

Infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años del Hospital General Dr. Verdi Cevallos Balda

Acute respiratory infections in children under 5 years-old at the Dr. Verdi Cevallos General Hospital

Diana Callejas de Valero^{1*} Dennise Pilay Chávez²

Ruth Moreira Vice³ Johan Urdaneta Bracho⁴

Diana Robles Robles⁵

Resumen

Se caracterizó la epidemiología de las infecciones respiratorias agudas (IRA) en niños menores de 5 años del Hospital General Dr. Verdi Cevallos Balda, mediante un estudio observacional, descriptivo, de carácter retrospectivo y corte transversal, durante el periodo enero-mayo de 2021. La población del estudio correspondió a 45 niños menores de 5 años diagnosticados como positivos en IRA. La investigación se realizó recopilando información de las historias clínicas en la población de estudio. Los resultados mostraron que el 60 % de los niños con IRA eran menores de 12 meses. El 73 % fue de procedencia rural. El 71,11 % (32 casos) de los agentes infecciosos causantes de IRA no se encontraban identificados, solo un 28,89 % fueron identificados, de los cuales el agente etiológico más frecuente fue el virus respiratorio sincitial (VSR) con un 15,56 %, seguido de *Streptococcus pneumoniae* con un 13,33 %. La bronquiolitis estuvo mayormente presente en niños menores de un año (51,85 %). La neumonía prevaleció en los niños con edades 1<3 años y 3-5 años (66,67 %). Se concluye que las IRA estuvo mayormente presente en niños de sexo masculino, menores de 12 meses, siendo el VSR el principal patógeno causante de bronquiolitis y el *S. pneumoniae* de neumonía.

Palabras clave: virus; patogenicidad; epidemiología; enfermedades infecciosas.

Abstract

The epidemiology of acute respiratory infections (ARI) in children under 5 years-old was characterized at the General Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda through an observational, descriptive, retrospective and cross-sectional study, during the period January-May 2021. The study population corresponded to 45 children under 5 years-old diagnosed as ARI positive. The research was carried out by compiling information from the clinical records of the study population. The results showed that 60% of the children with ARI were younger than 12 months. 73% were from rural. 71.11% (32 cases) of the infectious agents causing ARI were not identified, only 28.89% were identified, of which the most frequent etiological agent was respiratory syncytial virus (RSV) with 15.56%, followed by *Streptococcus pneumoniae* with 13.33%. Bronchiolitis was mostly present in children under one year-old (51.85%). Pneumonia prevailed in children 1<3 years-old and 3-5 years-old (66.67 %). It is concluded that the ARI was mostly present in male children, under 12 months, being RSV the main pathogen causing bronchiolitis and *S. pneumoniae* of pneumonia.

Keywords: viruses; pathogenicity; epidemiology; infectious diseases.

*Dirección para correspondencia: diana.callejas@utm.edu.ec

Artículo recibido el 18-04-2022 Artículo aceptado el 23-05-2022 Artículo publicado el 28-06-2022

Fundada 2016 Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

¹Universidad Técnica de Manabí, Investigador Titular, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Ciencias Biológicas, Portoviejo, Manabí, Ecuador, diana.callejas@utm.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-7864-5357>

²Universidad Técnica de Manabí, Aspirante a Investigador, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Ciencias Biológicas, Portoviejo, Manabí, Ecuador, dpilay9046@utm.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0001-5603-2181>

³Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Investigador Titular, Facultad de Ciencias Médicas, Portoviejo, Manabí, Ecuador, labgale@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0429-390X>

⁴Universidad Técnica de Manabí, Investigador Titular, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Ciencias Biológicas, Portoviejo, Manabí, Ecuador, johan.urdaneta@utm.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0001-8652-219X>

⁵Universidad Técnica de Manabí, Aspirante a Investigador, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Ciencias Biológicas, Portoviejo, Manabí, Ecuador, drobles6340@utm.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-2455-2814>

Introducción

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) se definen como el conjunto de enfermedades transmisibles del aparato respiratorio, causadas por diferentes microorganismos, que agrupan aspectos clínicos con diversas características epidemiológicas, los cuales hacen difícil su prevención y control^{1,2}. Estas comienzan de forma repentina, y por lo general duran menos de dos semanas, en su mayoría originan rinofaringitis, influenza, crisis asmática, bronquiolitis, y neumonía viral³. En la sintomatología que evidencia el paciente se observa fiebre, malestar general, congestión y secreción nasal, tos, dolor de garganta, expectoración y dificultad para respirar¹. La gran variedad de síntomas que suele presentar la población pueden agravarse e incluso llegar a producir la muerte^{1,2}.

