

Denise Santana Silva dos Santos

denisenegal@hotmail.com

Enfermeira. Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professora do Departamento de Ciências da Vida (DCV) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

Maíra Elaine Ferreira dos Santos

maira_elaine@hotmail.com

Enfermeira. Formada pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

Faculdade Adventista da Bahia

BR 101, Km 197 – Caixa Postal 18 – Capoeiruçu - CEP:
44300-000 - Cachoeira, BA

Revista Brasileira de Saúde Funcional
REBRASF

MORTALIDADE POR PNEUMONIA EM CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO BRASIL: BASE DE DADOS DATASUS

MORTALITY BY PNEUMONY ON CHILDREN LESS THAN 5 YEARS OLD IN BRAZIL: DATABASE DATASUS

RESUMO

Introdução: Os problemas respiratórios, na maioria das vezes, costumam acometer crianças nos primeiros cinco anos de vida, sendo mais prevalente entre as idades de seis e 24 meses. **Objetivo:** Analisar a mortalidade por pneumonia no Brasil em crianças menores de 5 anos de idade no período de 2009 a 2012. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de dados secundários, de caráter descritivo, com abordagem quantitativa, buscando discutir as taxas de mortalidade por pneumonia em crianças menores de 5 anos de idade, no Brasil e em suas respectivas regiões. O presente trabalho foi realizado a partir do banco de dados de Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS). **Resultados e Discussão:** Este estudo avaliou as notificações de óbitos por pneumonia no Brasil e suas regiões em crianças menores de 1 ano e de 1 até 4 anos de idade, levando em conta os anos 2009 – 2012, período cujo total de óbitos no país foi de 8.355. Entre as faixas etárias estudadas, os óbitos por pneumonia aconteceram mais em crianças menores de 1 ano de idade. Houve uma diminuição na taxa de mortalidade na maioria das regiões (com exceção do sudeste) e no Brasil. O sexo masculino também foi o mais prevalente nas regiões e faixas etárias estudadas. **Considerações finais:** Esta pesquisa condiz com os achados na literatura e mostra a importância de medidas e estratégias para a diminuição dessa taxa de mortalidade, como: a importância do aleitamento materno exclusivo, o programa nacional de imunização, estratégia AIDPI, entre outras.

PALAVRAS-CHAVE:

Criança. Pneumonia. Mortalidade.

ABSTRACT

Introduction: Respiratory problems most often affect children in their first five years, being more prevalent between the ages of six and 24 months. **Objective:** To analyze the mortality due to pneumonia in Brazil in children under 5 years of age in the period from 2009 to 2012. **Methodology:** This is a descriptive secondary data study, with a quantitative approach, aiming to discuss the mortality rates due to pneumonia in children under 5 years of age, in Brazil and in their respective regions. The present study was carried out from the database of the Department of Informatics of the Unified Health System (DataSUS). **Results and Discussion:** This study evaluated the notifications of deaths due to pneumonia in Brazil and its regions in children under 1 year of age and between 1 to 4 years of age, taking into account the years 2009 - 2012, with a total of 8,355 deaths. Among the age groups studied, pneumonia epidemics occur more frequently in children younger than 1 year of age. There was a decrease in the mortality rate in most regions (except in southeast) and in Brazil. Male was also the most prevalent in the regions and age groups studied. **Final considerations:** This research is consistent with findings in the literature and shows the importance of measures and strategies to reduce this mortality rate, such as: the importance of exclusive breastfeeding, the national immunization program, the IMCI strategy, among others.

KEYWORDS:

Child. Pneumonia. Mortality.

INTRODUÇÃO

As infecções respiratórias agudas (IRA) constituem uma síndrome clínica cujos agentes infecciosos mais comuns são vírus respiratórios e bactérias. Acometem mais crianças, idosos e populações socialmente menos favorecidas de países em desenvolvimento e minorias étnicas⁽¹⁾.

Os problemas respiratórios, na maioria das vezes, costumam acometer crianças nos primeiros cinco anos de vida, sendo mais prevalente entre as idades de seis e 24 meses⁽²⁾. Entre os problemas respiratórios, a pneumonia tem um destaque maior, pois é a principal causa de morte entre crianças em todo o mundo, sendo que aproximadamente 90% dos óbitos ocorrem em países em desenvolvimento e metade destes está na África. Nos países desenvolvidos, as taxas de mortalidade são baixas, porém a morbidade por pneumonia se mantém elevada⁽³⁾.

Pneumonia é uma inflamação do parênquima dos pulmões. Grande parte dos casos tem como causa os microorganismos, mas diversas causas não infecciosas, às vezes, precisam ser consideradas. As infecções em neonatos e outros hospedeiros comprometidos são diversas das que ocorrem em lactentes e crianças. As causas microbianas mais comum de pneumonia em crianças incluem os vírus respiratórios, *Mycoplasmapneumoniae* e bactérias selecionadas⁽⁴⁾.

