que afectan el pulmón o las vías aéreas intrapulmonares en un niño puede causar un deterioro de su función respiratoria, por lo que cada vez es más útil tratar de iniciar la evaluación del niño de forma precoz, con el objetivo de diagnosticar oportunamente la causa que puede originar la recurrencia de las afecciones pulmonares, lo cual puede realizarse entre el 70 % y el 90 % de los pacientes¹⁻⁹.

La definición de “neumonías” recurrentes o, preferentemente, “afecciones pulmonares” recurrentes es un punto de partida, de incuestionable valor, para realizar la evaluación precoz a los niños con episodios recurrentes de afección pulmonar; sin embargo, el dominio de esa definición por los profesionales dedicados a la atención médica pediátrica, aún dista de traducirse en resultados favorables en la práctica diaria.

Por lo que se realiza esta investigación bibliográfica y analítica con el objetivo de profundizar en el conocimiento sobre la evolución etimológica de la definición de afecciones pulmonares recurrentes para unificar en un solo texto los principales elementos de dicha evolución; asimismo analizar los desafíos que tiene la comunidad científica ante algunos elementos cuestionables de esa definición

DESARROLLO

Se realizó una búsqueda en las principales bases de datos internacionales de publicaciones médicas, entre las que están: Web of Science, The Cochrane Library, Pubmed, GoPubMed, Medline, Scielo, Ebsco, Clinical Key, Springer, Hinari. Además, se exploraron los sitios subordinados a la plataforma cubana de salud, Infomed, que incluyó: revistas, libros, sitios web de especialidades y repositorios de tesis. Se utilizó también el motor de búsqueda de Google. En todos los casos se buscaron los siguientes términos en idioma inglés o español, tanto para resúmenes (abstract) como para textos completos: afecciones respiratorias bajas recurrentes/recurrent lower respiratory affections, neumonía recurrente/recurrent pneumonia, infección torácica recurrente/recurrent thoracic infection, enfermedades crónicas del parénquima pulmonar/chronic diseases of lung parenchyma, afecciones pulmonares recurrentes/recurrent pulmonary affections.

Después de seleccionar la información, se procedió a ordenarla cronológicamente, con el fin de propiciar una mejor aproximación al tema y su posterior análisis.

Evolución etimológica de la definición de neumonías recurrentes en los niños.

Desde la generalización del empleo de los antibióticos en la década de 1950 del siglo XX, comenzó a cambiar el panorama de las afecciones pulmonares, ya que enfermedades infecciosas como la neumonía, que habían sido la primera causa de muerte, comenzaron a disminuir su incidencia. No obstante, a pesar de la reducción del número de casos reportados, ya desde principio del siglo XX llamó la atención que algunos pacientes presentaban más de un episodio de neumonía.

En 1921 Henry Thomas publicó el reporte de un paciente adulto con dos episodios de neumonía, lo cual denominó como neumonía recurrente tipo I, porque la causa etiológica en ambos episodios fue el neumococo tipo I ¹⁰.

En los años 1954 y 1960 se publicaron dos artículos sobre las neumonías recurrentes en niños ^{11,12}, los cuales fueron los más antiguos que se han encontrado, referente a esas afecciones en pacientes pediátricos.

En 1967 Kjellman publicó un artículo en el cual plasmó los resultados sobre la asociación entre las neumonías recurrentes y el asma bronquial en niños; otro aspecto importante fue que se utilizó una definición de afección pulmonar recurrente, la que estableció como: "dos o más episodios de distress respiratorio con un proceso parenquimatoso pulmonar radiológicamente verificado" ¹³.

También, en 1967, se reportaron los resultados de una investigación en 97 niños, donde se identificó que el 37 % de ellos presentó más de tres infecciones pulmonares recurrentes ¹⁴.

Dos años más tarde, en 1969, Winterbauer y colaboradores publicaron uno de los primeros estudios en pacientes con afecciones pulmonares recurrentes dirigido a investigar los patrones clínicos y, por primera vez, buscar las posibles enfermedades subyacentes. En esta ocasión fueron evaluados 158 pacientes adultos ¹⁵.

