

## ARTIGO ORIGINAL

## PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE INTERNAÇÕES POR PNEUMONIA EM CRIANÇAS NO TOCANTINS ENTRE 2014 E 2018

## EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF INTERNATIONAL PNEUMONIA IN CHILDREN IN TOCANTINS BETWEEN 2014 AND 2018

Natália Ferreira Bueno<sup>1</sup>, Bruna Soares de Sousa<sup>1</sup>, Matheus Negreiros Santos<sup>2</sup>, Lucas Ataídes França<sup>1</sup>, Paulo Martins Reis Junior<sup>3</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A pneumonia é uma infecção pulmonar que acomete alvéolos pulmonares e interstício. Aproximadamente 60% dos casos são provocados por *Streptococcus pneumoniae*, entretanto vírus e fungos também são agentes etiológicos. Em 2018, 417.924 pacientes foram hospitalizados com pneumonia no Brasil, sendo a principal causa de morte em crianças de até 5 anos de idade. As taxas de mortalidade infantil por pneumonia variam por região, sendo mais altas nos estados do Norte e Nordeste (70/1000 habitantes). **Objetivo:** caracterizar o perfil epidemiológico de internações por pneumonia em crianças no Tocantins no período de 2014 a 2018. **Método:** Trata-se de uma pesquisa quantitativa e descritiva com abordagem retrospectiva por meio de dados do Departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS). As características epidemiológicas foram analisadas a partir de variáveis como categoria CID10, raça, sexo e idade no período de 2014 a 2018 no Tocantins. **Resultados:** No período de 2014 a 2018 no Tocantins, houve 13.688 internações por pneumonia em crianças de 0 a 14 anos. A principal faixa etária acometida foram crianças de 1-4 anos de idade com 6.758 internações (49,4%) seguida por crianças menores de 1 ano de idade com 4.691 internações (34,3%). O sexo masculino foi o mais frequente com 7.589 internações (55,4%). Além disso, a raça mais acometida por pneumonia foi a parda com 9.332 internações (68,2%) seguida pela raça branca com 989 internações (7,2%). **Conclusão:** A pneumonia é uma patologia de difícil diagnóstico etiológico que exige com frequência tratamento empírico pelos profissionais. Logo, fatores como sexo, idade, raça, estado imunológico do paciente e origem da infecção são importantes, pois oferecem noções clínicas e bacteriológicas para o estabelecimento da antibioticoterapia para os doentes. Dessa forma, o tratamento adequado reduz a chance de agravos e resume a quantidade de internações que ainda são um desafio para a saúde pública.

**Palavras-chave:** criança; hospitalização; masculino; pneumonia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Pneumonia is a pulmonary infection that affects the pulmonary alveoli and interstitium. Approximately 60% of cases are caused by *Streptococcus pneumoniae*, however viruses and fungi are also etiological agents. In 2018, 417,924 patients were hospitalized with pneumonia in Brazil, being the leading cause of death in children under 5 years old. Infant mortality rates due to pneumonia vary by region, being higher in the North and Northeast states (70/1000 inhabitants). The study aims to characterize the epidemiological profile of hospitalizations for pneumonia in children in Tocantins from 2014 to 2018. **Method:** This is a quantitative and descriptive research with retrospective approach through data from the Information System Department of the Unified Health System (DataSUS). The epidemiological characteristics were analyzed based on variables such as ICD10 category, race, gender and age from 2014 to 2018 in Tocantins. **Results:** From 2014 to 2018 in Tocantins, there were 13,688 hospitalizations for pneumonia in children aged 0 to 14 years old. The main age group affected were children aged 1-4 years old with 6,758 hospitalizations (49.4%) followed by children under 1 year old with 4,691 hospitalizations (34.3%). Males were the most frequent with 7,589 hospitalizations (55.4%). In addition, the race most affected by pneumonia was brown skin with 9,332 admissions (68.2%) followed by the white race with 989 admissions (7.2%). **Conclusion:** Pneumonia is a pathology of difficult etiological diagnosis that often requires empirical treatment by professionals. Therefore, factors such as gender, age, race, patient's immune status and origin of infection are important because they offer clinical and bacteriological notions for the establishment of antibiotic therapy for patients. Thus, proper treatment reduces the chance of injuries and summarizes the number of hospitalizations that are still a challenge for public health.