Existem dois tipos de pneumonias: A pneumonia comunitária ou pneumonia adquirida na comunidade que

é aquela que acomete a paciente fora do ambiente hospitalar ou que surge nas primeiras 48h de internação hospitalar. Já a pneumonia hospitalar (nosocomial) é definida como uma pneumonia que ocorre até 15 dias após a alta hospitalar ou após as 48h de internação⁽⁵⁾.

No Brasil, que é um país continental, com grandes diferenças culturais, sociais, econômicas e ambientais, a pneumonia está sempre presente entre as principais causas de internações, e por isso, mostra-se de grande importância considerar as influências do ambiente e do clima sobre o perfil de morbidade hospitalar deste agravo⁽⁶⁾.

Estudos mostram que no período de 1991 a 2007, a mortalidade por pneumonia mostrou uma tendência descendente significativa em crianças menores de 5 anos. Em crianças menores de 1 ano houve uma redução de 73,6% no Brasil; em crianças com idades entre 1 a 4 anos essa queda foi de 56,3%⁽⁷⁾.

O conhecimento deste tema é essencial para o planejamento de ações em saúde, direcionadas a doenças respiratórias, em especial à pneumonia. Sendo este um dos motivos que me motivaram a pesquisar esse tema. E o interesse em saber como se mostram essas taxas de mortalidade infantil com tantos programas, estratégias e medidas realizadas pelo Ministério da Saúde para reduzir a mortalidade por essa patologia.

Este artigo tem como pergunta norteadora: Qual a taxa de mortalidade por pneumonia em crianças menores de 05 anos de idade no período de 2009 a 2012?

Diante do exposto e da importância desse tema para Saúde Pública e sua relevância para a melhoria da vigilância através das notificações, este estudo tem como objetivo: analisar a mortalidade por pneumonia no Brasil em crianças menores de 05 anos de idade, no período de 2009 a 2012.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de dados secundários, de caráter descritivo, com abordagem quantitativa, buscando discutir as taxas de mortalidade por pneumonia em crianças menores de 5 anos de idade, do Brasil e de suas respectivas regiões. O presente trabalho foi utilizado a partir do banco de dados de Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS). O estudo de dados secundários consiste em dados pré-existentes que sejam condizentes ao objeto de estudo em questão. São aqueles que já foram coletados, e as informações pertinentes sofrem um processo de tabulação e análise⁽⁸⁾.

A pesquisa descritiva tem por objetivo detalhar as características de determinada população. Pode também ser elaborada com a finalidade de identificar possíveis relações entre as variáveis⁽⁹⁾. Nesse tipo de pesquisa, após a coleta de dados, é feita a análise das características, fatores ou variáveis, e suas relações, para determinar seus efeitos no objeto estudado⁽¹⁰⁾.

A pesquisa de enfoque quantitativo evidencia a observação e a valorização dos fenômenos, estabelece ideias, demonstra o grau de fundamentação, revista pensamentos resultantes da análise e propõe respostas e soluções. As autoras defendem que, no método quantitativo, os pesquisadores valem-se de amostras amplas e de informações numéricas, observando a objetividade, sistematização e quantificação dos conceitos⁽¹¹⁾.

Para a coleta de dados foi extraído o número de óbitos por pneumonia e o número da população de crianças menores de 1 ano e entre 1 e 4 anos de idade nas cinco regiões geográficas do Brasil e no país como um todo, disponíveis no site: <http://www2.datasus.gov.br>, utilizando o sistema TABNET, indicadores de saúde. O período estudado foi de 2009 a 2012.

A escolha do período se deu por já haver estudos relacionados a esse tema em anos anteriores, e pela utilização do último censo do IBGE com o número de habitantes da faixa etária estudada na época da pesquisa.

A Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) foi utilizada para estudar o número de óbitos por pneumonia por local de residência. Foi aplicada a causa CID-BR-10, juntamente com o capítulo das doenças do aparelho respiratório (074. Pneumonia).

O coeficiente estudado foi o de mortalidade por pneumonia (número de óbitos por pneumonia/população), multiplicando-se por 1.000 na faixa etária menor de 1 ano e por 10.000 na faixa de 1 a 4 anos de idade. Os resultados serão mostrados em forma de tabelas e gráficos, utilizando o software Excell (versão 2007). Os dados foram coletados a partir do DataSUS, no site <http://datasus.saude.gov.br>, e foram organizados, processados e analisados no programa Excell (versão 2007).

Para o número total de crianças brasileiras menores de 5 anos, no período desejado, foram utilizados os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) do período estabelecido para estudo. Foram calculadas então as taxas de mortalidade por regiões do Brasil e no país como um todo.

