

Análise epidemiológica dos casos de pneumonia na população pediátrica brasileira nos últimos 10 anos

Epidemiological analysis of pneumonia cases in the Brazilian pediatric population in the last 10 years

Catharina Ferreira da Costa Magalhães¹; Natan de Oliveira Faria Machado¹; Juliana Lopes Dias¹; Gabriela Paiva da Costa Jardim¹; Ellen Francine Rosestolato¹; Christianne Terra de Oliveira Azevedo²

Como citar esse artigo. Magalhães CFC, Machado NOF, Dias JL, Jardim GPC, Rosestolato EF, Azevedo CTO. Análise epidemiológica dos casos de pneumonia na população pediátrica brasileira nos últimos 10 anos. Rev de Saúde 2022;13(2):72-77.

Resumo

A pneumonia está entre as 5 principais causas de morte em crianças com até 5 anos de idade em todo o mundo. No Brasil, nos últimos 10 anos, foram registradas mais de 2 milhões de internações e mais de 14 mil óbitos por esta causa em pacientes com até 14 anos de vida. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo realizar uma análise epidemiológica desta patologia no país entre os anos de 2010 e 2019, coletando informações no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) – Sistema de Informações Hospitalares/Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). Foram coletados dados sobre número de óbitos, internações e taxa de mortalidade de acordo com as faixas etárias, sexo e regiões do país. De acordo com as informações obtidas, houve uma redução de 24,9% do número de óbitos e 37,5% de internações, de modo que a faixa etária mais acometida foi a de pacientes com até 4 anos de idade e a região mais afetada foi a região sudeste. Dessa forma, foi possível notar a importante redução da maioria dos valores avaliados, porém, mantendo ainda números de internações e óbitos relevantes no contexto analisado. Assim, são necessários estudos epidemiológicos regionais mais específicos e maiores investimentos nos setores de assistência à saúde a fim de diminuir o número de acometidos.

Palavras-chave: Pneumonia; Pediatria; Brasil; Epidemiologia.



Abstract

Pneumonia is among the top 5 causes of death in children under 5 years of age worldwide. In Brazil, in the last 10 years, more than 2 million hospitalizations and more than 14 thousand deaths from this cause were registered in patients up to 14 years old. Thus, the present study aimed to carry out an epidemiological analysis of this pathology in the country between the years 2010 and 2019, collecting information from the Informatics Department of the Unified Health System (DATASUS) - Hospital Information System / Unified Health System (SIH/SUS). Data on the number of deaths, hospitalizations and mortality rates were collected according to the age groups, sex and regions of the country. According to the information obtained, there was a reduction of 24.9% in the number of deaths and 37.5% in hospitalizations, so that the age group most affected was that of patients up to 4 years old and the region most affected was the southeast region. Thus, it was possible to note the significant reduction in most of the values evaluated, however, still maintaining relevant numbers of hospitalizations and deaths in the analyzed context. Thus, more specific regional epidemiological studies and greater investments in health care sectors are needed in order to reduce the number of people affected.

Keywords: Pneumonia; Pediatrics; Brazil; Epidemiology.

Introdução

Atualmente, cerca de 40% das crianças chegam ao atendimento médico por infecções respiratórias agudas (IRA), sendo esta, uma das cinco principais causas de óbito em pacientes com até 5 anos de idade em países em desenvolvimento¹. Dentre as IRA, a pneumonia adquirida na comunidade (PAC) é a principal causa de morbidade, hospitalização e mortalidade² de

modo que, em 2015, foram registradas cerca de 700 mil mortes por pneumonia em menores de 5 anos de idade em todo o mundo³ e acredita-se que cerca de 40 milhões de crianças com esta idade adquirem pneumonia anualmente⁴.