En 1979 Arthur R. Euler y colaboradores, perfilaron un poco más la definición de afección pulmonar recurrente, al establecerla como "dos o más episodios de neumonías documentadas en el período de un año", en un estudio sobre el rol del reflujo gastroesofágico para provocar enfermedad pulmonar recurrente en niños ¹⁶.

Antes de esta definición, se había determinado que la recurrencia se establecería a partir de dos episodios, pero en esta ocasión se le incorporó el establecimiento de un período de tiempo específico para determinar esa recurrencia.

Howard Eigen, en 1982, incorporó también un nuevo elemento en la definición, ya que planteó que el diagnóstico de neumonía recurrente se haría solo si la radiografía de tórax estaba "limpia" entre episodios de enfermedad ¹⁷.

Uno de los primeros estudios en el continente americano sobre las afecciones pulmonares recurrentes en niños, fue publicado por el mexicano Lorenzo Pérez-Fernández, en 1988; en su artículo utilizó el término "neumópatas crónicas" para referirse a los "pacientes con síntomas respiratorios de evolución recidivante, con seis o más recidivas de la sintomatología respiratoria, en un lapso de 12 meses" ¹⁸.

En ese caso se mantuvo el criterio de considerar un período de tiempo para evaluar la recurrencia de los episodios, establecido en un año, pero se incrementó el número de recidivas a considerar. Esa modificación no se llegó a generalizar; sin embargo, constituyó un paso importante en el estudio de ese tipo de pacientes en Latinoamérica, ya que hasta ese momento no había referencia de ello en la literatura científica.

La definición que más se ha generalizado en el estudio de las afecciones pulmonares recurrentes se le atribuye a la doctora británica Ellen R. Wald, quien en el año 1990 formuló lo siguiente: "las neumonías recurrentes son definidas como dos o más episodios de neumonía en un año o más de tres en cualquier límite de tiempo" ¹⁹.

En los años siguientes, se plantearon otras definiciones que diferían relativamente de la definición planteada por Wald. En una se especificaba que la recurrencia era de infecciones respiratorias bajas ²⁰, en otra, se consideró un menor período de tiempo para evaluar la presencia de dos episodios, reduciéndolo a seis meses ²¹ y en otra, se consideró un mayor número de episodios a tener en cuenta ²².

Sin embargo, la mayoría de los artículos publicados, desde los últimos años del pasado siglo, adoptaron y generalizaron la siguiente definición: “existencia de dos o más episodios de neumonía en un año o más de tres episodios en cualquier período de tiempo, con resolución radiológica entre ellos” ^{1-5,23,24}.

Desafíos de la comunidad científica ante inconsistencias de la definición de neumonía recurrente.

A pesar de la “uniformidad” existente en los últimos años, todavía existen algunos puntos débiles respecto a la exégesis de la definición de afección pulmonar recurrente.

El primero está en establecer que la utilización del término “neumonía” no se debe limitar solamente a procesos infecciosos, considerando dos argumentos fundamentales para apoyar esa afirmación.

En primer lugar porque, desde el punto de vista etimológico, el vocablo neumonía es una palabra cuyos orígenes se remontan a la antigua Grecia cuando Hipócrates nombró a una de las enfermedades del tórax como **perineumonía** ²⁵, enmarcando en ella diferentes afecciones del pulmón. Este ilustre médico griego utilizó en sus escritos sobre medicina los elementos propios del dialecto jónico, de la lengua griega antigua, que después dio lugar al dialecto ático, el cual constituyó el elemento fundamental del griego clásico. Esta evolución idiomática provocó que el término perineumonía se transformara en **neumonía** (*πνευμονία: pneo-mon-ia*) con el significado de: inflamación del tejido pulmonar ²⁶.