Na sequência os dados foram apresentados no formato de tabelas e gráficos e comparados com a literatura e políticas vigentes.

As informações do DataSUS foram obtidas de forma agregada, sem a identificação nominal. Por se tratar de dados de banco de dados público, de livre acesso, este trabalho não necessitou de avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, entretanto os direitos autorais foram respeitados conforme regulamentação da Lei nº 12.853/2013.

RESULTADOS

Este estudo avaliou as notificações de óbitos por pneumonia no Brasil e suas regiões em crianças menores de 1 ano e de 1 até 4 anos de idade, levando em conta os anos 2009 – 2012, sendo um total de 8.355 óbitos no país. Os dados apresentados foram retirados do banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

De acordo com o IBGE, o último censo realizado apontou a população residente, de crianças menores de 1 ano de idade, no total de 2.879.916 habitantes no ano de 2012, como mostra na tabela 1. A maior população da faixa etária descrita acima foi encontrada no ano de 2009, com 3.013.689 habitantes.

Foi importante pesquisar a população da faixa etária estudada por região e ano, como mostram as tabelas 1 e 2, por conta do cálculo do coeficiente de mortalidade.

Tabela 1. Registro da população residente por faixa etária menor de 1 ano de idade, segundo região, no período de 2009-2012

Região	2009	2010	2011	2012
Região Norte	309.789	302.456	318.367	323.649
Região Nordeste	1.005.387	819.180	864.663	871.471
Região Sudeste	1.119.725	1.026.440	1.083.401	1.091.510
Região Sul	346.555	354.173	368.278	370.669
Região Centro-Oeste	232.233	210.986	219.737	222.617
TOTAL	3.013.689	2.713.244	2.854.446	2.879.916

Fonte: DataSUS, Ministério da Saúde – Sistema de Mortalidade (SIM/SUS)

A população residente de 1 a 4 anos de idade, referente ao último censo realizado pelo IBGE, foi um total de 11.164.677 habitantes, referente ao ano de 2012. Em 2009, foi encontrada a maior população residente, havendo um total de 12.674.238 habitantes de 1 a 4 anos de idade.

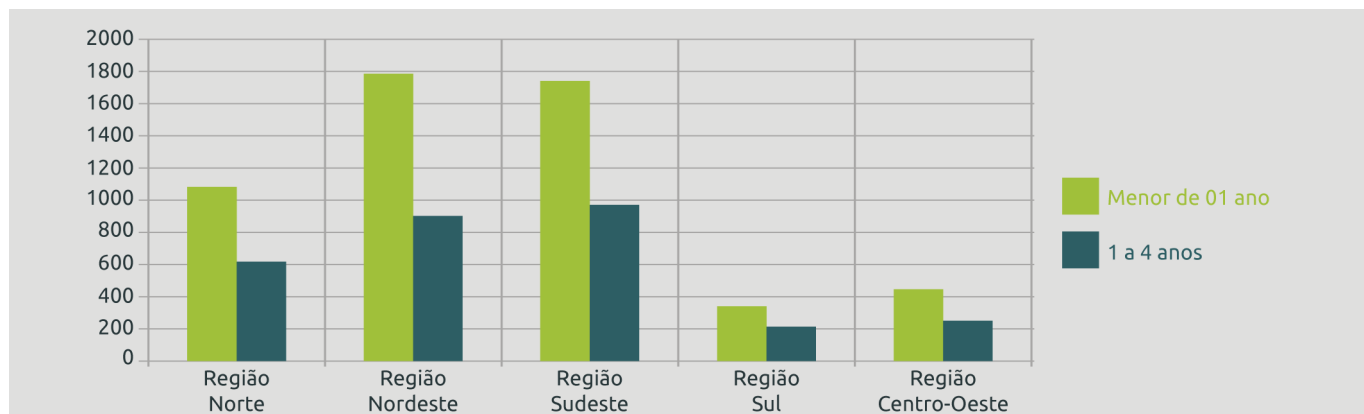
Tabela 2. Registro da população residente por faixa etária de 1 ano a 4 anos de idade, segundo região, no período de 2009-2012

Região	2009	2010	2011	2012
Região Norte	1.276.893	1.251.083	1.258.512	1.279.306
Região Nordeste	4.082.077	3.412.730	3.401.552	3.428.028
Região Sudeste	4.842.888	4.157.854	4.141.410	4.172.362
Região Sul	1.519.909	1.409.571	1.407.366	1.416.301
Região Centro-Oeste	952.471	851.677	857.507	868.680
TOTAL	12.674.238	11.082.915	11.066.347	11.164.677

Fonte: DataSUS, Ministério da Saúde – Sistema de Mortalidade (SIM/SUS)

No período estudado, ocorreram mais mortes por pneumonia em crianças menores de 1 ano, sendo um total de 5.402 óbitos. Na região Sudeste ocorreram mais mortes por pneumonia durante os anos e as faixas etárias estudadas, seguida pelas regiões Nordeste e Norte, ficando as regiões Centro-Oeste e Sul com um número menor de mortes, como mostra a Figura 1.

