



Epidemiological profile and trend analysis of hospital admissions for asthma in Brazil from 2008-2018

Perfil epidemiológico e análise de tendência das internações hospitalares por asma no Brasil de 2008-2018

LIMA, Roberta Karolline de Souza⁽¹⁾; SOARES, Érika de Fátima Machado⁽²⁾; CORREIA, Daniel Martins⁽³⁾; ARAÚJO, Maria Deysiane Porto⁽⁴⁾

⁽¹⁾ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2226-6825>; Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca, Alagoas, BRAZIL. E-mail: roberta.lima@famed.ufal.br.

⁽²⁾ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4172-9469>; Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca, Alagoas, BRAZIL. E-mail: erika.soares@arapiraca.ufal.br.

⁽³⁾ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7917-4406>; Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca, Alagoas, BRAZIL. E-mail: daniel.correia@arapiraca.ufal.br.

⁽⁴⁾ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1258-0845>; Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca, Mestre em Saúde da Família, Alagoas, BRAZIL. E-mail: maria.araujo@arapiraca.ufal.br.

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

Asthma is a chronic inflammatory disease that represents the fourth largest cause of hospitalization in Brazil. For this reason, the present work seeks to describe the distribution of asthma hospitalizations in the populations of the five Brazilian geographic regions and their temporal trend in the period 2008 and 2018. For this purpose, asthma hospitalization data were collected in Brazil between 2008-2018 extracted from DATASUS. The Joinpoint software was then used to analyze trends. A total of 1,567,952 asthma hospitalizations were reported, with a significant downward trend in both genders, all regions and age groups. There was a predominance of cases in the Northeast region and in children and adolescents. The data showed that asthma hospitalizations have been decreasing, being more prevalent in children and adolescents and residents of the Northeast region. It is hoped that this data can help in health planning and resource allocation.

RESUMO

A asma é uma doença inflamatória crônica que representa a quarta maior causa de hospitalização no Brasil. Por isso, este trabalho busca descrever a distribuição das internações por asma nas populações das cinco regiões geográficas brasileiras e sua tendência temporal no período de 2008 e 2018. Para tal, foram coletados dados de internação por asma no Brasil entre 2008-2018 extraídos do DATASUS. Em seguida, para análise das tendências utilizou-se o *software Joinpoint*. Foram notificadas 1.567.952 internações por asma, com tendência decrescente significativa em ambos os sexos, todas as regiões e faixas etárias. Houve predominância de casos na região Nordeste e em crianças e adolescentes. Os dados demonstraram que internações por asma vêm decrescendo, sendo mais prevalentes em crianças e adolescente e residentes na região Nordeste. Espera-se que esses dados possam ajudar no planejamento e na alocação de recursos em saúde.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Recebido: 15/05/2021

Aceito: 10/12/2021

Publicação: 01/01/2022



Keywords:

Pulmonary Medicine, Respiratory Tract Diseases, Biostatistics, Primary Health Care.

Palavras-Chave:

Pneumologia, Doenças Respiratórias, Bioestatística, Atenção primária à saúde.

Introdução

A asma pode ser definida como uma doença inflamatória crônica, caracterizada por hiperresponsividade das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo, manifestando-se clinicamente por episódios recorrentes de respiração sibilante, tosse, dispneia, desconforto torácico (PELETEIRO et al., 2017). Ela é uma das doenças respiratórias mais prevalentes na América Latina e no Brasil, representando a quarta maior causa de hospitalizações no país e sendo considerada a doença crônica mais incidente na infância (SANTOS et al., 2020). A maioria dos pacientes faz das unidades de urgência seu único local de tratamento da asma, não havendo assim uma continuidade na terapêutica, o que leva ao comprometimento da qualidade de vida (SANTOS et al., 2020; CARDOSO et al., 2017).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) existem cerca de 235 milhões de pessoas com asma no mundo, estando presente em todos os países do mundo. Mais de 80% das mortes por asma registra-se em países de baixa renda (OMS, 2020), isto torna a doença uma questão de saúde pública, sendo as populações pobres e desfavorecidas as que devem receber especial atenção. Anualmente ocorrem cerca de 350.000 internações por asma no Brasil, constituindo aproximadamente 2,3% do total das causas de internação do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2006). Sua predominância pode variar dependendo da localização geográfica do país, causas genéticas, à maior exposição aos fatores de risco ambientais, tais como alérgenos (DOTTORINI et al., 2007), aumento da poluição atmosférica, variações climáticas e tabagismo (MACEDO et al., 2007).

