

Análise quantitativa das internações pediátricas por asma no Brasil no período de 2013 a 2023

Quantitative analysis of pediatric hospitalizations for asthma in Brazil from 2013 to 2023

Análisis cuantitativo de las hospitalizaciones pediátricas por asma en Brasil de 2013 a 2023

Recebido: 27/07/2024 | Revisado: 09/08/2024 | Aceitado: 10/08/2024 | Publicado: 15/08/2024

Flávia Gabriela Tojal Hora

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4996-3717>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: flavia.tojal@souunit.cm.br

Luana Resende Nascimento

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2121-2136>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: luana.resende@souunit.com.br

Tainah Fontes Ramos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3413-891X>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: tainah.ramos@souunit.com.br

Vanessa Fonseca Carvalho Silveira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9354-4857>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: vanessa.fonseca@souunit.com.br

Matheus Carvalho Faleiros

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8355-1445>
Centro Universitário Barão de Mauá, Brasil
E-mail: matheuscfaleiros@gmail.com

Fernanda Moura Barbosa

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7829-4322>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: fernanda.mbarbosa@souunit.com.br

Thauan Tales Barbosa de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9990-1607>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: thauan.tales@souunit.com.br

Carolina de Fátima Meneghetti

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3096-2253>
Centro Universitário Barão de Mauá, Brasil
E-mail: c.meneghetti@yahoo.com

Milena de Andrade Lima

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9066-027X>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: milena.andrade0903@souunit.com.br

Jéssica Santos Neves

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8614-4278>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: jessica.sneves@souunit.com.br

Resumo

Introdução: A asma é uma doença inflamatória crônica do trato respiratório, mediada pelo sistema imunológico e influenciada por múltiplos fatores. Estudos mostram que é a 4ª principal causa de internações entre crianças e adolescentes, o que traz um impacto significativo na saúde pública, com gastos anuais de 80 bilhões de dólares. Objetivo: Analisar as características clínico-epidemiológicas das internações pediátricas por asma no Brasil. Metodologia: Foi realizada uma revisão de literatura da Scielo e Pubmed, utilizando os seguintes descritores: asma, internações, Brasil e epidemiologia. Foram incluídos artigos em português que abordassem temas relevantes para essa investigação, tais como revisões sistemáticas e estudos epidemiológicos completos. Outrora, realizou-se um estudo epidemiológico descritivo utilizando dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATA/SUS) no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2023. As variáveis utilizadas foram: internações hospitalares, taxa de mortalidade, óbitos, gastos hospitalares, faixa etária, cor/raça, sexo e macrorregião do país. Resultados: Entre 2013 e 2023, ocorreram 652.712 internações pediátricas por asma no Brasil e o maior número de hospitalizações foi em 2013. Sendo a região Nordeste a mais notificada com altos índices de internações e óbitos. A

faixa etária mais afetada foi entre 1 a 5 anos, com predominância do sexo masculino. Conclusão: A asma representa um desafio significativo para a saúde pública no Brasil, exigindo políticas que promovam diagnóstico precoce e o tratamento adequado para melhor prognóstico e redução de incidência da doença.

Palavras-chave: Asma; Hospitalização; Brasil; Epidemiologia.

Abstract

Introduction: Asthma is a chronic inflammatory disease of the respiratory tract, mediated by the immune system and influenced by multiple factors. Studies indicate it as the 4th leading cause of hospitalizations among children and adolescents, significantly impacting public health with annual costs of \$80 billion. **Objective:** To analyze the clinical and epidemiological characteristics of pediatric asthma hospitalizations in Brazil. **Methodology:** A literature review was conducted using Scielo and PubMed databases, employing the descriptors: asthma, hospitalizations, Brazil, and epidemiology. Portuguese articles addressing relevant topics such as systematic reviews and comprehensive epidemiological studies were included. Additionally, a descriptive epidemiological study was performed using data from the Department of Health Informatics of the Unified Health System (DATA/SUS) for the period from January 2013 to December 2023. The variables analyzed included hospitalizations, mortality rate, deaths, hospital costs, age group, race/ethnicity, sex, and geographic region of the country. **Results:** Between 2013 and 2023, there were 652,712 pediatric hospitalizations due to asthma in Brazil, with the highest number occurring in 2013. The Northeast region reported the highest rates of hospitalizations and deaths. The most affected age group was 1 to 5 years, with a predominance of males. **Conclusion:** Asthma poses a significant challenge to public health in Brazil, necessitating policies that promote early diagnosis and appropriate treatment for improved prognosis and reduced disease incidence.