Las IRA constituyen uno de los principales problemas de salud y representan la primera causa de morbilidad y consultas, así como una de las primeras causas de mortalidad en todas las edades, especialmente en menores de 5 años, quienes son más vulnerables a la adquisición de neumonía y muerte por dicha causa⁴. A nivel mundial, representan un problema de salud pública, debido a que han sido la principal causa de consultas a cualquier instancia, y de ingresos hospitalarios en pediatría⁵. En Ecuador conforman la primera causa de morbilidad con 45,7 % en el área urbana, 38,3 % en el área rural, y la segunda de mortalidad (40 %) en menores de 5 años. Además de ser una afección mortal, tiene una alta tasa de recurrencia, presentándose entre 4 a 6 veces por año a nivel urbano y 5 a 8 veces en zonas rurales^{6,7}.

Los agentes causales de las IRA pueden ser de origen viral o bacteriano, siendo lo más común que primero se produzca la infección viral y luego la sobreinfección bacteriana, sin embargo, los agentes virales han constituido la principal causa en más de 80 % de los pacientes, entre los más frecuentes figuran virus sincitial respiratorio (VSR), influencias A y B, parainfluenza, rinovirus, adenovirus, virus Cocksackie y los coronavirus, así como otros más recientes bocavirus y metapneumovirus⁵.

La etiología de las infecciones respiratorias ha sido muy bien estudiada en niños hospitalizados, conociéndose en la actualidad los agentes más frecuentes. En los niños con patología respiratoria ambulatoria la identificación de los agentes causales de IRA son más difíciles de determinar⁵, por lo que, es importante considerar los mecanismos de patogénesis, conocer los agentes etiológicos más frecuentes asociados a IRA en el medio donde se desarrolla el niño, y los avances que se han logrado en el diagnóstico de éstos, para continuar fortaleciendo los esfuerzos que se han realizado para disminuir estas infecciones, la aplicación de tratamientos y controles más precisos de dichas enfermedades¹. Por tales motivos, en este trabajo se caracterizó la epidemiología de las IRA en niños menores de 5 años, que acudieron al Hospital General Dr. Verdi Cevallos Balda en la ciudad de Portoviejo-Ecuador.

Metodología

Se realizó una investigación observacional, descriptiva y retrospectiva de corte transversal, mediante la cual se revisaron un total de 45 historias clínicas y exámenes de laboratorio clínico, de niños menores de 5 años con sintomatología de IRA que acudieron al Hospital General Dr. Verdi Cevallos Balda en la ciudad de Portoviejo-Manabí, durante el periodo de enero-mayo de 2021. Se cumplieron con los principios establecidos en la declaración de Helsinki⁸ para las investigaciones médicas en seres humanos. El procesamiento de los datos, se realizó mediante la estadística descriptiva empleando frecuencias absolutas y relativas para mostrar los resultados.

Resultados y discusión

Tal como se observa en la Tabla 1, de los 45 casos estudiados, el 53,33 % correspondieron a niños, y el 60 % de los infantes con IRA correspondieron a menores de 12 meses. Estudios realizados en Cuba⁹ y Ecuador¹⁰, han reportado prevalencias de IRA de un 55,3 % y 52,7 % respectivamente, para el mismo grupo de edad. García et al.¹¹, refieren que en infantes varones, las IRA son más prevalente.

Estos resultados coinciden con los obtenidos en este estudio y otros autores, argumentando que la condición de ser varón es considerada un mayor riesgo para adquirir la bronquiolitis lo cual también es reforzado por Huerta et al.¹² en su estudio.

Tabla 1. Variables sociodemográficas en niños menores de 5 años que asistieron al Hospital General Dr. Verdi Cevallos Balda por IRA

Característica	FA	FR (%)
Edad		
<12 meses	27	60,00
1<3 años	12	26,67
3-5 años	6	13,33
Sexo		
Femenino	21	46,67
Masculino	24	53,33
Procedencia		
Rural	33	73,33
Urbana	12	26,67

Es importante resaltar que, el 73,33 % de los casos obtenidos fueron de procedencia rural. El hecho de vivir en comunidades rurales, la accesibilidad de los pobladores a un centro de salud para ser atendidos es más difícil, en especial para aquellos que habitan en zonas más remotas o alejadas. Además, muchos de los habitantes que viven en comunidades rurales tienen un bajo nivel socioeconómico el cual está asociado con la adquisición de IRA¹³. Se ha relacionado las infecciones respiratorias con las condiciones de hacinamiento, donde generalmente los niños conviven en una sola habitación, y pueden dormir con más de tres personas, tal como lo describen estudios previos realizados en Venezuela¹⁴ y Colombia¹⁵. En este sentido, si algún miembro presenta una enfermedad respiratoria asintomática, debido al contacto directo con los demás, contribuye al contagio, especialmente de los niños y adultos mayores¹⁶. De igual forma, la contaminación por humo de tabaco, el uso doméstico de combustibles orgánicos e inorgánicos, incluyendo al kerosene, madera, las deficiencias nutricionales, así como los factores socio culturales propios de las comunidades rurales, son factores condicionantes para adquirir una infección respiratoria^{17,18}.