A ausência de controle dessa doença ocasiona absenteísmo nas atividades diárias, redução na qualidade de vida dos indivíduos acometidos, hospitalizações e óbitos (PELETEIRO et al., 2017). Ademais, a asma também representa um grande impacto nos custos do sistema público de saúde. Desta forma, o presente estudo justifica-se pela necessidade de conhecer o perfil epidemiológico a fim de permitir um melhor planejamento e alocação de recursos em saúde, garantindo o acesso e a qualidade do atendimento. Este trabalho busca descrever a distribuição das internações por asma nas populações das cinco regiões geográficas brasileiras e sua tendência temporal no período de 2008 e 2018.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo ecológico de série temporal com dados de internação por asma por local de residência entre 2008 a 2018 extraídos da plataforma Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIHSUS). Esse sistema tem como objetivo registrar

informações sobre as internações hospitalares. Além disso, trata-se de um sistema de informação do Departamento de Estatística do SUS (DATASUS). Foram coletados dados de acordo com as variáveis: sexo (masculino e feminino), regiões do Brasil (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul) e idade (crianças e adolescentes: 0 a 19 anos; adultos: 20 a 59 anos; idosos: 60 anos ou mais).

Os dados populacionais foram obtidos através das informações demográficas e socioeconômicas disponíveis no DATASUS, que usa como fonte o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foi utilizado o censo demográfico para os cálculos do ano de 2010 e, para os demais anos, foram usadas estimativas populacionais.

Inicialmente, foram calculadas as taxas de internação, (número de internações/população residente) x 10.000. Para tal, levaram-se em consideração as variáveis selecionadas (sexo, idade e região do Brasil). Após isso, utilizou-se o *software Joinpoint*, versão 4.5.0.1 (*Statistical Research and Applications Branch, National Cancer Institute, EUA*) para análise temporal. Esse *software* empregou o modelo de regressão por pontos de inflexão (*joinpoint regression model*) a fim de avaliar a variação anual percentual e demonstrar os pontos que apresentam modificação da tendência. Nesse modelo, foi mantida a significância estatística ($p < 0,05$).

Além disso, por meio do coeficiente de regressão, foram calculadas a variação média do período (AAPC, *Average Annual Percent Change*), a variação anual percentual (APC, *Annual Percent Change*) e sua significância estatística, com base no método dos mínimos quadrados por um modelo linear generalizado. Também, foram obtidos os limites do intervalo de 95% de confiança (IC 95%). Por fim, a tendência foi então classificada como: estacionária, crescente ou decrescente.

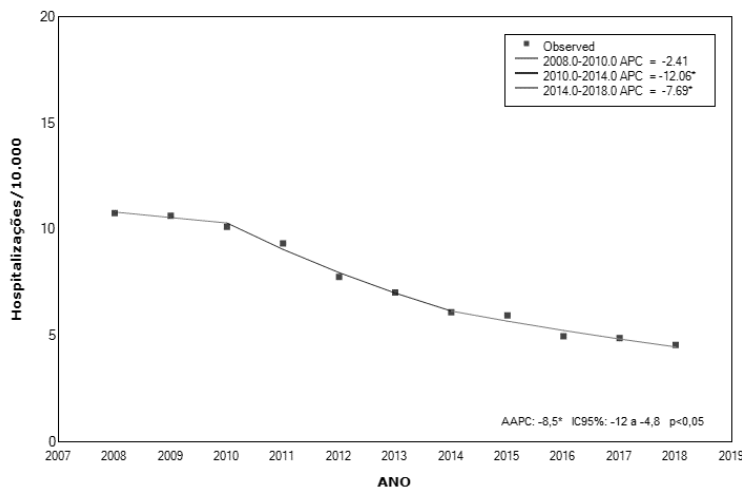
Mesmo com um rigor metodológico, uma vez que os dados utilizados são de domínio público e não identificam os indivíduos envolvidos, foi dispensada para esse estudo a apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, estando de acordo com as Resoluções 466/2012 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados e Discussão

Conforme a Tabela 1, no período do estudo, o Brasil notificou 1.567.952 internações por asma, com predominância no sexo feminino ($n = 794.318$; 50,66%). A taxa de internação por asma geral em 2008 variou de 10,76 casos/10.000 habitantes a 4,56 casos/10.000 habitantes em 2018 (figura 1). A análise por *joinpoint* demonstrou tendência decrescente significativa em ambos os sexos (AAPC = -8,5*; IC95%: -12 a -4,8), sendo de forma mais acentuada entre as

mulheres (AAPC = -8,6*; IC95%: -12,1 a -4,8) em comparação aos homens (AAPC = -8,3*; IC95%: -11,8 a -4,7).