En segundo lugar, porque existen evidencias de que la recurrencia de las afecciones pulmonares puede ser originada por enfermedades de origen infeccioso y, también, por enfermedades no infecciosas preexistentes ^{27,28} (ej. hemorragias alveolares, enfermedades pulmonares intersticiales, hipoventilación por hipoplasia o por deformidades torácicas, displasia broncopulmonar y asma). Incluso, algunas enfermedades pueden provocar afección pulmonar como parte de su evolución natural (ej. infecciones, inmunodeficiencias, malformaciones broncopulmonares, asma, hemorragias alveolares, entre otras), mientras que otras la pueden provocar como una complicación de ellas (ej. enfermedad por reflujo gastroesofágico, cardiopatías congénitas, deformidades de la pared torácica, enfermedades neurológicas, entre otras).

Otro aspecto cuestionable de la definición es el uso del criterio radiológico como un aspecto excluyente por sí mismo.

Como en la definición se utiliza el vocablo “neumonía”, al revisar diferentes guías de buenas prácticas para el manejo de los niños con neumonía adquirida en la comunidad ²⁹⁻³³, se encontró que la presencia de un infiltrado en la radiografía de tórax es el patrón de oro para el diagnóstico de neumonía; sin embargo, algunas de esas guías consideran que en la práctica clínica la neumonía en los niños puede ser diagnosticada sin confirmación radiográfica ³⁴.

Como consecuencia de esto, definir que es necesario contar con una radiografía de tórax para confirmar un episodio de neumonía, o lo que es lo mismo, de afección pulmonar, es contradictorio, porque no tener la radiografía no niega que el paciente haya tenido neumonía.

Por otro lado, en un huésped inmunocompetente con neumonía de causa infecciosa, la velocidad de la resolución radiológica depende del agente etiológico, variando desde dos semanas en infecciones por virus como el sincitial respiratorio o el parainfluenza, hasta meses como sucede en la infección por adenovirus; no obstante, la realidad también aporta la evidencia de que la mayoría de las veces se desconoce el agente etiológico ¹⁷.

En algunos pacientes las densidades radiológicas desaparecen en horas o pocos días, lo que hace muy improbable que se deban a neumonías infecciosas y sí a posibles atelectasias subsegmentarias, como ocurre en exacerbaciones de asma bronquial ^{35,36} o en la congestión vascular en cardiopatías ³⁷.

Otro elemento discutible sobre el criterio radiológico, incluido en la definición más utilizada sobre las neumonías recurrentes, es que se establece que debe existir una resolución radiológica entre un episodio neumónico y otro; sin embargo, según la experiencia del autor, se han encontrado niños que en los períodos entre episodios están asintomáticos y sin embargo, persisten imágenes radiológicas como consecuencia de alteraciones estructurales preexistentes, parenquimatosas o de vías aéreas (ej. malformaciones, dilataciones bronquiales, fibrosis quística), por lo que el patrón radiológico de estos niños no llega a ser “una radiografía normal” entre los episodios.

Debido a esto, parece más atinado que en la definición, en vez de “radiografía de tórax negativa entre episodios” se pueda utilizar la terminología: con mejoría radiológica, teniendo en cuenta la radiografía de tórax basal. Para esto deben existir evidencias que permitan definir qué denominamos como radiografía de tórax basal, de forma individualizada para cada paciente.

El número de episodios a considerar en la definición de afección pulmonar recurrente es otro tema ambiguo; si se tiene en cuenta que hay gran variabilidad en cuanto a los pacientes y a las causas que originan recurrencia de los procesos inflamatorios pulmonares, entonces también pudiera considerarse el número de episodios con la misma variabilidad, lo que haría muy difícil precisar la cifra más adecuada.

Sin embargo, al tener en cuenta que los aspectos que más pueden influir en la reducción del número de episodios son: el acceso que los pacientes tengan a los servicios de salud, dígame disponibilidad o proximidad, y la calidad en la atención médica que se brinde, entonces el número de episodios no debe ser un elemento rígido en la definición.

Por otro lado, a criterio del autor, sería prudente determinar que todo niño con dos o más episodios de afección pulmonar sea un candidato al cual el sistema de salud debería evaluar según la organización existente de los servicios asistenciales, con los objetivos de identificar cualquier causa preexistente y detener la recurrencia de las afecciones.