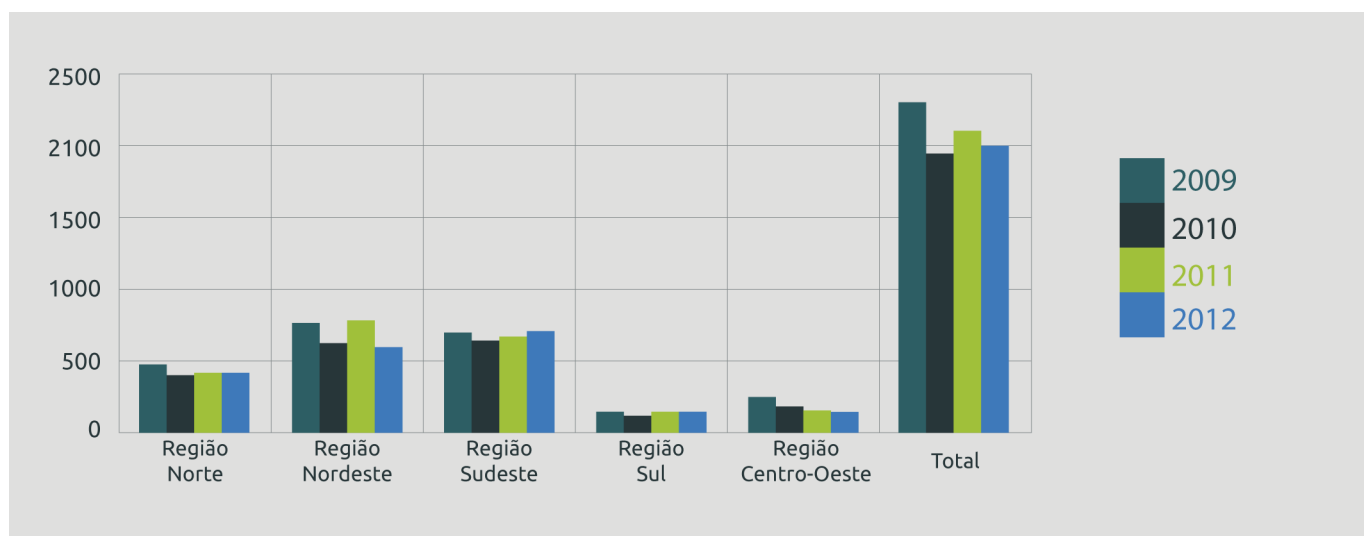
Figura 1 – Registro de óbitos por residência selecionados por faixa etária, segundo região, de acordo com CID 10 no período de 2009 – 2012



Fonte: DataSUS, Ministério da Saúde – Sistema de Mortalidade (SIM/SUS)

Em 2009 ocorreram mais mortes por pneumonia, tendo um total de 2.299, seguido por 2011 com 2.106 óbitos de crianças menores de 1 ano e de 1 até 4 anos de idade (Figura 2).

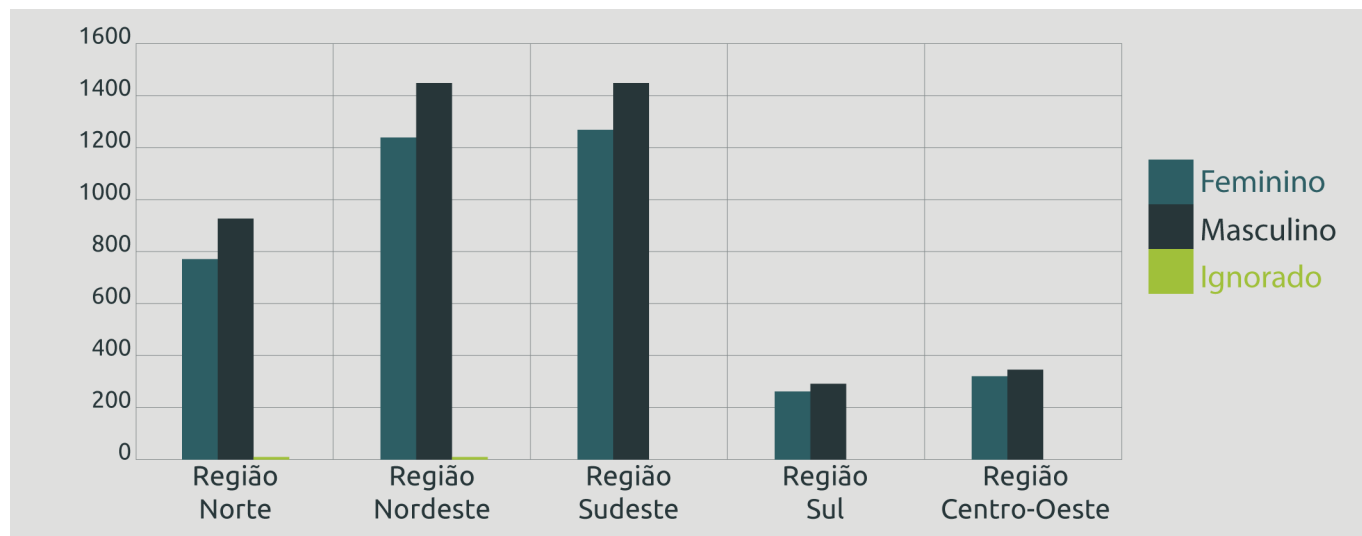
Figura 2 – Registro de óbitos por residência por ano, segundo região, de acordo com o CID 10 na faixa etária menor de 1 ano até 4 anos de idade no período de 2009 - 2012