Na América Latina, as infecções respiratórias foram responsáveis por cerca de 80 mil mortes de crianças por ano, das quais 40% ocorreram no Brasil⁵. No país, entre os anos de 2010 e 2019, foram registradas mais de 2 milhões internações e aproximadamente 14

Afiliação dos autores:

¹Discente do curso de medicina da Universidade de Vassouras, Vassouras, RJ, Brasil

²Docente do Curso de Medicina da Universidade de Vassouras, Vassouras, RJ, Brasil

* Email de correspondência: cathmagal@gmail.com

Recebido em: 25/09/2021. Aceito em: 18/02/2022.

mil óbitos em crianças com até 14 anos de idade devido à pneumonia, sendo esta, uma das principais causas de morte nesta faixa etária⁶.

Não se sabe ao certo a explicação para que estes valores sejam tão elevados, entretanto, sabe-se que a ocorrência desta doença está associada a características individuais, físicas, socioeconômicas e sanitárias⁷. Os principais fatores de risco para o desenvolvimento e gravidade da PAC são falta de imunização, desnutrição, idade materna jovem, baixo nível socioeconômico, exposição à fumaça e poluição, frequência em creches⁸, doenças crônicas subjacentes, infecção por HIV³, baixa escolaridade materna e paterna⁹ e desnutrição¹⁰ que são fatores de difícil controle, principalmente nos países em desenvolvimento como o Brasil.

Baseados em dados publicados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), Chiesa, Westphal & Akerman afirmaram que cerca de 13 milhões de crianças já morreram por doenças respiratórias no mundo⁴ sendo que 95% destes óbitos ocorrem em países em desenvolvimento¹¹. Atualmente, as internações por pneumonia são consideradas como marcadores de fragilidade no sistema de assistência à saúde pois esta doença é uma das com maior possibilidade de solução no contexto mundial e, por isso, não deveria apresentar altos índices de mortalidade e morbidade⁷.

No entanto, é possível que os valores encontrados estejam superestimados devido à dificuldade de se realizar o diagnóstico correto e preciso, o que ocorre por falha na interpretação radiológica², apesar deste ser o exame considerado padrão-ouro para a investigação da doença¹², falta de escores específicos para PAC na pediatria¹³ e dificuldade de identificação de agentes etiológicos¹⁴, que podem ser vírus, bactérias, fungos, protozoários, larvas, helmintos, além de agentes químicos e físicos¹³. Diferentes agentes podem cursar com diferentes manifestações¹⁵. Entre os agentes mais comuns, o principal é *Streptococcus pneumoniae*, com maior importância nos pacientes com até 5 anos de vida¹¹, porém também podem ser encontrados com frequência casos por *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* e *Staphylococcus aureus*¹⁶.

Apesar de haver valores elevados de internação e óbitos por PAC, ocorreram significativas reduções entre 2000 e 2013, em todo o mundo, sugerindo que estão sendo feitos avanços na prevenção, reconhecimento e tratamento desta condição¹⁷. Possivelmente, a principal causa para esta redução foi a implementação da vacina pneumocócica 10-valente (PVC10), incluída no calendário vacinal brasileiro em 2010¹⁸.

Apesar disso, estes valores poderiam ser reduzidos ainda mais através do maior desenvolvimento e investimento na atenção primária, uma vez que, no país, a pneumonia bacteriana é a principal causa de internação por condições sensíveis a atenção primária em crianças com até 5 anos de idade¹⁹.

Tendo em vista a importância da pneumonia na população pediátrica brasileira, o presente artigo teve como objetivo analisar os dados disponíveis no DATASUS acerca dos casos de pneumonia em pacientes com até 14 anos de idade em todo o Brasil.

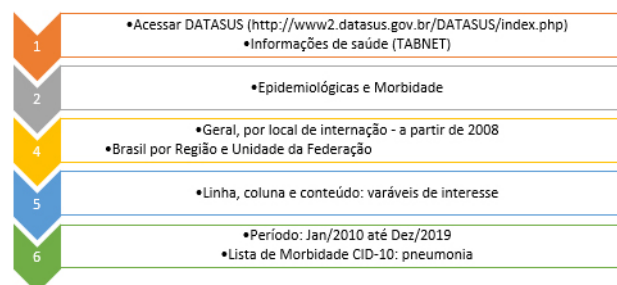


Figura 1. Organograma da busca de dados no sistema DATASUS.