Keywords: Asthma; Hospitalizations; Brazil; Epidemiology.

Resumen

Introducción: El asma es una enfermedad inflamatoria crónica del tracto respiratorio, mediada por el sistema inmunológico e influenciada por múltiples factores. Estudios indican que es la cuarta causa principal de hospitalizaciones en niños y adolescentes, lo cual tiene un impacto significativo en la salud pública con costos anuales de 80 mil millones de dólares. **Objetivo:** Analizar las características clínico-epidemiológicas de las hospitalizaciones pediátricas por asma en Brasil. **Metodología:** Se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos Scielo y PubMed utilizando los descriptores: asma, hospitalizaciones, Brasil y epidemiología. Se incluyeron artículos en portugués que abordaran temas relevantes para esta investigación, como revisiones sistemáticas y estudios epidemiológicos completos. Además, se llevó a cabo un estudio epidemiológico descriptivo utilizando datos del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATA/SUS) para el período de enero de 2013 a diciembre de 2023. Las variables analizadas incluyeron hospitalizaciones, tasa de mortalidad, defunciones, costos hospitalarios, grupo etario, color/raza, sexo y macroregión del país. **Resultados:** Entre 2013 y 2023, hubo 652,712 hospitalizaciones pediátricas por asma en Brasil, siendo el año 2013 el de mayor número de ingresos. La región Nordeste reportó los índices más altos de hospitalizaciones y defunciones. El grupo etario más afectado fue el de 1 a 5 años, con predominancia del sexo masculino. **Conclusión:** El asma representa un desafío significativo para la salud pública en Brasil, requiriendo políticas que promuevan el diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado para mejorar el pronóstico y reducir la incidencia de la enfermedad.

Palabras clave: Asma; Hospitalizaciones; Brasil; Epidemiología.

1. Introdução

A asma é uma doença complexa do trato respiratório com caráter inflamatório crônico causado pelo múltiplos fatores sendo mediada pelo sistema imunológico. A sua exacerbação é uma das principais causas de internações em crianças, visto que é considerado caráter de emergência, principalmente no Brasil, onde é tida como a quarta principal causa de internação em crianças e adolescentes. No nosso país, a asma traz um impacto significativo na saúde pública com gastos em torno de 80 bilhões de dólares/ano (Szabo & Oliveira, 2023).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima uma média de 235 milhões de pessoas com asma em todo o mundo, em que através de variáveis como localidade geográfica, fatores genéticos, exposição a fatores de risco, como também poluições e condições climáticas influenciam diretamente (Lima et al., 2022). Conforme com o Global Initiative for Asthma (GINA) de 2023, a asma acomete de 1 a 29% da população em países diversos, onde a mortalidade é mais comum em países de média e baixa renda (Gina, 2023). No Brasil, de acordo com o Sistema Único de Saúde (SUS), em 2023 ocorreram 87.744 internações por asma, resultando em 446 óbitos.

Sua clínica se caracteriza por episódios recorrentes de sibilos, dispneia, tosse e desconforto torácico que variam de acordo com a restrição do fluxo aéreo. A heterogeneidade da asma é evidenciada por diversos fenótipos e endótipos. Os fenótipos inflamatórios mais comuns incluem asma eosinofílica e não eosinofílica, além de asma alérgica e não alérgica. Entre os endótipos, destaca-se a inflamação tipo 2 (T2) alta e baixa, sendo a alta, geralmente, de início rápido, mais grave e correlacionada à atopia e com alta resposta a corticóide. Contudo, os asmáticos com inflamação T2 baixa tem um início lento, sem eosinofilia e com baixa resposta aos corticóides (Pizzichini et al., 2020).