**Keywords:** child; hospitalization; male; pneumonia.



**Citação:** Bueno NF, Sousa BS, Santos MN, França LA, Junior PMR (2020) PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE INTERNAÇÕES POR PNEUMONIA EM CRIANÇAS NO TOCANTINS ENTRE 2014 E 2018. Revista de Patologia do Tocantins, 7(3):.

**Instituição:**

<sup>1</sup>Acadêmico (a) de Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Palmas-TO, Brasil.

<sup>2</sup>Médico graduado pela Universidade Federal do Tocantins, Palmas-TO, Brasil.

<sup>3</sup>Docente, Médico cirurgião do aparelho digestivo e coloproctologista, Universidade Federal do Tocantins, Palmas-TO, Brasil.

**Autor correspondente:** : Natália Ferreira Bueno; natalia.apolinario@hotmail.com

**Editor:** Carvalho A. A. B. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

**Publicado:** 18 de outubro de 2020.

**Direitos Autorais:** © 2020 Peixoto et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Conflito de interesses:** os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

## INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias agudas são responsáveis por grande parte dos acometimentos contra a saúde infantil, tanto nos países desenvolvidos, quanto nas regiões em desenvolvimento, devido à sua alta morbidade e mortalidade<sup>1</sup>. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente 15 milhões de crianças abaixo de 5 anos de idade morrem por ano, e um terço dessas mortes ocorrem devido a infecções respiratórias agudas<sup>2</sup>. Dentre elas, as pneumonias se destacam, por estarem extremamente relacionadas com a população brasileira entre 0 e 14 anos, uma vez que constituem a terceira causa de morte infantil no Brasil, perdendo apenas para as afecções perinatais e para as diarreias<sup>1</sup>.

A pneumonia é uma infecção que se instala nos pulmões, basicamente devido à entrada de algum agente infeccioso no espaço alveolar, no qual ocorre as trocas gasosas. Pode acometer tanto os alvéolos pulmonares quanto o interstício, tendo como principais sinais e sintomas tosse produtiva, febre alta, calafrios, dor torácica e dispnéia<sup>3</sup>. Aproximadamente 60% dos casos são provocados por *Streptococcus pneumoniae*, entretanto vírus e fungos também são agentes etiológicos que podem provocar sérios danos ao sistema respiratório do paciente<sup>4</sup>. Além de uma boa anamnese e exame físico, a radiografia do tórax constitui um recurso essencial para o seu correto diagnóstico, melhorando, assim, a eficácia do posterior tratamento<sup>5</sup>.

Em 2018, 417.924 pacientes foram hospitalizados com pneumonia no Brasil, sendo a principal causa de morte em crianças de até 5 anos de idade<sup>2</sup>. As taxas de mortalidade infantil por essa patologia variam por região, sendo mais altas nos estados do Norte e Nordeste apresentando o alto número de 70 a cada 1000 habitantes por ano, provavelmente devido ao reconhecimento tardio da família em relação ao processo de instalação da doença, atraso na adoção de medidas adequadas ou adoção de medidas inadequadas para o tratamento, condições socioeconômicas e ambientais, desmame precoce, alta densidade de moradores por domicílio, estado nutricional, entre outros<sup>6</sup>.

## OBJETIVOS

Sendo a pneumonia uma patologia de difícil diagnóstico que exige do profissional de saúde não apenas noções clínicas, como também epidemiológicas e socioambientais para o estabelecimento de uma adequada antibioticoterapia, o presente estudo objetivou caracterizar o perfil das crianças internadas por pneumonia no Tocantins entre os anos de 2014 e 2018.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo cujos dados foram obtidos por meio de consulta ao Sistema de Informações Hospitalares (SIH), disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

(DataSUS), no endereço eletrônico (<http://www.datasus.gov.br>), que foi acessado no período de 1-10/10/2019. Os dados foram revisados em 20/12/2019.

A população do estudo foi composta pelos casos de internações por pneumonia em crianças (por local de residência) no intervalo de janeiro de 2014 a dezembro de 2018. As variáveis analisadas foram sexo, raça e faixa etária envolvendo menores de 1 ano, 1-4 anos, 5-9 anos, 10-14 anos. Assim, a partir desses dados coletados, foi realizada uma análise descritiva simples através da construção de gráficos e tabelas. Por se tratar de um banco de domínio público, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

## RESULTADOS

O número de internações hospitalares independente da causa de crianças no período de 2014 a 2018, no Tocantins, totalizou 81.369 casos, sendo que, destes, 13.688 ocorreram por pneumonia, representando 16,82% do número total de internações. Quanto a distribuição dos casos de pneumonia notificados, segundo os anos de análise, houve um decréscimo entre os anos de 2014 e 2016, seguido por um aumento em 2017 e nova queda em 2018 (Tabela 1).