Material e métodos

Foi realizada uma coleta descritiva, transversal e observacional dos dados disponíveis no DATASUS – SIH/SUS do Ministério da Saúde, com a coleta de dados sendo feita entre os meses de novembro e dezembro de 2020.

Resultados

Durante os anos de 2010 a 2019 foram registradas 2.758.967 internações por pneumonia no Brasil em pacientes com até 14 anos de idade. Durante esse período houve significativa redução, de modo que no ano de 2010 ocorreram 365 mil internações e no ano de 2019 foram registradas 228 mil. A Tabela 1 apresenta o número de internações em cada região do país nos últimos 10 anos, na qual foi possível observar que a Região Sudeste registrou os maiores números durante o período analisado, enquanto a Região Centro-Oeste apresentou os menores. A Tabela 2 mostra o número de internações de acordo com as faixas etárias analisadas, onde foi possível observar que a faixa etária com maior número de internações foi a de 1 a 4 anos de vida, seguida pelas faixas etárias e menores de 1 ano, 5 a 9 anos e 10 a 14 anos.

Foram também registrados o número de óbitos, totalizando 14.542 no total. A faixa etária mais acometida foi a de menores de 1 ano de idade, seguida pelas de 1 a 4 anos, 10 a 14 anos e por último a de 5 a 9 anos. Os valores do número de óbitos de acordo com a faixa etária estão apresentados na Tabela 3.

Verificou-se ainda as taxas de mortalidade (TM) por pneumonia em relação ao sexo e a faixa etária. Os pacientes com idade entre 10 e 14 anos apresentaram

Tabela 1. Internações por região segundo ano de atendimento.

Ano de atendimento	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste
2010	46.653	113.231	120.577	53.838	31.672
2011	46.872	108.476	101.709	457.25	26.846
2012	42.151	86.816	101.845	46.445	25.252
2013	42527	86.381	97.714	44.020	26.031
2014	38.026	79.279	90.677	39.050	24;005
2015	31.301	73.062	84.633	36.624	21.500
2016	27.248	61.837	85.461	37.737	19.379
2017	31.150	69.280	79.814	34.933	18.778
2018	31.150	68.608	80.407	34.553	19.369
2019	34.124	68.905	73.069	31.828	20.627
Total	373.753	821.383	921.261	407.390	234.820

Fonte: DATASUS- SIH/SUS acessado em 13/12/2020

Tabela 2. Internações por faixa etária segundo ano de atendimento.

Ano de atendimento	Menores de 1 ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos
2010	112.936	177.595	52.226	23.214
2011	108.167	155.973	44.893	20.565
2012	101.001	141.889	41.252	18.367
2013	99.301	136.641	42.262	18.469
2014	90.013	127.323	37.852	15.849
2015	84.372	116.757	32.890	13.101
2016	76.182	112.088	30.935	12.457
2017	75.436	114.311	31.512	12.696
2018	75.829	112.536	32.962	12.760
2019	73.717	112.570	30.786	11.480
Total	902.326	1.316.205	380.217	160.219

Fonte: DATASUS- SIH/SUS acessado em 13/12/2020

Tabela 3. Número de óbitos por faixa etária segundo ano de atendimento.

Ano de atendimento	Menores de 1 ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos
2010	822	436	171	205
2011	827	430	157	166
2012	865	412	163	152
2013	850	436	151	171
2014	796	392	126	149
2015	667	333	106	125
2016	686	445	144	164
2017	621	388	126	126
2018	609	441	132	137
2019	593	359	137	137
Total	7.449	4.115	1.430	1.548

Fonte: DATASUS- SIH/SUS acessado em 13/12/2020

a maior TM registrada, seguidos pelos menores de 1 ano, 5 a 9 anos e 1 a 4 anos. Em relação ao sexo, o sexo feminino apresentou a maior TM. Os valores estão apresentados na Tabela 4.