Fonte: DataSUS, Ministério da Saúde – Sistema de Mortalidade (SIM/SUS)

Ao pesquisar o número de óbitos por pneumonia por sexo segundo região, o sexo masculino foi mais prevalente, aparecendo como maioria em todas as regiões e anos, como mostra a Figura 3.

Figura 3 – Registro de óbitos por residência por faixa etária menor de 1 ano até 4 anos de idade, segundo sexo, de acordo com CID 10 no período de 2009 – 2012.

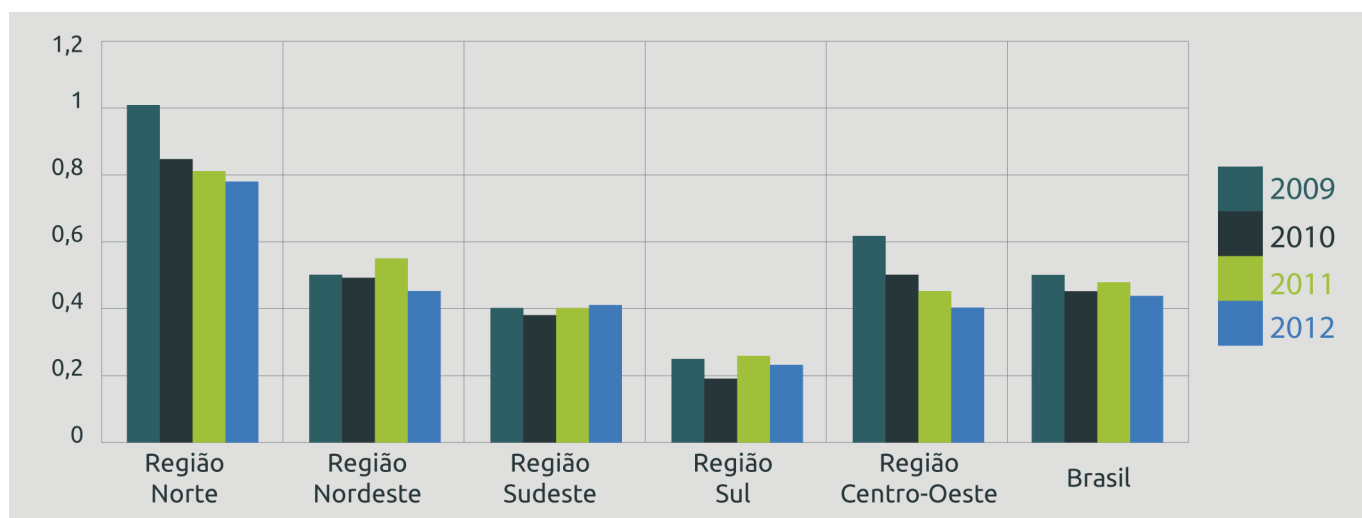


Fonte: DataSUS, Ministério da Saúde – Sistema de Mortalidade (SIM/SUS)

O coeficiente estudado foi o de mortalidade por pneumonia (número de óbitos por pneumonia/população), multiplicando-se por 1.000 na faixa etária menor de 1 ano e por 10.000 em faixa etária de 1 a 4 anos de idade.

O coeficiente de mortalidade por pneumonia em crianças menores de 1 ano, mostrou uma tendência decrescente no Brasil e na maioria das regiões, com exceção do Sudeste, que se mostrou ascendente e a região Nordeste que, no ano de 2011, mostrou um aumento neste coeficiente quando comparado aos outros anos estudados nesta região. (Figura 4).