Teniendo en cuenta los argumentos anteriores y considerando los diferentes términos utilizados para hacer referencia a los procesos inflamatorios recidivantes del parénquima pulmonar, como son: neumonías recurrentes, neumopatías crónicas ⁸, infección torácica recurrente ³⁸, infección recurrente del tracto respiratorio bajo ³⁵ y afecciones respiratorias bajas recidivantes ²⁷, el autor prefiere utilizar el de afecciones pulmonares recurrentes. Por lo tanto, partiendo de la definición original, las afecciones pulmonares recurrentes pueden definirse como: “la existencia de dos o más episodios de afección pulmonar en un año o más de tres en cualquier período de tiempo, con imágenes radiológicas positivas en cada episodios”.

Es justo pensar que se necesitan más evidencias que avalen las anteriores propuestas de modificaciones a la definición; pero entre ellas hay una que es tangible y es la de planificar cómo insertar, en el proceso de atención médica a los niños con afecciones pulmonares recurrentes, la aplicación práctica de la definición.

CONCLUSIONES

El origen de la definición de neumonías recurrentes es reciente comparado con la historia de la medicina sin embargo, en su evolución pasó de ser utilizada como una valoración temporal de la afección a una valoración más completa e inclusiva de los pacientes con esas afecciones. No obstante, existen elementos teóricos en la definición que pueden ser perfectibles para que su significado sea más sistémico e integral y se aproxime más a la verdadera esencia de su aplicación práctica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Owayed AF, Campbell DM, Wang EEL. Underlying causes of recurrent pneumonia in children. *Arch Pediatr Adolesc Med* [Internet]. 2000 Feb [cited: dec 2014];154(2):190-4. Available from: <http://archpedi.jamanetwork.com/data/Journals/PEDS/8514/poa9175.pdf>
2. Ciftci E, Gunes M, Koksall Y, Ince E, Dogru U. Underlying Causes of recurrent pneumonia in Turkish Children in a University Hospital. *J Trop Pediatr* [Internet]. 2003 aug [cited: dec 2014]; 49(4):212-5. Available from: <http://tropej.oxfordjournals.org/content/49/4/212.abstract>
3. Cabezuolo G, Vidal S, Abeledo A, Frontera P. Causas subyacentes de neumonía recurrente. *An Pediatr (Barc)* [Internet]. 2005 [cited: dec 2014]; 63(5):409-12. Available from: <http://www.elsevier.es/es/revistas/anales-pediatria-37/causas-subyacentes-neumonia-recurrente-13080405-originales-2005>
4. Ozdemir O, Sari S, Bakirtas A, Zorlu P, Ertan U. Underlying diseases of recurrent pneumonia in Turkish children. *Turk J Med Sci* [Internet]. 2010 [cited: dec 2014];40(1):25-30. Available from: <http://journals.tubitak.gov.tr/medical/issues/sag-10-40-1/sag-40-1-4-0906-15.pdf>
5. Celebi S, Hacimustafaoglu M, Albayrak Y, Bulur N. Recurrent Pneumonia in Children. *Cocuk Enf Derg* 2010 [cited: dec 2014]; 4:56-9. Available from: <http://www.thefreelibrary.com/Recurrent+pneumonia+in+children%2fCocuklarda+tekrarlayan+pnomoni.-a0295258192>
6. Hoving MP, Brand PL. Causes of recurrent pneumonia in children in a general hospital. *J Paediatr Child Health* [Internet]. 2013 mar [cited: dec 2014];49(3):E208–E212. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jpc.12114/abstract>
7. Lodha R, Puranik M, Natchu UCM, Kabra SK. Recurrent pneumonia in children: clinical profile and underlying causes. *Acta Paediatr* [Internet]. 2002 [cited: dec 2014]; 91(11):1170-3. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1651-2227.2002.tb00123.x/abstract>
8. Pérez-Fernández LF, Cuevas Schacht FJ, Alva Chaire AC. Primer Consenso Nacional para el estudio del niño con Neumopatía Crónica. Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax. *Acta Pediatr Mex* [Internet] 2004 [cited: dec 2014]; 25(3):193-200. Available from: http://www.neumologospediatricas.com/pdf/neumopatia_cronica.pdf
9. Panitch HB. Evaluation of Recurrent Pneumonia. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. 2005 [cited: dec 2014]; 24(3):265-6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15750465>
10. Yernault JC. The History of Pleural Disease. En: Bouros D. New York: Marcel Dekker; 2004.p.1-19.
11. Henry T. Recurrent Type I Pneumonia: Serum treatment of two attacks one month apart. *Amer J Med Sciences*.1921 [cited: dec2014]; 161(1):103-8. Available from: <http://academic.research.microsoft.com/Publication/31623480/recurrent-type-i-pneumonia-serum-treatment-of-two-attacks-one-month-apart>
12. Houstek J, Hlouskova Z. Recurrent pneumonia in children. *Pediatr Listy* [Internet]. 1954 Jun-Aug [cited: dec 2014]; 9(4):206-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13224223>
13. Hlouskova Z, Copova M. Recurrent pneumonias. *Cesk Pediatr* [Internet]. 1960 Jun [cited: dec 2014]; 15:499-502. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14402104>
14. Benct Kjellman. Bronchial asthma and recurrent pneumonia in children. Clinical evaluation of 14 children. *Acta Paediatrica Scandinavica* [Internet]. 1967 [cited: dec 2014]; 56:651-9. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1651-2227.1967.tb15991.x/pdf>
15. Stuart Houston C, Weiler RL, Habbick BF. Severity of lung disease in Indian children. *Can Med Assoc J* [Internet]. May 1979 [cited: dec 2014]; 120:1116-21. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1819297/pdf/canmedaj01445-0082.pdf>
16. Winterbauer RH, Bedon GA, Ball WC Jr. Recurrent pneumonia. Predisposing illness and clinical patterns in 158 patients. *Ann Intern Med* [Internet]. Abr 1969 [cited: dec 2014]; 70(4):689-700. Available from: <http://annals.org/article.aspx?articleid=683089>
17. Euler AR, Byrne WJ, Ament ME, Fonkalsrud EW, Strobel CT, Siegel SC, et al. Recurrent pulmonary disease in children: a complication of gastroesophageal reflux. *Pediatrics* [Internet]. 1979 [cited: dec 2014]; 63(1):47-51. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/63/1/47.full.pdf+html>