Além disso, em relação ao sexo, os pacientes masculinos representaram a maioria das internações por pneumonia nos últimos 10 anos, 1.507.699 no total, enquanto o sexo feminino registrou 1.251.268.

a redução foi de 36,6% e 17,66%. Ainda que estas faixas etárias se destaquem nos parâmetros analisados, a que apresentou maior TM foi a de 10 a 14 anos, com TM média de 0,97 nos últimos 10 anos e com um aumento de 35% neste período⁶.

Ao analisar mais especificamente as regiões do Brasil foi possível notar que a Região Sudeste registrou 33,4% das internações, apresentando sempre os maiores

Tabela 4. Taxa de mortalidade por faixa etária e sexo segundo ano de atendimento.

Ano de atendimento	Menores de 1 ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	Sexo Masculino	Sexo Feminino
2010	0,73	0,25	0,33	0,88	0,43	0,46
2011	0,80	0,28	0,35	0,81	0,48	0,51
2012	0,86	0,29	0,40	0,83	0,47	0,59
2013	0,86	0,32	0,36	0,93	0,50	0,59
2014	0,88	0,31	0,33	0,94	0,50	0,59
2015	0,79	0,29	0,32	0,95	0,49	0,51
2016	0,90	0,40	0,47	1,32	0,58	0,68
2017	0,82	0,34	0,40	0,99	0,53	0,55
2018	0,80	0,39	0,40	1,07	0,53	0,60
2019	0,80	0,32	0,45	1,19	0,51	0,57
Total	0,83	0,31	0,38	0,97	0,50	0,56

Fonte. DATASUS- SIH/SUS acessado em 13/12/2020.

Discussão

Com a análise dos dados coletados foi possível concluir que, entre os anos de 2010 e 2019 houve uma redução de 37,5% das internações e 24,9% dos óbitos por pneumonia em pacientes com até 14 anos em todo o Brasil⁶. Esta redução está de acordo com a observada em outros países como Chile, Peru, Uruguai e México¹⁸.

Em relação as faixas etárias, a mais acometida foi a de 1 a 4 anos, representando 47,70% do total de internações. Entretanto, ao analisar o número de óbitos, a faixa mais acometida foi a de menores de 1 ano de vida, representando 51,22% do total de mortes por pneumonia na população analisada⁶. Estudos demonstraram que 81% das mortes por esta causa ocorrem em crianças com menos de 2 anos de idade²⁰, de modo que as principais medidas preventivas devem se concentrar nos menores de 6 meses de vida¹⁸, onde há ainda maior dificuldade diagnóstica devido a manifestações inespecíficas principalmente no período neonatal²¹.

É importante analisar que houve significativa redução dos números de internações e óbitos, ainda que apresentem altos valores totais. Nos menores de 1 ano de vida os valores reduziram 36,72% e 27,85%, respectivamente, e nos pacientes entre 1 e 4 anos de vida

números durante os últimos 10 anos. Em contrapartida, a Região Centro-Oeste registrou o menor número de internações, apenas 8,5% do total. Ainda que os valores sejam altos, houve importante redução em todas as regiões, sendo que a Região Sudeste apresentou 39,4% de redução⁶. Um estudo realizado no estado de São Paulo buscou explorar o número de internações por pneumonia em crianças com até 4 anos de idade entre 2009 e 2013, evidenciando significativa redução na maioria das cidades²², corroborando os dados encontrados no atual estudo.

Em relação ao sexo, o sexo feminino apresentou maior TM, com uma média de 0,56 nos últimos 10 anos, porém, o sexo masculino constitui 54% das internações por pneumonia na faixa etária e período analisados. Ainda assim, as internações no sexo masculino reduziram 38% e no sexo feminino 36,9%⁶.

Desta forma, nota-se uma importante redução da maioria dos valores analisados em relação a pneumonia na população pediátrica no Brasil nos últimos 10 anos. A principal hipótese para esta redução é a implementação da vacina PCV10 no Plano Nacional de Imunização, em 2010, sendo aplicada inicialmente em todas as crianças menores de 2 anos de vida¹⁸. A vacinação foi associada com significativa diminuição da hospitalização por pneumonia por pneumococo nos grupos de idade

alvo para a vacinação e em indivíduos não vacinados, principalmente em áreas de baixa renda²³. De acordo com estudos, em 2011 a cobertura vacinal atingiu uma média superior a 80% em crianças com menos de 1 ano de vida em mais de 5 mil municípios²⁴.