Está descrito que las IRA presentan un patrón estacional. En relación a esto, se evidenció que todas las IRA en la población seleccionada tuvieron episodios en época de invierno, pero es probable que sea en invierno donde mayormente circulan los agentes infecciosos responsable de la IRA. Similares resultados fueron descritos por Chirinos et al.¹⁹ en un reciente estudio realizado en Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja en Lima, Perú.

En la Figura 1, se observa que el 71,11 % de los niños diagnosticados con IRA, no tienen identificado el agente etiológico causal. En Ecuador, a partir de la pandemia de influenza en el año 2009, se fortaleció la vigilancia centinela activa en hospitales públicos con respecto a las IRA, y para el año 2012 se identificó la aparición del virus de la influenza. Gracias a esta vigilancia durante período 2011-2017, se logró detectar que en un 74 % de pacientes pediátricos no se logró aislar otro agente etiológico, lo cual representa una cantidad considerable, desconociéndose realmente el agente causal de las infecciones en estos pacientes²⁰. Esto coincide con lo observado en el presente estudio, por ende, es importante promover y dar a conocer esta debilidad, a fin de que se pueda establecer un diagnóstico preciso sobre las causas más frecuentes de las IRA.

Dentro de los casos en los que se pudo identificar el agente etiológico, los más frecuentes fueron el VSR (15,56 %) y el *Streptococcus pneumoniae* (13,33 %). Es conocido que la neumonía bacteriana es causante de una importante morbilidad en pacientes pediátricos y en todas las edades, siendo el *S. pneumoniae* el agente etiológico más común. La enfermedad es más grave en niños menores de

2 años y causa entre 700.000 y un millón de fallecimientos anuales en la infancia²¹. Es por ello que resulta relevante conocer la evolución clínica de la enfermedad para poder hacer un buen diagnóstico.

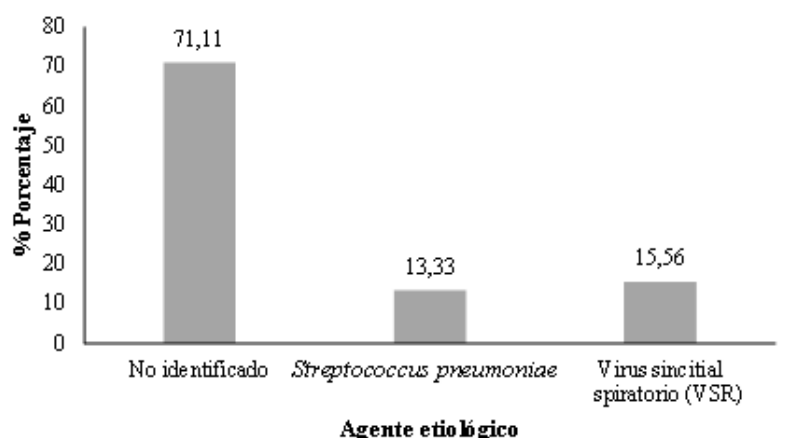


Figura 1. Agentes etiológicos más frecuentes causantes de las IRA en niños menores de 5 años del Hospital General Dr. Verdi Cevallos Balda.

La Tabla 2 describe un resumen de las enfermedades respiratorias agudas encontradas, y el agente etiológico causal en la población pediátrica menor de 5 años. Tal como se describió anteriormente, existe un elevado porcentaje de infecciones respiratorias sin identificar el agente infeccioso. La bronquiolitis estuvo presente en niños menores de un año (51,85 %), y en menor frecuencia en las edades 1< 3 años (25,00 %). Los cuadros de neumonía se observaron en los tres grupos de etarios, los mayores porcentajes se presentaron para las edades 1<3 años y 3-5 años, mostrando en ambos casos el mismo (67 %).