Figura 1. Tendência de internações por asma no Brasil, 2008-2018



Legenda:

APC: *Annual Percent Change*

AAPC: *Average Annual Percent Change*

IC: Intervalo de confiança

Fonte: Dados extraídos da plataforma SIH/DATASUS, 2020.

Quando analisada a variável região, observou-se predominância de casos na região Nordeste ($n = 691.043$; 44,07%), a qual também apresentou a maior taxa, oscilando entre 16,72/10.000 habitantes em 2008 a 6,36/10.000 habitantes em 2018. Já a região Sudeste, mesmo ocupando o segundo lugar no número de casos ($n = 358.102$; 22,84%), figurou como a região na qual as internações por asma são menos incidentes variando entre 6,07/10.000 habitantes em 2008 a 3,01/10.000 habitantes em 2018. A análise demonstrou uma tendência significativamente decrescente em todas as regiões, sendo o Centro-oeste a região que apresentou diminuição mais acentuada (AAPC = -10,2*; IC95%: -12,4 a -7,9).

Quanto à taxa de internações por idade, o grupo de crianças e adolescentes ($n = 835.219$; 58,78%) apresentou taxas mais altas, variando entre 16,91/10.000 habitantes em 2008 a 8,31/10.000 habitantes em 2018, com decréscimo estatisticamente significativo (AAPC = -7,0*; IC95%: -11,3 a -2,5). Por sua vez, o grupo de adultos, mesmo sendo o menos incidente ($n = 356.876$; 25,12%) com taxas de 4,61/10.000 habitantes em 2008 e 1,48/10.000 habitantes em 2018, foi entre os grupos etários o que apresentou uma maior diminuição na incidência de casos (AAPC = -11,5*; IC95%: -14,1 a -8,9).

Tabela 1. Análise descritiva e análise de tendência dos casos de internações por asma segundo o sexo e a região, no Brasil, 2008 a 2018

Variável	N (%)	Taxas de incidência**		AAPC***	IC 95%	Tendência
		2008	2018			
Sexo						
Masculino	773.634 (49,34)	10,92	4,66	-8,3*	-11,8 a -4,7	Decrescente
Feminino	794.318 (50,66)	10,62	4,48	-8,6*	-12,1 a -4,8	Decrescente
Ambos	1.567.952 (100)	10,76	4,56	-8,5*	-12 a -4,8	Decrescente
Região						
Norte	171.085 (10,91)	11,56	5,89	-7,2*	-10,6 a -3,8	Decrescente
Nordeste	691.043 (44,07)	16,72	6,36	-9,8*	-13,2 a 6,4	Decrescente
Sudeste	358.102 (22,84)	6,07	3,01	-7,1*	-8,4 a -5,8	Decrescente
Sul	235.923(15,05)	11,90	5,08	-8,5*	-8,5 a -9,5	Decrescente
Centro-oeste	111.799 (7,13)	12,03	4,20	-10,2*	-12,4 a -7,9	Decrescente
Grupo de Idade						
Crianças e adolescentes	835.219 (58,78)	16,91	8,31	-7,0*	-11,3 a -2,5	Decrescente
Adultos	356.876 (25,12)	4,61	1,48	-11,5*	-14,1 a -8,9	Decrescente
Idosos	228.774 (16,10)	15,24	4,99	-10,8*	-14,7 a -6,7	Decrescente

Legenda:

*P-valor <0,05; **Por 10.000 habitantes;

***AAPC: *Average Annual Percent Change*;

IC: Intervalo de confiança.

Fonte: Dados extraídos da plataforma SIH/DATASUS, 2020.

A taxa de internações por asma foi reduzida, em ambos os sexos, em todas as regiões do Brasil. Possivelmente devido à implantação de uma estratégia nacional de assistência farmacêutica, pelo Ministério da Saúde em 2009, na qual medicamentos para asma (beclometasona e salbutamol) passaram a ser fornecidos gratuitamente (CARDOSO et al., 2017). Ademais, o Programa Farmácia Popular do Brasil em junho de 2012 também passou a disponibilizar sem custos para os usuários tais medicações (BRASIL, 2018).