Um estudo realizado em 2016, em Minas Gerais, mostrou uma redução de 19% nas PAC em menores de 1 ano de vida residentes na comunidade de Alfenas, no período entre 2007 e 2009, na comparação com o período de 2011 a 2013 após a implementação da vacina¹⁸. Em escala global essa redução também foi observada de modo que dados sugerem uma redução de 25% na incidência de pneumonia apesar do aumento da população infantil entre os anos de 2000 e 2010¹¹.

No entanto, há também fatores que impedem que estas reduções sejam maiores ou, ainda, fazem com que haja o aumento de alguns valores. Dificuldade no controle dos fatores de risco²², falhas no diagnóstico, retardo no início da antibioticoterapia, dificuldade para a identificação do agente etiológico²⁵, entre outros, são fatores que contribuem para perpetuar os elevados índices relacionados a pneumonia na infância²². Os índices elevados são observados principalmente nos países em desenvolvimento, onde a incidência estimada é de 0,22 episódios de pneumonia por criança/ano enquanto em países de alta renda a média é de 0,015 episódios por criança/ano¹¹.

Considerações finais

A pneumonia é uma das principais causas de internação e óbito na população pediátrica, principalmente naqueles com até 5 anos de idade. No entanto, apesar de o Brasil ainda apresentar altos valores relacionados a esta patologia, foi possível notar importantes reduções nos últimos 10 anos. A realização de um estudo epidemiológico mais criterioso de cada região e estado do país seria válida para compreender os principais fatores associados a redução ou não dos valores encontrados. Desta forma seria possível criar estratégias específicas para cada local, de modo a contribuir de forma mais efetiva para a diminuição dos números analisados. Ademais, são necessários estudos mais aprofundados acerca dos fatores relacionados a falha diagnóstica, de maneira que seja possível criar protocolos e estratégias que facilitem o diagnóstico e tratamento precoce. Assim, será possível contribuir com a diminuição do número de internações e óbitos por esta causa no Brasil.

Referências

1. Sant'Anna SLA. Epidemiologia da pneumonia infantil em uma comunidade de Salvador/BA. Salvador: Fundação Oswaldo Cruz centro de pesquisas Gonçalo Muniz, 2010. Dissertação de mestrado em curso de pós graduação em biotecnologia em saúde e medicina investigativa.

Gomes M. Pneumonia adquirida na comunidade: os desafios da realidade brasileira. *J Bras Pneumol*. 2018 Ago; 44(4): 254-256.

2. Marangu D, Zar HJ. Childhood pneumonia in low-and-middle-income countries: An update. *Paed Resp Rev* 2019; 32, pp. 3-9.

3. da-Silva JVF, da-Silva EC, da-Silva EG, Ferreira AL, Rodrigues APRA. Perfil da morbidade hospitalar por doenças respiratórias na infância de 0 a 9 anos na cidade de Maceió – AL, no período de 2010 a 2014. *Cad Grad Ciênc Biol Saú*. 2016; 3(3): 43-58.

4. Soares LDS, Mendonça ABL, Arrighi BB, Amorim GC, Nunes GV, Moreira NA, et al. Distúrbios respiratórios em pacientes pediátricos de 0 até 5 anos em Unidades de Saúde de Rio Verde-GO. *Braz Jo Develop*. 2020; 6(11): 90708-90727.

5. DATASUS (SIH-SUS) - avaliado de jan de 2010 a dez 2019, avaliando internações, ano processamento, óbitos, faixa etária e sexo. Citado em: 16/12/2020.

6. Gaspar MAR, Barros PHS, Costa ASV, Soares FA, Oliveira BLCA. Desigualdade social e hospitalizações por pneumonia em crianças menores de cinco anos no Estado do Maranhão, Brasil. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2020; 20(1): 81-89.