Tabla 2. Relación entre las IRA y agente causal en niños menores de 5 años. Hospital General Dr. Verdi Cevallos Balda

Características				Agente infeccioso					
				No identificado		VRS		<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
Edad	Diagnóstico	FA	FR (%)	FA	FR (%)	FA	FR (%)	FA	FR (%)
<12 meses	Bronquiolitis	14	51,85	10	37,04	4	14,81	0	0,00
	Bronquitis	1	3,70	1	3,70	0	0,00	0	0,00
	Neumonía	12	44,44	10	37,04	0	0,00	2	7,41
	Total	27	100,00	21	77,78	4	14,81	2	7,41
1<3 años	Bronquiolitis	3	25,00	2	16,67	1	8,33	0	0,00
	Bronquitis	1	8,33	0	0,00	1	8,33	0	0,00
	Neumonía	8	66,67	4	33,33	1	8,33	3	25,00
	Total	12	100,00	6	50,00	3	25,00	3	25,00
3-5 años	Bronquiolitis	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Bronquitis	2	33,33	2	33,33	0	0,00	0	0,00
	Neumonía	4	66,67	3	50,00	0	0,00	1	16,67
	Total	6	100,00	5	83,33	0	0,00	1	16,67

La bronquiolitis producida por el VSR es una enfermedad frecuente; diversos estudios manifiestan que es un problema de salud, debido a que representa una infección aguda que implica la hospitalización de los niños, el VRS suele ser el único agente causal cuando la enfermedad es epidémica, siendo responsable del 60 a 80 % de los casos, sin embargo, de forma esporádica, la bronquitis es causada en más del 50 % de los casos por otros agentes como el virus parainfluenza, influenza, los adenovirus, rinovirus, coronavirus, metapneumovirus humano y el *Mycoplasma*

*pneumoniae*²². También se pudo observar que existía un número elevado de casos de neumonía en la población pediátrica sin identificación del agente etiológico, solamente 6 casos se les diagnosticó neumonía por *S. pneumoniae*.

Finalmente, el presente estudio contribuyó a obtener un mayor conocimiento de la caracterización de las IRA en los pacientes pediátricos, menores de 5 años que acudieron al Hospital General Dr. Verdi Cevallos Balda. La frecuencia de IRA estuvo mayormente presente en niños de sexo masculino, menores de 12 meses y todos procedentes de invierno. Siendo el VSR el principal patógeno responsable de las IRA encontradas.

Se considera pertinente realizar futuros estudios que permitan caracterizar las IRA en pacientes pediátricos con otras comorbilidades asociadas, que incluyan la detección de otros agentes infecciosos frecuentes, tomando en cuenta también el tiempo de evolución de la enfermedad. La investigación obviamente por ser de carácter retrospectivo tuvo limitaciones, entre ellas el corto periodo de estudio que permitió solo detectar casos en temporada de invierno dificultando establecer correlaciones sobre la incidencia estacional que tienen las IRA, el sesgo de selección en cuanto al número del paciente, así como el desconocimiento de la evolución de la enfermedad, todo esto debido a la información incompleta de las historias clínicas en algunos casos. De igual manera, no se pudo obtener información sobre los factores de riesgos involucrados en las infecciones respiratorias en la población pediátrica.

Conclusiones

Por lo anterior, es importante describir las IRA en niños menores de cinco años de edad con el propósito de proveer información útil para el desarrollo de políticas y estrategias dirigidas a la prevención y el control de este problema de salud buscando disminuir la posibilidad de cuadros complicados de esta enfermedad. En esta investigación se determinó que, de los 45 pacientes pediátricos menores de 5 años diagnosticados con infecciones respiratorias, la mayoría pertenecían al género masculino. El 73 % de los niños estudiados eran de procedencia rural. La mayoría de los niños tenían IRA sin agente etiológico identificado (71,11 %). En los casos diagnosticados, el VRS (15,56 %) fue el responsable de los casos de bronquiolitis mientras que, el *S. pneumoniae* (13,33 %) fue el responsable de la neumonía.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento al Hospital General Dr. Verdi Cevallos Balda, por su apoyo para la obtención de datos.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Referencias bibliográficas

1. Bakir J, Juárez MDV, Lución MF, Areso MS, Viegas M, Mistchenko AS, et al. Clinical and epidemiological study of acute lower respiratory tract infections caused by adenovirus in hospitalized children. Nineteen years of active epidemiological surveillance. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2020;118(3):193-201. Disponible en: <https://doi.org/10.5546/aap.2020.eng.193>
2. Pedroso B, Lemes Á, Álvarez D. Infecciones respiratorias agudas en pacientes menores de 15 años en un área de salud. Medicentro [Internet]. 2018;22(2):135-41. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432018000200005&lng=es
3. Marimón JM, Navarro-Marí JM. Métodos de diagnóstico rápido de las infecciones respiratorias. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2017;35(2):108-15. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2016.11.007>