O diagnóstico da asma baseia-se na avaliação clínica do paciente e em testes de caráter funcional, tendo como o exame mais eficiente e mais utilizado para confirmar a presença da doença a espirometria, que se manifesta como um padrão obstrutivo com reversibilidade após uso de broncodilatador. Para que se tenha um controle eficaz da doença e uma melhor qualidade de vida dos pacientes, o diagnóstico preciso é fundamental, pois a asma é uma doença marcada por episódios de obstrução do fluxo aéreo o qual pode ser reversível com tratamento como também espontaneamente. A fim de se obter um diagnóstico, é fundamental essa análise clínica do paciente, seguido do exame físico e testes de função pulmonar, como a espirometria, pois esta também é capaz de excluir outras condições respiratórias que tenham sintomas semelhantes (Soares et al., 2021; Bateman et al., 2022; Reddel et al., 2023).

Dessa forma, a asma traz uma grande preocupação, assim como também representa um desafio significativo de saúde pública em países com diferentes níveis de desenvolvimento sócio-econômico, frequentemente sofrendo de subdiagnóstico e tratamento inadequado, resultando na exclusão de muitas pessoas aos cuidados e tratamento adequados. É perceptível a sua crescente a título global, o que afeta diretamente nos elevados gastos públicos com hospitalização, no absenteísmo escolar e na improdutividade no ambiente de trabalho. Além disso, o manejo inadequado da mesma pode levar a complicações graves o que acarreta nos serviços de saúde, trazendo a necessidade urgente de estratégias que sejam, de fato, eficientes para a prevenção e controle (Peleteiro et al., 2017; Vollmer et al., 2021; Bousquet et al., 2022).

O objetivo do presente artigo é analisar e descrever, mediante análise quantitativa, as internações pediátricas por asma no Brasil no período de 2013 a 2023, a partir da utilização de dados disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

2. Metodologia

Trata-se de um estudo com caráter descritivo e quantitativo, a qual de acordo com Toassi e Petry (2021), objetiva empregar informações sobre os aspectos epidemiológicos das internações pediátricas por asma no Brasil utilizando dados disponíveis e coletados no Departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) no período entre janeiro de 2013 a dezembro de 2023. As variáveis investigadas foram: internações hospitalares, taxa de mortalidade, óbitos, faixa etária, cor/raça, sexo e macrorregião do país.

Outrossim, efetuou-se uma pesquisa de dados a partir de artigos em plataformas científicas como o Scielo e o Pubmed. A busca foi realizada no mês de Julho de 2024, com dados sujeitos à revisão e utilizando dos seguintes descritores: asma, internações, Brasil, epidemiologia. A pesquisa inicial conduziu à identificação de artigos, os quais foram então avaliados com base em critérios específicos de seleção. Foram incluídos apenas artigos em português que abordassem os temas relevantes para esta investigação, tais como revisões sistemáticas e estudos epidemiológicos completos. Os dados coletados foram analisados utilizando técnicas matemáticas, como cálculos de porcentagens, probabilidades, médias, razões e proporções, conforme previamente descrito.

A organização dos dados foi realizada por meio do software Microsoft Excel® 2016 para contabilizar as informações. As análises foram embasadas no referencial bibliográfico proveniente das bases de dados Pubmed e SciELO. Os dados foram

submetidos a uma análise quantitativa e descritiva. Devido à natureza do estudo, que se utiliza de dados públicos, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme estabelecido na Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) Nº466, de 12 de dezembro de 2012.

3. Resultados

Ao analisar os dados de internações pediátricas por asma no Brasil entre 2013 a 2023, alcançou uma amostra de 652.712 casos. Este estudo inclui casos de notificações de internações por asma entre os indivíduos de menos de 1 ano até 14 anos de idade, ambos os sexos e em todas as regiões do Brasil.

Quadro 1 - Descrição: Total de internações pediátricas por asma por região a nível nacional.

Região	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Internações	652.712	63.236	240.910	210.327	96.068	42171

Fonte: DATA/SUS.

Com a avaliação da incidência da internação pediátrica por asma durante o período descrito mostra que a região Nordeste foi responsável pelo maior número de internações, ficando em 1º lugar, tendo um total de 240.910 com 36,91%, seguido da região Sudeste com 210.327 representando 32,22%, região Sul com 96.068 representando 14,72%, região Norte com 63.236 representando 9,69% e, por último, a região Centro-Oeste com 42.171 representando 6,46%, como evidenciado no Quadro 1 abaixo.