18. Eigen H, Laughlin JJ, Homrighausen J. Recurrent pneumonia in children and its relationship to bronchial hyperreactivity. *Pediatrics* [Internet]. 1982 [cited: dec 2014]; 70:698-704. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/70/5/698.full.pdf+html>
19. Pérez-Fernández LF. Guía para estudio del niño con neumopatía crónica de difícil diagnóstico. *Acta Pediatr Mex*. 1988;9:119-26.
20. Wald E. Recurrent pneumonia in children. *Adv Pediatr Infect Dis*. 1990;5:183-203.
21. Geppert EF. Chronic and recurrent pneumonia. *Semin Respir Infect* [Internet]. 1992 [cited: dec 2014]; 7(4):282-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Geppert+EF.+Chronic+and+recurren+t+pneumonia.+Semin+Respir+Infect.+1992>
22. Aristizábal Duque G. Recurrent or chronic pneumonia: differential diagnosis and management. En: Benguigui Y, López Antuñano FJ, Schmunis G, Yunes J, editores. *Respiratory Infections in Children*. Washington: PAHO;1999.p.239-46.
23. Mello MGMO, David JSP, Cunha AJLA, March MFP, Ferreira S, Sant'Anna CC. Recurrent pneumonia in a pediatric pulmonology outpatient unit: concept and prevalence. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2000 [cited: dec 2014]; 76(1):44-8. Available from: <http://www.jped.com.br/conteudo/00-76-01-44/ing.asp>
24. Saad K, Mohamed SA, Metwalley KA. Recurrent/Persistent Pneumonia among Children in Upper Egypt. *Mediterr J Hematol Infect Dis* [Internet]. 2013 Apr [cited: dec 2014];5(1):e2013028. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3647710/>
25. Medina F, Juan P, Ruiz M, Gregorio R, García P. Neumonía recurrente en niños. *Fronteras med* [Internet]. 1996 [cited: dec 2014];4(3):133-8. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nxtAction=lnk&exprSearch=235975&indexSearch=ID>
26. España. Ediciones Universidad de Salamanca. Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico. Neumonía. Salamanca: Universidad de Salamanca; 2007. Disponible en: <http://dicciomed.eusal.es/palabra/neumonía>
27. González Valdés JA. Afecciones respiratorias bajas crónicas o recidivantes. En: de la Torre Montejo E, Pelayo González-Posada EJ, editores. *Pediatría*. Tomo III. Parte XII. La Habana: Ecimed; 2007.p.959-63. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/pediatria_tomooiii/indice_p.htm
28. Scott JAG, Wonodi Ch, Moisi JC, Deloria-Knoll M, DeLuca AN, Karron RA, et al. The definition of pneumonia, the assessment of severity, and clinical standardization in the Pneumonia Etiology Research for Child Health study. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2012 Apr [cited: dec2014];54 Suppl 2:S109-16.. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3297550/>
29. WHO/V&B. Standardization of interpretation of chest radiographs for the diagnosis of pneumonia in children. Geneva: WHO/V&B;2001. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO_V&B_01.35.pdf
30. Centro para el desarrollo de la Farmacoepidemiología. Guía de práctica clínica para el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. *Boletín* [Internet]. 2009Jun [citado: dec/ 2014];(25). Disponible en: <http://files.sld.cu/cdfc/files/2010/01/boletin-neumonía-adquirida25.pdf>
31. Méndez Echevarría A, García Miguel MJ, Baquero Artigao F, del Castillo Martín F. Neumonía adquirida en la comunidad. En: *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. Protocolos de Infectología*. 3ª ed. Madrid: Ergon;2011.p.59-66. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/neumonía.pdf>
32. Bradley JS, Byington CL, Shah SS, Alverson B, Carter ER, Harrison C, et al. The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2011[cited: dec 2014];53(7):e25-76.Available from: <http://cid.oxfordjournals.org/content/53/7/e25.full.pdf+html?sid=a0975098-130a-4aaa-b0e0-5110de6fced6>
33. Harris M, Clark J, Coote N, Fletcher P, Harnden A, McKean A, et al. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children:

- update 2011. Thorax [Internet]. 2011 Oct [cited: dec2014];66 Suppl 2:ii1-23. Available from: http://thorax.bmj.com/content/66/Suppl_2/ii1.full.pdf
34. Don M, Canciani M, Korppi M. Community-acquired pneumonia in children: what's old? What's new? Acta Paediatr [Internet]. 2010 Nov [cited: dec 2014];99(11):1602-8 Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1651-2227.2010.01924.x/pdf>
 35. Brand PLP, Hoving P, de Groot EP. Evaluating the child with recurrent lower respiratory tract infections. Paediatr Respir Rev [Internet]. 2012 Sep [cited: dec 2014];13(3):135-8 Available from: <http://www.prrjournal.com/article/S1526-0542%2811%2900019-4/abstract>
 36. Hughes D. Recurrent pneumonia... Not! Paediatr Child Health [Internet]. 2013 Nov [cited: dec/2014]; 18(9): 459. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3885099/>
 37. Woo MS, Szmuszkovicz JR. Pulmonary manifestations of cardiac diseases. En: Turcios NL, Fink RJ, editors. Pulmonary manifestations of pediatric diseases. 1ra ed. Filadelfia: Saunders, Elseviers; 2009.p.79-97.
 38. Couriel J. Assessment of the child with recurrent chest infections. British Medical Bulletin [Internet]. 2002 [cited: dec/2014];61(1):115–32. Available from: <http://bmb.oxfordjournals.org/content/61/1/115.full.pdf>

Recibido: 23/11/2014

Aprobado: 14/01/2015