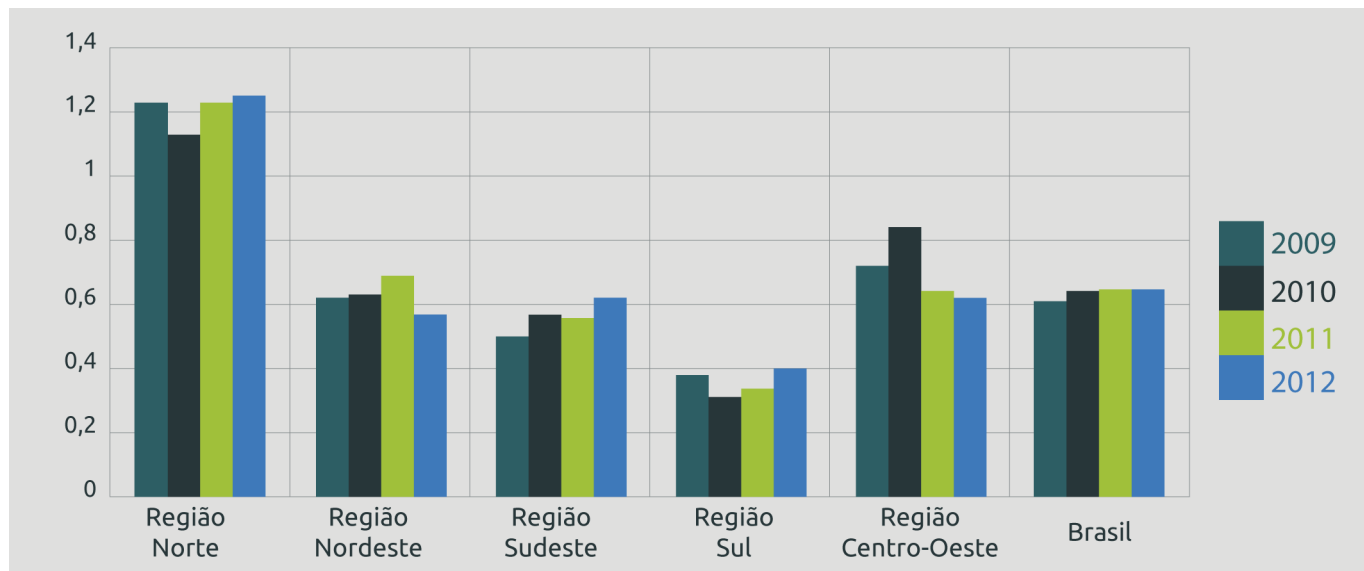
Figura 4 – Registro do Coeficiente de Mortalidade por pneumonia em crianças menores de 1 ano no Brasil e regiões geográficas, 2009 a 2012.



Fonte: Figura construída pela autora.

Já o coeficiente de mortalidade por pneumonia em crianças de 1 a 4 anos de idade se mostrou descendente apenas nas regiões do Nordeste e Centro-Oeste. Sendo que no Nordeste houve um aumento significativo no ano de 2011. Já na região Centro-Oeste este aumento se deu no ano 2010. Nas demais regiões e no Brasil houve um crescimento desses números no período estudado, como mostra a figura 5.

Figura 5 – Registro do Coeficiente de Mortalidade por pneumonia em crianças de 1 a 4 anos de idade no Brasil e regiões geográficas, 2009 a 2012



Fonte: Figura construída pela autora

O maior coeficiente de mortalidade se evidenciou na região Norte, tanto em crianças menores de 1 ano, quanto na faixa etária de 1 a 4 anos, havendo uma diferença com relação a outras regiões (Figuras 1 e 2).

DISCUSSÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a pneumonia é a principal causa de morbimortalidade em crianças menores de cinco anos de idade, com 156 milhões de episódios a cada ano, sendo que 30 a 40% destes levam à hospitalização. Em torno de 1,6 milhões de crianças menores de cinco anos morrem a cada ano por conta desta doença (18% da faixa etária referida), superando a mortalidade por aids, malária e sarampo em conjunto⁽¹²⁾.

No período de 2009 a 2012 ocorreram mais mortes por pneumonia em crianças menores de 1 ano. Estudos mostram que alguns autores demonstraram que tanto o aleitamento materno exclusivo entre crianças menores de 6 meses como o aleitamento materno entre crianças de 9 a 12 meses estão agregados a uma redução significativa do risco de hospitalização por pneumonia entre crianças menores de 1 ano⁽¹³⁾.

O benefício máximo em termos de hospitalização por pneumonia pode ser obtido quando ambas as condições de aleitamento materno estão presentes (a saber, aleitamento materno exclusivo e duração adequada do aleitamento materno). Então, o estudo confirma que o aleitamento materno está associado ao risco de hospitalização por pneumonia durante a infância no Brasil⁽¹³⁾.

A região Sudeste foi onde, no total, ocorreram mais mortes por pneumonia durante os anos e faixas etárias estudadas; no entanto, não se encontrou na literatura revisada referência sobre essa associação. Sabe-se que este achado pode estar ligado ao clima encontrado nesta região e ao grande número de poluentes no ar.