Quadro 2 - Descrição: Números totais de internações por ano entre 2013 e 2023.

Ano de atendimento	Internações
2013	83.288
2014	69.526
2015	69.907
2016	59.816
2017	61.055
2018	58.482
2019	53.097
2020	27.503
2021	49.738
2022	64.003
2023	66.297
Total	662.712

Fonte: DATA/SUS.

Quanto às internações pediátricas por asma com relação ao ano, segundo o Quadro 2, os anos que apresentaram maior número de casos foram 2013, 2014 e 2015. A quantidade de hospitalizações anuais reduziram significativamente em 2020 e

2021 em virtude da pandemia do Covid-19, na qual os casos foram subnotificados. Porém, após esses anos, os índices voltaram a subir progressivamente nos anos de 2022 e 2023.

Quadro 3 - Descrição: Números totais de óbitos por ano entre 2013 e 2023.

Ano de atendimento	Óbito
2013	31
2014	30
2015	42
2016	40
2017	29
2018	31
2019	36
2020	19
2021	19
2022	41
2023	39

Fonte: DATA/SUS.

No que diz respeito aos óbitos nos anos analisados, ficou evidenciado que os anos de 2015, 2016 e 2022 foram os maiores números de óbitos no período analisado, como mostrado no Quadro 3. Ao realizar uma comparação geral, pode-se perceber que há uma média padronizada de número de óbitos entre os anos em comparação, com exceção dos anos 2020 e 2021.

Quadro 4 - Descrição: Números totais de óbitos e taxa de mortalidade por região entre 2013 e 2023.

Região	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Óbitos	357	23	137	128	52	17
Taxa de mortalidade	0,05	0,04	0,06	0,06	0,05	0,04

Fonte: DATA/SUS.

Conforme o Quadro 4, mostrou-se um total de 357 óbitos pediátricos por asma no Brasil tendo a região Nordeste o maior índice com números absolutos de 137 representando 38,37%, seguido pela região Sudeste com 128 representando 35,85%, onde juntas representam um total de 74,22%. A região Centro-Oeste mostra os menores índices de todo o país, com números absolutos de 17 representando apenas 4,76%, sendo equivalente ao total do número de internações.

Quadro 5 - Descrição: Distribuição do número de internações por asma segundo faixa etária, no intervalo de 2013 a 2023.

Faixa etária	N	%
Menor de 1 ano	76.555	11,8
1 a 4 anos	311.656	47,7
5 a 9 anos	199.107	30,5
10 a 14 anos	63.394	10

Legenda: n –frequência absoluta. % –frequência relativa percentual. Fonte: DATA/SUS.

No que diz respeito à faixa etária, conforme o Quadro 5, os pacientes entre 1 a 4 anos de idade foram os mais acometidos sendo responsáveis pelo maior número de internações na faixa pediátrica com 311.656 casos (47,7%), seguido pelos pacientes entre 5 a 9 anos com 199.107 casos (30,5%) e, para finalizar, os pacientes menores de 1 ano e pacientes entre 10 a 14 anos com 76.555 casos (11,8%) e 63.394 casos (10%), respectivamente.

Quadro 6 - Descrição: Média de internação hospitalar por região brasileira.

Região	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Média	3,0	3,0	2,9	3,2	3,0	2,7

Fonte: DATA/SUS.

Nesse mesmo contexto, a média de internação pediátrica em ambos os sexos entre menor de 1 ano a 14 anos foi de 3,0 dias. A região Sudeste obteve 3,2 dias de média de internação hospitalar, seguido da região Norte e Sul com 3,0 dias, depois a região Nordeste com 2,9 dias e, por último, a região Centro-Oeste com 2,7 dias (Quadro 6).

Quadro 7 - Descrição: Internações por cor/raça.

Cor/Raça	Branca	Preta	Parda	Amarela	Indígena	Sem informação	Total
Internações	154.312	14.811	307.613	5.550	2.303	168.123	652.712

Fonte: DATA/SUS.