4. Tamayo CM, Bastart EA. Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en pacientes menores de 5 años. *Medisan* [Internet]. 2013;14(2):9073-8. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013001200007
5. Quintosa A, James SM, Reu CM, Squires S, Saco B. Infecciones respiratorias agudas virales en pacientes menores de 5 años hospitalizados. *MEDISAN* [Internet]. 2021;25(2):357-72. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192021000200357
6. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica Norma técnica [Internet]. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDIRECCIONES/dnn/archivos/EDITOGRAN%20NORMA%20SIVE.pdf> 2014 [consultada 2022.05.12].
7. Silva-Guayasamín LG, Callejas D, Silva-Sarabia CA, Silva-Orozco GS. Perfil epidemiológico de infecciones respiratorias agudas en pacientes pediátricos en Ecuador. *Enfermería Investig* [Internet]. 2022;7(2):87-92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31243/ei.uta.v7i2.1620.2022>
8. World Medical Association. Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human. [Internet] Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/> 2017 [consultada 2022.03.21].
9. Aguirre E, Céspedes E, Rubal A, Maza M, Terán C. Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años. *Medisan* [Internet] 2014;18(11):1490-7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192021000200357
10. Alomía PE, Rodas AG, Gallegos SH, Calle AP, González PE, Pino LJ, et al. Infecciones respiratorias agudas en infantes menores de 5 años del Centro de Salud Javier Loyola, Ecuador. *Arch Venez Farmacol y Ter* [Internet]. 2019;38:758-61. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55964142015>
11. García F, De La Cruz R. Actualización en la etiopatogenia de la bronquiolitis aguda. *Revista 16 Abril*. [Internet]. 2018;57(268):125-34. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abril/abr-2018/abr18268j.pdf>
12. Huerta S, Rioja R. Estudio epidemiológico de la Bronquiolitis en el Hospital Universitario de Burgos [Internet]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/24074> Universidad de Valladolid, 2017 [consultada 2022.04.01].
13. Bayona Y, Niederbacher J. Infecciones respiratorias virales en pediatría: generalidades sobre fisiopatogenia, diagnóstico y algunos desenlaces clínicos. *Médicas UIS* [Internet]. 2015;28(1):133-41. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v28n1/v28n1a14.pdf>
14. Álvarez JL, Martínez M, Acosta MA, Sierra J, Pérez DY. Infecciones respiratorias agudas en niños de 0 a 5 años en Venezuela. *Rev Inf Científica* [Internet]. 2011;72(4):1-9. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/677/1637>
15. Mendoza BRM. Caracterización de la infección respiratoria grave en menores de cinco años en un hospital de Medellín. *CES Med* [Internet]. 2018;32(2):81-9. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.21615/cesmedicina.32.2.1>
16. Martín LC, Delgado G, Araujo H, Hernández I, Figueredo R. Algunos factores de riesgo de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años. Mayo 2014-2015. *Multimed* [Internet]. 2017;21(2):4-13. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/485>
17. Ferreira-Guerrero E, Báez-Saldaña R, Trejo-Valdivia B, Ferreyra-Reyes L, Delgado-Sánchez G, Chiliánn-Herrera OL, et al. Infecciones respiratorias agudas en niños y signos de alarma identificados por padres y cuidadores en México. *Salud Publ Mex*. [Internet]. 2013;55(2):S307-13. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800030&nrm=iso
18. García RM. Factores de riesgo de morbilidad y mortalidad por infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años. *Rev Méd Electrón* [Internet]. 2010;32(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242010000300010
19. Chirinos-Saire Y, Reyna-García R, Aguilar-Huauya E, Santillán-Salas C. Respiratory viruses and clinical-epidemiological characteristics in episodes of acute respiratory infection. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2021;38(1):101-7. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.381.6346>
20. Ministerio de Salud Pública Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública Dirección Nacional Vigilancia Epidemiológica. *Influenza*, Ecuador SE. 20 [Internet]. 2017;1-11. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/06/Boletin-Influenza-SE-20.pdf> [consultada 2022.04.12].

21. Cemeli M, Laliena S, Valiente J, Martínez B, Bustillo M, García C, et al. Características clínicas y evolutivas de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes hospitalarios. *Rev Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2020;22(85):23-32. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322020000100005
22. Jiménez R, Andina D, Palomo B, Escalada S, de la Torre M. Impact of a new acute bronchiolitis protocol on clinical practice. *An Pediatr* [Internet]. 2019;90(2):79-85. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.02.017>