Sendo assim, como evidenciado em outros estudos que analisaram o impacto do fornecimento gratuito de medicamentos (SANTOS DO et al., 2010; SANTOS PM et al., 2008), tal facilidade de acesso a medicação é um fator que colabora com uma melhor aderência ao tratamento medicamentoso. Logo, tendo os insumos adequados, a equipe multidisciplinar tem os subsídios necessários para promover a correta utilização dos medicamentos inalatórios, detectar problemas relacionados aos medicamentos, o que por sua vez melhora a qualidade de vida dos pacientes e reduzem o número de visitas aos serviços de emergência, assim como o de hospitalizações por exacerbações de asma (SANTOS et al., 2010; PRABHAKARAN et al., 2006).

Outrossim, medidas não medicamentosas, tais como suporte psicológico, educação em saúde e planos de auto manejo também são importantes no tratamento da asma (SANTOS et al., 2010). Estudos demonstram que estas medidas, associadas ao tratamento medicamentoso, reduzem os sintomas e o número de internações hospitalares por asma (SANTOS et al., 2010). Assim como, o tratamento da rinite, em asmáticos, tem sido associado à redução de internações e atendimentos de emergência por asma (HESS, 2005; SANTOS et al., 2010).

Observou-se, também, que o número de casos de mulheres e homens internados por asma entre 2008 e 2018 foram próximos. Esse achado não condiz com outros resultados da literatura, que apontam maior prevalência entre mulheres (FORTE et al., 2018; TAKEDA et al., 2018; WIJNHOVEN et al., 2003). Essa diferença pode ser devido a população estudada e aos casos subnotificados. Em geral, o maior número de casos em mulheres ocorre por causa dos hormônios sexuais e as demais diferenças entre homens e mulheres que influenciam nas funções exercidas pelas células na remodelação das vias aéreas (FORTE et al., 2018; TAKEDA et al., 2018). Ainda, sugere-se que a qualidade de vida das mulheres seja pior do que a dos homens por causa do maior uso de medicamentos e por apresentarem uma dispneia mais grave (FORTE et al., 2018; WIJNHOVEN et al., 2003).

Quando analisada a variável região, observou-se que a região Nordeste apresenta o maior número de casos de internação por asma no país. Por outro lado, a região Sul figura com aproximadamente 1/3 dos casos de internações da região Nordeste. Os dados apresentados por esse estudo coadunam com os achados de Peleteiro et al. (2017), que mostram o Nordeste com as maiores taxas de hospitalização por asma no Brasil.

Essa discrepância entre as regiões Nordeste e Sul pode estar associada aos seus níveis de urbanização. Segundo o banco de dados do IBGE, a região Sul apresenta uma taxa de urbanização de 86% e a região Nordeste é a última das cinco regiões com uma taxa de 73% (IBGE, 2020), sendo assim o Nordeste possui o maior número de pessoas vivendo em áreas rurais. Uma maior quantidade de internações em regiões menos urbanizadas apontada por esse estudo contraria os estudos de Wehrmeister e Peres (2010) que indica que viver em áreas mais urbanizadas seria um agravante para morbidade e mortalidade por asma.

A urbanização pode exercer impactos negativos na saúde, como condições de vida e moradia precárias e de poluição do ar (BRITO et al., 2018). Por outro lado, pode oferecer maior acesso a serviços de saúde, o que é reconhecido como fator de redução da morbidade e mortalidade (OLIVEIRA et al., 2018). A Estratégia de Saúde da Família propiciou um maior acesso da população a esses serviços, o que pode justificar a queda nos casos de hospitalização por asma nos últimos anos no Brasil. Este cenário também foi apresentado no estudo de Brito

et al. (2018), que mostra que o acesso à saúde é maior em regiões com maior densidade demográfica.

Em relação à faixa etária, foi possível observar que a tendência de internações por asma foi significativamente decrescente em todas as faixas etárias. Isso, também, pode estar relacionado com a estratégia de assistência farmacêutica gratuita implantada pelo Ministério da Saúde em 2009 (CARDOSO et al., 2017). Ainda, assim, os resultados mostram que a maioria dos pacientes internados são crianças e adolescentes. Esse achado está em consonância com o que já é afirmado pela OMS (2017).

Este estudo pode apresentar limitações, visto que os dados secundários obtidos do SIH/DATASUS podem apresentar falhas no momento da notificação. Apesar disso, acredita-se que, por se tratar de dados oficiais e de preenchimento obrigatório em todos os serviços de saúde, ainda que se considerem tais falhas, os resultados permitiram o alcance do objetivo proposto.