Tabela 1- Distribuição por ano do número de internações de crianças por pneumonia no Tocantins entre 2014-2018.

ANO	NUMERO DE INTERNAÇÕES
2014	3726
2015	2999
2016	2218
2017	2588
2018	2137

Fonte: disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nrto.def>

Observa-se na Tabela 2 que, em relação ao sexo das crianças, o maior número de internações por pneumonia, 7.589 (55,4%), deu-se no sexo masculino, enquanto o sexo feminino representou o total de 6.079 casos (44,6%).

Tabela 2- Distribuição por sexo do número de internações de crianças por pneumonia no Tocantins entre 2014-2018.

SEXO	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
MASCULINO	2.051	1.685	1.228	1.429	1.196	7.589
FEMININO	1.675	1.314	990	1.159	941	6.079

Fonte: disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nrto.def>

Quanto à idade, 6.758 internações se concentraram na faixa etária de 1-4 anos representando 49,4% do total, enquanto as faixas de crianças menores de 1 ano de idade, de 5-9 anos e de 10-14 anos de idade apresentaram respectivamente 4.691 (34,3%), 1.596 (11,7%) e 623 internações (4,6%) (Tabela 3). Além disso, a cor parda foi a mais frequente com 9.332 casos (68,2%), seguida pela raça

branca com 989 (7,2%) e pela indígena com 948 (6,9%). Negros representaram 154 internações (1,1%) e amarelos 57 (0,4%) (Tabela 4). Em 2.188 casos não houve informações sobre a raça da criança.

Tabela 3- Distribuição por faixa etária do número de internações de crianças por pneumonia no Tocantins entre 2014-2018

FAIXA ETÁRIA	NÚMERO DE INTERNAÇÕES
MENOR 1 ANO	4.691
1-4 ANOS	6.758
5-9 ANOS	1.596
10-14 ANOS	623

Fonte: disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nrto.def>

Tabela 4- Distribuição por cor/raça do número de internações de crianças por pneumonia no Tocantins entre 2014-2018

COR/RAÇA	NÚMERO DE INTERNAÇÕES
BRANCA	989
PRETA	154
PARDA	9.332
AMARELA	57
INDIGENA	948
SEM INFORMAÇÃO	2.188

Fonte: disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nrto.def>

## DISCUSSÃO

Optou-se por adotar a fonte de informação DataSUS, por ser de acesso rápido e conveniente para obtenção de dados e informação em saúde, além de estar ao alcance de qualquer profissional ou pesquisador. Logo, é uma ferramenta primordial no estabelecimento de ações em saúde.

No Brasil, entre 2014-2018, 1.219.616 crianças até quatorze anos de idade foram hospitalizadas por pneumonia, com 47,8% delas entre um e quatro anos de idade<sup>7</sup>. Nesta faixa etária, as causas bacterianas ganham importância e estão associadas ao maior risco de complicações que são determinantes para o agravamento clínico e para o risco de morte de crianças menores de cinco anos<sup>8</sup>.

De acordo com um estudo longitudinal na região metropolitana de Campinas, fatores como frequência a creches, número elevado de pessoas residindo no mesmo local, exposição passiva ao fumo e episódios prévios de infecções de vias aéreas superiores aumentam o risco de aquisição da doença<sup>8</sup>, visto que segundo Silva, Gomes, Toniai, Silva<sup>9</sup>, embora a pneumonia possa ocorrer em indivíduos previamente hígidos, sua evolução depende mais do estado imunológico do paciente do que do agente etiológico.

Segundo Boccolini, Carvalho, Oliveira, Boccolini<sup>10</sup>, as taxas de internação por pneumonia em crianças com menos de 1 ano de vida têm se mantido constantes, sendo a principal causa de internação hospitalar e de óbito pós-neonatal. De acordo com seu estudo e outros pesquisadores, as internações por pneumonia parecem estar associadas aos padrões alimentares das crianças, sendo que o aleitamento materno tem papel fundamental de proteção. Isso ocorre devido a transferência de fatores moduladores do sistema imunológico da mãe para o bebê, como células e citocinas<sup>10,11,12</sup>. Logo, crianças desnutridas, portadoras de doenças crônicas e não amamentadas possuem maior risco de desenvolverem asma e infecções severas do trato respiratório baixo<sup>12</sup>.