Em 2009, houve mais mortes por pneumonia em crianças menores de 5 anos de idade. Neste ano houve uma pandemia de gripe H1N1, o que gerou um grande impacto na mortalidade infantil. A pneumonia viral é de menor gravidade quando comparada à pneumonia adquirida na comunidade (PAC) bacteriana. Sobretudo, com a epidemia de influenza A (H1N1) em 2009, observou-se que essa assertiva sofreu uma mudança significativa, uma vez que grande parte dos indivíduos infectados pelo vírus evoluiu para pneumonia⁽¹⁴⁾.

Desde o início da epidemia, a infecção por influenza A (H1N1) aparentou ter uma evolução mais grave e desfechos piores que a infecção por influenza A sazonal. O perfil demográfico da infecção por influenza A (H1N1) foi mais jovem. Notou-se comprometimento respiratório mais grave, e o número de pacientes admitidos em UTI com pneumonia associada à influenza A (H1N1) foi maior ⁽¹⁵⁾.

Quando se trata de fatores demográficos, vários estudos demonstram o sexo masculino com maior risco de adquirir a pneumonia. Fatores relacionados ao menor calibre da via aérea entre os meninos são os prováveis responsáveis por esse fenômeno ⁽¹⁶⁾.

No que se refere ao coeficiente de mortalidade em crianças menores de 1 ano, se mostrou decrescente na maioria das regiões e no Brasil, com exceção do Sudeste, que se mostrou com uma discreta ascendência no período de 2009 a 2012. Um estudo evidenciou, para crianças menores de 5 anos, taxas de mortalidade por pneumonia com comportamento decrescente no período entre 1991 e 2007, com magnitudes diferentes nas várias regiões brasileiras. Esse mesmo estudo sugeriu que a introdução de vacinação contra H. influenzae tipo B e S. pneumoniae no calendário vacinal nacional contribuiu para a redução nas taxas de mortalidade por pneumonia⁽⁷⁾.

Um estudo conduzido em crianças menores de 1 ano verificou uma redução de 19% nos casos de pneumonia após a implantação da vacina conjugada pneumocócica 10-valente no calendário vacinal nacional, que ocorreu no ano de 2010 por meio do Programa Nacional de Imunização⁽¹⁷⁾.

O maior coeficiente de mortalidade teve evidência na região Norte em ambas as faixas etárias estudadas, havendo uma diferença notável em relação a outras regiões. O Brasil alcançou a meta de redução da mortalidade na infância precocemente, atualmente se encontrando em patamares inferiores a 18 óbitos por mil nascidos vivos, sobretudo o comportamento desse indicador nos menores de 5 anos é geograficamente heterogêneo. Os índices registrados em neonatos e em crianças provenientes da região Norte, por exemplo, são francamente desfavoráveis, em comparação com outros grupos da população brasileira⁽¹⁸⁾.

A desnutrição costuma estar em boa parte das internações por pneumonia. Nem sempre é valorizada ou adequadamente manejada pelas equipes, principalmente em crianças menores de dois anos, tendo assim uma repercussão negativa em períodos de internação mais longos ou no prognóstico, muitas vezes, tendo como desfecho o óbito⁽¹⁹⁾.

A região Sul apresentou o menor coeficiente de mortalidade por pneumonia em ambas as faixas etárias, onde houve uma diferença notável com relação às outras regiões estudadas. Não foi encontrada na

literatura associação para esse achado, mas ele pode estar associado às políticas de medicina preventiva, curativa, saneamento básico, programas de saúde materna e infantil, além da valorização do salário mínimo e dos programas de transferência de renda.

Dentre os fatores de risco para internação por pneumonia estão: o estado nutricional da criança, a falta do aleitamento materno, baixo peso ao nascer, baixa idade materna, baixo nível educacional dos pais, pouco ganho de peso na gestação, presença de fumantes na casa e aglomerados⁽²⁰⁾.

Alguns programas feitos pelo Ministério da Saúde, como a política de Aleitamento Materno estimulada com o programa Amamenta Brasil – uma estratégia de promoção, proteção e apoio à prática do aleitamento materno no primeiro ano de vida. Outra iniciativa é o Programa Nacional de Imunização brasileiro, que é o maior do mundo, pois nenhum outro país oferece tantas vacinas quanto o Brasil. Além disso, o Programa Bolsa Família foi responsável por tirar milhares de famílias da situação de extrema pobreza⁽²¹⁾.