Conclusão

Houve um decréscimo nas taxas de internações, que pode ser explicado como resultante da melhoria na assistência à saúde. Entretanto, a asma ainda pode ser considerada uma doença de grande impacto e elevado custo social no Brasil. Desse modo, o conhecimento da incidência das internações por asma pode servir como ferramenta para o emprego de ações em educação em saúde por parte da equipe multidisciplinar, assim como o planejamento e a alocação de recursos em saúde garantindo o acesso e a qualidade do atendimento.

Referências

- BRASIL, Ministério da Saúde. **Assistência Farmacêutica no SUS: 20 anos de políticas e propostas para desenvolvimento e qualificação: relatório com análise e recomendações de gestores, especialistas e representantes da sociedade civil organizada.** 21 Ed, 2018.
- BRASIL. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma. **J. bras. Pneumol.** v. 32, p. S447-S474, nov, 2006.
- BRITO, T, S.; LUIZ R. R.; LAPA J. R.; CAMPOS H. S. Asthma mortality in Brazil, 1980-2012: a regional perspective. **J. bras. Pneumol.** v. 44, n. 5, p. 354-360, out, 2018.
- CARDOSO, T. A. et al. The impact of asthma in Brazil: a longitudinal analysis of data from a Brazilian national database system. **J. bras. Pneumol.** v. 43, n. 3, p. 163-168, jun, 2017.
- DOTTORINI; M. L. et al. Reatividade do teste cutâneo a aeroalérgenos e sintomas alérgicos em uma população urbana da Itália central: um estudo longitudinal. **Clin Exp Allergy**, v. 37, p. 188-196, 2007.

- FORTE, G. C.; Hennemann M. L.; Dalcin P. T. R. Asthma control, lung function, nutritional status, and health-related quality of life: differences between adult males and females with asthma. **J. bras. Pneumol.** v. 44, n. 4, p. 273-278, ago, 2018.
- HESS, D. R. Metered-dose inhalers and dry powder inhalers in aerosol therapy. **Respir Care**, v. 50, n. 10, p. 1376-83, out, 2005.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **IBGEEduca**, 2020.
- MACEDO S. E. C. et al. Fatores de risco para a asma em adultos, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 4, p. 863-874, abr. 2007.
- OLIVEIRA M. A. Epidemiology of asthma: it is necessary to expand our concept. **J. bras. Pneumol.** v. 44, n. 5, p. 341-342, out, 2018.
- PELETEIRO T.S.; PEREIRA, L. J.; MACHADO A. S. Análise descritiva das internações e óbitos por asma em Salvador, Bahia. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.** v. 16, n. 3, p. 400, jun, 2017.
- PRABHAKARAN, L. et al. Impact of an asthma education programme on patients' knowledge, inhaler technique and compliance to treatment. **Singapore Med J.** v. 47, n. 3, p. 225-31, mar, 2006.
- SANTOS V. M. S. et al. Asma na urgência: perfil das internações hospitalares por crises agudas de asma na Bahia de 2014 a 2018. **BJRH.** v. 3, n. 2, p. 3833-3839, ago, 2020.
- SANTOS, D. O. et al. Atenção farmacêutica ao portador de asma persistente: avaliação da aderência ao tratamento e da técnica de utilização dos medicamentos inalatórios. **J. bras. Pneumol.** v. 36, n. 1, p. 14-22, fev, 2010.
- SANTOS, P. M. et al. Preditores da adesão ao tratamento em pacientes com asma grave atendidos em um centro de referência na Bahia. **J. bras. Pneumol.** v. 34, n. 12, p. 995-1002, dez, 2008.
- TAKEDA, M. et al. Gender difference in allergic airway remodelling and immunoglobulin production in mouse model of asthma. **Respirology**, v. 18, n. 5, p. 797-806, ago, 2018.
- WEHRMEISTER F. C.; PERES K. G. A. Desigualdades regionais na prevalência de diagnóstico de asma em crianças: uma análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2003. **Cad. Saúde Pública**, v. 26, n. 9, p. 1839-1852, set, 2010.
- WIJNHOFEN, H. A. et al. Gender Differences in Health-Related Quality of Life Among Asthma Patients. **Journal of Asthma**, v. 40, n. 2, p. 189-99, abr, 2003.
- World Health Organization (WHO). **10 facts on asthma**, 2017.
- World Health Organization (WHO). **Asma**, 2020.