Portanto, assim como nossa pesquisa, outros autores também concluíram que o risco de hospitalização é maior quanto menor a idade da criança, possivelmente devido à maior vulnerabilidade de um sistema imunológico imaturo<sup>9,13,14,15,16</sup>. Ademais, a idade média dos pacientes foi entre 2-3 anos em relatos de diferentes regiões do país, sobressaindo a faixa etária de 1-4 anos de idade também apresentada pelo estado do Tocantins<sup>13,14,17</sup>.

Em relação ao número de internações por sexo, o presente estudo apontou para a quantidade superior de crianças do sexo masculino e encontrou concordância na literatura<sup>8,9,13,14,15,16,18</sup>. Estudo em Sorocaba, que relacionou os poluentes atmosféricos com as internações por pneumonia em crianças, ressaltou a existência de uma possível vulnerabilidade biológica do sexo masculino devido ao menor diâmetro e maior tônus das vias aéreas que resultam em fluxos pulmonares menores durante o primeiro ano de vida<sup>13,18,19</sup>. Para mais, um relato na literatura também mostrou que indivíduos do sexo masculino apresentam risco 1,5 vezes maior de internação por doenças respiratórias quando comparados aos do sexo feminino por provável exposição a fatores de risco<sup>16,20</sup>.

Conforme o último censo demográfico, realizado em 2010, o Brasil é composto sobretudo de pessoas pardas constituindo 44% do total populacional. A realidade tocantinense não se diferenciou e apresentou 63% de sua população como autodeclarada parda<sup>21</sup>. Desse modo, uma população miscigenada justifica a quantidade de crianças de etnia parda encontradas neste e em outro estudo brasileiro<sup>18</sup>. Além disso, a quantidade de registros não informados pode ser uma problemática encontrada em diversos estados do Brasil, pois não alimentar os sistemas de informação com os dados adequados dificulta o reconhecimento do verdadeiro panorama da morbidade no país<sup>22</sup>.

Em relação às limitações do presente estudo, aponta-se que o uso de dados secundários não permite o pesquisador controlar possíveis erros de digitação e de registro, além de possíveis subnotificações. Ademais, o sistema não inclui as internações em hospitais privados e, portanto, seus resultados refletem tendências e padrões de morbidades associados à população assistida pelo SUS. Apesar disso, acredita-se que, por se tratar de dados nacionais oficiais e de preenchimento obrigatório em todos os serviços de saúde, seus resultados permitiram o alcance dos objetivos propostos.

## CONCLUSÃO

A pneumonia é uma patologia de difícil diagnóstico etiológico que exige com frequência tratamento empírico pelos profissionais. Logo, fatores como sexo, idade, raça, estado imunológico do paciente e origem da infecção são importantes, pois oferecem noções clínicas e bacteriológicas para o estabelecimento da antibioticoterapia para os doentes.

Indivíduos na faixa etária de 0 a 14 anos encontram-se em um dos grupos mais afetados por essa patologia e merecem especial atenção, sobretudo aqueles menores de 4 anos. Os dados encontrados no Tocantins no período observado seguem a tendência nacional no tocante às variáveis estudadas.

O diagnóstico e tratamento precoce da afecção tende a resultar em desfechos positivos. Dessa forma, o tratamento adequado reduz a chance de agravos e resume a quantidade de internações que ainda são um desafio para a saúde pública. Propomos, ainda, como norte a novos estudos, o levantamento dos patógenos mais comuns relacionados a essa faixa etária no estado do Tocantins, de modo a orientar a escolha mais apropriada dos antibióticos a serem utilizados durante a internação.