7. Bedran RM, de-Andrade CR, Ibiapina CC, Fonseca MTM, Alvim CG, Bedran MBM. Pneumonias adquiridas na comunidade na infância e adolescência. *Rev Med Minas Gerais*. 2012;22(7):40-47.

8. Neto FCF, Crisanto MVS, Portela ACF, Bezerra HSS, da-Fonseca RSB, Fonseca FMNS. Percepção dos educadores e dos responsáveis sobre os determinantes sociais da saúde de crianças assistidas em uma creche de Teresina-PI. *Braz J Health Rev* 2020;3(6): 16834-16848.

9. Minaya T, Carlos A, Rimarachin C, Bertoni M. Desnutrición aguda como factor de riesgo asociado a infecciones respiratorias agudas bajas en niños menores de 2 años de edad. Universidad Privada Antenor Orrego. 2020; pp. 1-52. Disponível em: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/6831>.

10. le-Roux DM, Zar HJ. Community-acquired pneumonia in children — a changing spectrum of disease. *Ped Radiolog*. 2017; pp. 1392-1398.

11. Moro VCD, Athayde ES, Silva CMM, Souza FM, da-Silva FPA. Hospitalização e Mortalidade por Pneumonia Infantil em Montes Claros e Minas Gerais de 2008 a 2012. *Rev Norte Mineira Enf*. 2015;4(2):19-28.

12. Dean P, Florin TA. Factors Associated With Pneumonia Severity in Children: A Systematic Review. *J Pediatric Infect Dis Soc* 2018; 7(4):323-334

13. Principi N, Esposito S. Biomarkers in Pediatric Community- Acquired Pneumonia. *Int J Mol Sci*. 2017;18(2): 447.

14. Prina E, Ranzani OT, Torres A. Community-acquired pneumonia. *Lancet*. 2015; 386(9998): 1097–1108.

15. Mandell LA. Community-acquired pneumonia: An overview. *Postgrad Med* 2015; 127(6): 607–615.

16. Rodrigues CMC, Groves H. Community-Acquired Pneumonia in Children: the Challenges of Microbiological Diagnosis. *J Clin Microbiol* 2018; 56(3):e01318-17.

17. Vieira ILV, Kupek E. Impacto da vacina pneumocócica na redução das internações hospitalares por pneumonia em crianças menores de 5 anos, em Santa Catarina, 2006 a 2014. *Epidemiol Serv Saude*. 2018; 27(4):e2017378.

18. Mariano TSO, Nedel FB. Hospitalização por Condições Sensíveis à Atenção Primária em menores de cinco anos de idade em Santa Catarina, 2012: estudo descritivo. *Epidemiol Serv Saúde* . 2018; 27(3):e2017322.

19. Walker CLF, Rudan I, Liu L, Nair H, Theodoratou E, Bhutta ZA, et al. Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. *Lancet*. 2013; 381(9875):1405-1416.

20. Hooven TA, Polin RA. Pneumonia. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2017; 22(4): 206-213.

21. Menezes RAM, Pavanitto DR, Nascimento LFC. Distribuição espacial das taxas de internação de crianças por pneumonia no Sistema Único de Saúde, nos municípios do estado de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol*. 2019;

22:e190053.

22. Schuck-Paim C, Taylor RJ, Alonso WJ, Weinberger DM, Simonsen L. Effect of pneumococcal conjugate vaccine introduction on childhood pneumonia mortality in Brazil: a retrospective observational study. *Lancet Global Health* 2019; 7(2):e249-e256.

23. Afonso ET, Minamisava R, Bierrenbach AL, Escalante JJC. Effect of 10-Valent Pneumococcal Vaccine on Pneumonia among Children, Brazil. *Emerg Infect Dis.* 2013; 19(4):589-97.

24. Cano MC, Aznar SL, Lozano JV, Ganuza BM, Alonso MB, Vera CG. Características clínicas y evolutivas de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes hospitalarios. *Ped Atención Prim.* 2020;22(85): 23-32.