Relativamente à raça/cor, ao analisar o total de 652.712 casos, há um grande predomínio da raça parda com um total de 307.613 casos (47,13%). Dando sequência com a raça branca com 154.312 casos (23,64%) e com quantidade bem inferiores vieram as raças preta com 14.811 casos (2,27%), amarela com 5.550 casos (0,85%) e indígena com 2.303 casos (0,35%). Porém, houve um dado significativo com 168.123 pacientes (25,76%) sem informações sobre raça/cor (Quadro 7).

Quadro 8 - Descrição: Internações por sexo entre 2013 e 2023.

Sexo	Masculino	Feminino
Internações	368.337	284.375

Fonte: DATA/SUS.

Em relação ao sexo, dentro dos números de internações pediátricas há uma predominância pelo sexo masculino com

um total de 368.337 (56.43%) no período analisado (Quadro 8).

Quadro 9 - Descrição: Gastos hospitalares por asma entre 2013 e 2023.

Região	Gastos hospitalares
Brasil	355.497.265,92
Norte	31.228.540,12
Nordeste	122.612.118,71
Sudeste	126.958.437,89
Sul	53.021.464,09
Centro-Oeste	21.676.705,11

Fonte: DATA/SUS.

No tocante aos gastos hospitalares totais por região (Quadro 9), foi observado, em valores absolutos, que as regiões que sofreram maior impacto econômico foram, em primeiro lugar, a região Sudeste, seguida da região Nordeste.

Assim pode-se resumir que o perfil da população mais afetada foi de crianças do sexo masculino, etnia parda, principalmente entre as faixas etárias de 1 a 4 anos e da região Nordeste.

4. Discussão

Devido à sua alta incidência, a asma, com sua natureza global e crônica, apresenta-se com diferentes fenótipos e formas clínicas, variando sua frequência e intensidade. Consequentemente, teve sua prevalência aumentada significativamente no século XX, estimando-se uma predominância entre o público infantil e juvenil. Embora possa ocorrer em qualquer idade, é mais comum no início da infância. No entanto, no Brasil, observa-se uma mudança desse perfil, com uma prevalência maior entre os adolescentes. Além disso, essa condição tem contribuído para um aumento significativo nas taxas de internação e mortalidade. Portanto, é notória a importância da asma nos índices da saúde pública (Neto *et al.*, 2022).

A fisiopatologia desta condição é crucial para compreender os mecanismos envolvendo proteínas inflamatórias como citocinas, quimiocinas e enzimas que desencadeiam respostas imunológicas, atuando como receptores e facilitando a adesão de moléculas. A transcrição genética nesta patologia resulta na ampliação do número dessas proteínas, as quais não seriam produzidas em condições normais. Além disso, há algumas mudanças como a existência de células inflamatórias, exsudato no plasma, brônquios com musculatura lisa hipertrofiada, mucoso e exposição do epitélio brônquico. A soma desses fatores resulta em uma obstrução do fluxo aéreo que tem caráter reversível, mas pode não ser em algumas condições mais graves do quadro (Campos, 2015; Tran *et al.*, 2016; Nunes *et al.*, 2017).

Com base na análise de diversos dados, observou-se uma redução nas taxas de internação por asma, resultado de estratégias farmacêuticas robustas e eficazes. A disponibilização gratuita dos medicamentos recomendados para o tratamento por iniciativa do Ministério da Saúde a partir de 2009 facilitou significativamente a adesão dos pacientes ao tratamento. Além disso, a participação contínua da equipe multidisciplinar tornou-se crucial para assegurar que os pacientes utilizassem corretamente a medicação inalatória e para monitorar eventuais efeitos adversos causados pelo seu uso. (Lima *et al.*, 2022).

Com sua alta prevalência, o Brasil ocupa o 8º lugar mundial em casos de asma. Ao analisar as regiões do país, observou-se que cada região é responsável por uma taxa específica, onde o Sul e o Nordeste apresentam índices mais elevados em comparação ao Sudeste, Norte e Centro-Oeste, que registram números menores. Como também, a taxa de mortalidade teve seus maiores índices no ano de 2022. Além disso, ao examinar esses dados, foi evidenciado que alguns fatores de risco, como rinite, atopia e exposição ao tabaco, foram frequentemente relatados (Ramos; Martins; de Castro, 2021; Borges *et al.*, 2024).