Acredita-se que vários fatores foram favoráveis e contribuíram para esse quadro, como a implementação dos programas recomendados pela OMS para controle de doenças prevalentes em crianças e a introdução de vacina contra *Haemophilus influenzae* tipo B e *Streptococcus pneumoniae* no calendário vacinal nacional. Além disso, houve a criação, pelo Ministério da Saúde, do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) aliada ao Programa de Saúde Familiar (PSF), os quais conferem atendimento preventivo e terapêutico à população em bairros afastados de grandes hospitais⁽⁷⁾.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo pôde-se concluir que ocorreu uma redução na taxa de mortalidade por pneumonia em crianças menores de 05 anos no período de 2009 a 2012 na maioria das regiões e no Brasil como o todo.

A região Sudeste teve um discreto aumento na Taxa de Mortalidade durante os anos e as faixas etárias estudadas, mas não foram encontrados achados na literatura que explicassem esse aumento. Já a região Norte teve sua taxa de mortalidade elevada quando comparada a de outras regiões e o Brasil como o todo.

Este estudo nos mostrou uma diferença na redução de mortalidade por pneumonia entre as regiões do país. Essas discrepâncias regionais podem estar relacionadas com a implementação de medidas mais eficazes na região Sul do que nas outras regiões.

Atualmente, a importância de medidas que visam à prevenção e o controle da pneumonia na infância, converte-se em melhorias gerais na qualidade de vida desta população, na redução da desnutrição infantil, evita hospitalizações e impactam positivamente sobre as estatísticas de mortalidade.

Diante do exposto, espera-se que esta pesquisa possa contribuir para o conhecimento do comportamento epidemiológico da mortalidade por pneumonia em crianças menores de 5 anos de idade no Brasil, a importância e eficácia das medidas e estratégias realizadas para a diminuição da mortalidade por essa patologia.

REFERÊNCIAS

1. Cardoso AM. A persistência das infecções respiratórias agudas como problema de saúde pública. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2010.
2. Oliveira TG, Moraes JSB, Moreira FT, Arrelaro RC, Ricardi VA, Bertagnon, JRD, et al. Avaliação das internações de crianças de 0 a 5 anos por infecções respiratórias em um hospital de grande porte, Einstein, 2011.
3. Ranganathan SC, Sonnappa S. Pneumonia and Other Respiratory Infections. *Pediatr Clin N Am*, 2009.
4. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Tratado de pediatria. 16a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
5. Schwartzmann PV. Pneumonia comunitária e pneumonia hospitalar em adultos. Medicina, Ribeirão Preto, 2010.
6. Thorn LK, Minamisava R, Nouer SS, Ribeiro LH, Andrade AL. Pneumonia and poverty: a prospective population-based study among children in Brazil. *BMC Infect Dis*, 2011.
7. Rodrigues FE, Tatto RB, Vauchinski L, Leães M, Rodrigues MM, Rodrigues VB, et al. Mortalidade por pneumonia em crianças brasileiras até 4 anos de idade. *J Pediatría*, Rio Grande, 2011.
8. Mattar FN. Pesquisa de Marketing: metodologia e planejamento, 6 ed, São Paulo. Atlas, 2005.
9. Gil AC. Como elaborar projetos de pesquisa. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
10. Perovano DG. Manual de Metodologia Científica. 1 ed. Curitiba: Jurua Editora; 2014.
11. Marconi MA, Lakatos EM. Metodologia científica. 6 ed. São Paulo: Atlas; 2011.
12. Black RE, Cousens S, Johnson HL, Lawn JE, Rudan I, Bassani DG, et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. *Lancet*, 2010.
13. Escamilla RP, Vianna RPT. Aleitamento materno e pneumonia em crianças no Brasil: O valor de sistemas eletrônicos de informação e vigilância. *Jornal de Pediatria*, 5 (3): 115-118, 2011.
14. Domínguez-Cherit CG, Lapinsky SE, Macias AE, Pinto R, Espinosa-Perez L, de la Torre A, et al. Critically ill patients with 2009 influenza A(H1N1) in Mexico. *JAMA*, 2009.
15. Nicolini A, Claudio S, Rao F, Ferrera L, Isetta M, Bonfiglio M. Pneumonia associada a influenza A (H1N1). *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2011.
16. 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*. Rio Grande do Sul, 2007
17. Silva LCC. Conduas em Pneumologia. Rio de Janeiro: Revin, 2001.
18. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos (SPI). Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM): Relatório Nacional de Acompanhamento/Coordenação. Brasília: Ipea/MP/SPI; 2014.

19. Caldart RV, Marrero L, Basta PC, Orellana JDY. Fatores associados à pneumonia em crianças Yanomani internados por condições sensíveis a atenção primária na Região Norte do Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, 2016.
20. Nascimento LFC, Marcitelli R, Agostinho FS, Gimenes CS. Análise Hierarquizada dos fatores de risco para pneumonia em crianças. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. São Paulo, 2014.
21. Faustino FD. Diminuição da mortalidade infantil é resultado de saúde básica e programas sociais. *Jornal GNN*, 2013.