## REFERÊNCIAS

1. Niobey FML, Duchiate MP, Vasconcelos AGG, Carvalho MLD, Leal MC, Valente JG. Fatores de risco para morte por pneumonia em menores de um ano em uma região metropolitana do sudeste do Brasil: um estudo tipo caso-controle. *Revista de Saúde Pública*. 1992; 26 (4): 229-238.
2. Andrade DDO. Fatores associados às doenças respiratórias em menores de cinco anos no Centro-Oeste brasileiro [Dissertação de Mestrado]. Goiânia: Universidade Federal de Goiás – UFG; 2011.
3. Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Mitchell RN. Robbins, patologia básica. 8.ed. Rio de Janeiro, Brasil: Elsevier Editora; 2008.
4. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Dia Mundial da Pneumonia. 2018 [acesso em 2019 out 9]. Disponível em: <https://sbpt.org.br/portal/dia-mundial-pneumonia-2018/>.
5. Bakonyi SMC, Oliveira IMD, Martins LC, Braga ALF. Poluição atmosférica e doenças respiratórias em crianças na cidade de Curitiba, PR. *Revista de Saúde Pública*. 2004; 38: 695-700.
6. Paiva MADS, Reis FJC, Fisher GB, Rozov T. Pneumonias na criança. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 1998; 24(2): 101-108.
7. Departamento de informática do Sistema Único de Saúde- DataSUS. 2019 [acesso em 2019 dez 20]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>.
8. Amorim PG, Morcillo AM, Tresoldi AT, Fraga ADMA, Pereira RM, Baracat ECE. Fatores associados às complicações em crianças pré-escolares com pneumonia adquirida na comunidade. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2012; 38(5): 614-621.
9. Silva AAMD, Gomes UA, Tonal SR, Silva RAD. Fatores de risco para hospitalização de crianças de um a quatro anos em São Luís, Maranhão, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 1999; 15: 749-757.
10. Boccolini CS, Carvalho MLD, Oliveira MICD, Boccolini PDMM. Breastfeeding can prevent hospitalization for pneumonia among children under 1 year old. *Jornal de pediatria*. 2011; 87(5): 399-404.
11. César JÁ, Victora CG, Barros FC, Santos IS, Flores JA. Impact of breast feeding on admission for pneumonia during postneonatal period in Brazil: nested case-control study. *Bmj*. 1999; 318(7194): 1316-1320.
12. Chirico G, Marzollo R, Cortinovic S, Fonte C, Gasparoni A. Antiinfective properties of human milk. *The Journal of nutrition*. 2008; 138(9): 1801S-1806S.
13. Negrisoni J, Nascimento LFC. Poluentes atmosféricos e internações por pneumonia em crianças. *Revista Paulista de Pediatria*. 2013; 31(4): 501-506.
14. Veras TN, Sandim G, Mundim K, Petrauskas R, Cardoso G, D'Agostin J. Perfil epidemiológico de pacientes pediátricos internados com pneumonia. *Scientia Medica*. 2010; 20(4).
15. Oliveira BRGD, Viera CS, Furtado MCDC, Mello DFD, Lima RAGD. Profile of morbidity of children hospitalized in a public hospital: implications for Nursing. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2012; 65(4): 586-593.
16. Rosa AM, Ignotti E, Hacon SDS, Castro HAD. Análise das internações por doenças respiratórias em Tangará da Serra-Amazônia Brasileira. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2008; 34(8): 575-582.
17. Jock CLM, Sakae TM, Dal-Bó K. Pneumonias na enfermaria de pediatria do Hospital Nossa Senhora da Conceição, em Tubarão-SC. *Arq Catarinenses Med*. 2009; 38(1).
18. Pereira NH, Moraes PSDA, Karollynne KE, Lemos C, Soares MEDSM, Santos ACBDC. Perfil das Internações Hospitalares e Mortalidade por pneumonia em crianças no Estado da Paraíba. In: *Anais do 2º Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde*, 2016; João Pessoa, Paraíba.
19. Toyoshima MT, Ito GM, Gouveia N. Morbidade por doenças respiratórias em pacientes hospitalizados em São Paulo/SP. *Rev Assoc Med Bras*. 2005; 51:209-13.
20. Macedo SEC, Menezes AMB, Albernaz E, Post P, Knorst M. Fatores de risco para internação por doença respiratória aguda em crianças até um ano de idade. *Revista de Saúde Pública*. 2007; 41: 351-358.
21. Instituto brasileiro de geografia e estatística- IBGE. 2019 [acesso em 2019 dez 20]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/3175>
22. Oliveira GP, Pinheiro RS, Coeli CM, Barreira D, Codenotti CB. Mortality information system for identifying underreported cases of tuberculosis in Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2012; 15(3): 468-477.