Por fim, as internações por asma no Brasil apresentam números significativos em todo o território nacional, revelando um aumento nas taxas de exacerbação, particularmente marcante no Nordeste, onde tanto as hospitalizações quanto os índices

de mortalidade são elevados. Este cenário destaca-se especialmente na análise por faixa etária, com crianças de 1 a 4 anos sendo o grupo mais vulnerável a internações de urgência, destacando a importância da atenção à saúde infanto-juvenil. Além disso, há uma predominância de casos entre o sexo masculino, embora essa tendência se inverta ao analisar adultos e idosos, com uma maior prevalência entre mulheres. No que se refere à etnia, observa-se uma maior incidência entre indivíduos pardos em comparação com outros grupos étnicos, refletindo as características demográficas do país. Outro fator relevante são as influências climáticas, com a asma manifestando-se ao longo de todo o ano, porém com maior incidência durante o outono, período associado a condições atmosféricas que podem desencadear crises respiratórias. No verão, por outro lado, observa-se uma menor prevalência da doença, possivelmente devido às condições climáticas mais favoráveis. Esses dados sublinham a complexidade da gestão da asma no contexto brasileiro, destacando a necessidade de políticas públicas e estratégias de saúde específicas para mitigar os impactos dessa condição crônica na população (Benedictis, 2015; Neves et al. 2020; Santos et al., 2020; Lima et al., 2022).

5. Conclusão

Desse modo, o presente estudo destacou a complexidade e relevância da asma no contexto de saúde pública no Brasil, especialmente entre a população pediátrica. Por meio dos dados, foi possível observar que, no país, ocorreram 652.712 internações pediátricas por asma e o maior número de hospitalizações foi em 2013. A região Nordeste revelou um quadro preocupante, com altos índices de hospitalizações e óbitos. Crianças de 1 a 4 anos, do sexo masculino e da etnia parda foram as mais afetadas, refletindo um perfil demográfico específico e ressaltando a necessidade de estratégias direcionadas para essa população. A maior parte dos gastos hospitalares foi para a região Sudeste. Sobre a região com maior número de internações e óbitos hospitalares, neste estudo mostrou que foi a região Nordeste, porém a média de dias de internação é maior na região Sudeste.

A redução nas taxas de internação por asma observada nos últimos anos, atribuída à implementação de estratégias farmacêuticas e à disponibilização gratuita de medicamentos, é um avanço significativo. No entanto, a pandemia de Covid-19 impactou negativamente a notificação de casos, demonstrando a necessidade de fortalecer a vigilância epidemiológica e, assim, tornar os dados mais fidedignos, diminuindo a subnotificação.

Frente a isso, entender os aspectos epidemiológicos ligados à asma é essencial para uma análise mais otimizada dessa condição, visto que ela é uma afecção de alta prevalência no Brasil, ocupando a 8ª posição mundial. Apesar de ser uma condição crônica e controlável, a asma impacta significativamente a qualidade de vida, causando sintomas como dor torácica e dispneia, sendo uma das principais razões para hospitalização de crianças.

Portanto, é notório que é de suma relevância o diagnóstico precoce da asma, pois envolve a melhoria da qualidade de vida dos pacientes e a diminuição de complicações e custos ligados ao tratamento tardio. Um diagnóstico correto permite o manejo adequado dos sintomas, além de possibilitar a prevenção de crises e a individualização do tratamento, tornando otimizados os resultados terapêuticos. Ademais, o entendimento sobre os sinais e sintomas precoces acarreta em uma maior procura por cuidados médicos de forma prévia, o que gera uma educação sobre essa afecção e as suas manifestações clínicas por parte dos profissionais de saúde e da população.

Ao considerar o amplo impacto - biopsicossocial, econômico e clínico - causado pela asma, é crucial implementar políticas públicas que destaquem o diagnóstico precoce e o tratamento eficiente para os pacientes asmáticos. Logo, tornar-se-á possível o aperfeiçoamento de estratégias para mitigar a incidência e a prevalência dessa afecção no Brasil.

Para trabalhos futuros, sugere-se investigar a eficácia das políticas públicas e intervenções farmacêuticas na redução da hospitalização e mortalidade por asma em diferentes regiões. Estudos longitudinais poderiam analisar a evolução da doença

e os impactos de fatores socioeconômicos e ambientais. Além disso, a capacitação de profissionais de saúde sobre diagnóstico precoce e manejo da asma, bem como o aprimoramento dos sistemas de vigilância epidemiológica para reduzir a subnotificação, são áreas importantes para futuras pesquisas.

Referências

- Bateman, E. D., Hurd, S., Barnes, P. J., Bousquet, J., Drazen, J. M., FitzGerald, J. M., & O'Byrne, P. M. (2022). Global strategy for asthma management and prevention: 2022 update. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 206(6), 703-708.
- Benedictis, F. M., & Attanasi, M. (2016). Asthma in childhood. *European Respiratory Review*, 25(140), 41-47.
- Borges, G. P., Pinto, B. F., Mendes, C. C. R., Almeida, E. H. S. de, Meneghete, F. H. S., Martins, I. de O., & Arantes, B. C. O. (2024). Taxa de mortalidade por asma no Brasil entre os anos de 2018 e 2022. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 10(4), 622-632.
- Bousquet, J., Khaltaev, N., & Cruz, A. A. (2022). Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) 2022 update. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 150(1), 24-40.
- Campos, H. S. (2015). Asma grave. *Jornal Brasileiro de Medicina*, 103(2), 13-21.
- Global Initiative for Asthma. *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*, 2023
- Lima, R. K. de S., Pereira, P. J., Santos, M. R., & Souza, L. T. (2022). Perfil epidemiológico e análise de tendência das internações hospitalares por asma no Brasil de 2008-2018. *Diversitas Journal*, 7(1), 290-297.
- Ministério da Saúde. (2024). Banco de dados do Sistema Único de Saúde – DATASUS. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br>
- Neto, F. A. R. S., Silva, M. R., & Souza, L. A. (2022). Asma e seus aspectos fisiopatológicos: Revisão integrativa da literatura. *Research, Society and Development*, 11(14), e186111436267.
- Neves, R. do N., Oliveira, M. M., & Silva, A. S. (2023). Perfil epidemiológico das internações hospitalares por asma no Estado do Mato Grosso em crianças entre 2011 e 2020. *Brazilian Journal of Health Review*, 5(3), 8739-8747.
- Nunes, C., Pereira, A., & Almeida, F. (2017). Asthma costs and social impact. *Asthma Research and Practice*, 3(1), 1-11.
- Peleteiro, T. S., Costa, J. S., & Santos, J. P. (2017). Análise descritiva das internações e óbitos por asma em Salvador, Bahia. *Revista Ciências Médicas e Biológicas*, 16(3), 400-407.
- Pizzichini, M. M. M., & Pizzichini, E. (2020). Recomendações para o manejo da asma da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia - 2020. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 46, e20200307.
- Ramos, B. G., Martins, T. B. D., & de Castro, M. E. P. C. (2021). Prevalência da asma nas regiões do Brasil: Uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(3), 11341-11359.
- Reddel, H. K., Bacharier, L. B., Bateman, E. D., & Verbeek, P. R. (2023). Current concepts in asthma management and diagnosis. *The Lancet Respiratory Medicine*, 11(1), 50-62
- Santos, V. M. S., Oliveira, S. T., & Almeida, L. M. (2020). Asma na urgência: Perfil das internações hospitalares por crises agudas de asma na Bahia de 2014 a 2018. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(2), 3833-3839
- Soares, D. S., Silva, J. A., & Costa, A. L. (2021). Epidemiological profile of asthmatic patients in a specialized care center in Cascavel - PR. *FAG Journal of Health*, 2, 171-176.
- Szabo, A. N., & Oliveira, H. F. (2023). Perfil epidemiológico das internações pediátricas por asma em Sergipe entre 2011 e 2021. *Brazilian Journal of Health Review*, 6(2), 7679-7692
- Toassi, R. F. C. & Petry, P. C. (2021). *Metodologia científica aplicada à área da Saúde*. (2a ed.) Editora da UFRGS.
- Tran, T. N., & Koo, S. M. (2016). Overlap of atopic, eosinophilic, and TH2-high asthma phenotypes in a general population with current asthma. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 116(1), 37-42.
- Vollmer, W. M., Hernandez, P., & Lydell, M. (2021). Economic burden of asthma: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 204(6), 788-796.