

ARTIGO ORIGINAL

Painel epidemiológico da morbidade por Asma em crianças menores de 09 anos em Minas Gerais (2016-2025) e a atuação da fisioterapia respiratória

Epidemiological profile of asthma morbidity in children under 9 years of age in Minas Gerais (2016–2025) and the role of respiratory physiotherapy

Luiza Valadares e Pereira¹, Pedro Henrique Santana Duda Benedicto², Gabriele Vieira Monteiro³,
Filipe Alves Costa Barbosa⁴

¹Acadêmica de Medicina, Centro Universitário Vértice (Univértix), Matipó, MG, Brasil

²Acadêmico de Medicina, Centro Universitário de Caratinga (UNEC), Caratinga, MG, Brasil

³Acadêmica de Medicina, Centro Universitário UniFacig, Manhuaçu, MG, Brasil

⁴Orientador, Médico CRM: 77580-MG, RQE: 59297 pelo Centro Universitário de Caratinga (UNEC), Caratinga, MG, Brasil

Recebido em: 15 de Julho de 2026; Aceito em: 20 de Julho de 2026.

Correspondência: Filipe Alves Costa Barbosa, filipealvescb@hotmail.com

Como citar

Pereira LV, Benedicto PHSD, Monteiro GV, Barbosa FAC. Painel epidemiológico da morbidade por Asma em crianças menores de 09 anos em Minas Gerais (2016-2025) e a atuação da fisioterapia respiratória. Fisioter Bras. 2026;27(5):3850-3864. doi: [10.62827/fb.v27i5.1209](https://doi.org/10.62827/fb.v27i5.1209).

Resumo

Introdução: A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas caracterizada por hiperresponsividade brônquica e limitação variável do fluxo aéreo, geralmente reversível de forma espontânea ou após tratamento. **Objetivo:** Descreveu-se o perfil de crianças menores de 09 anos internadas por quadro de Asma em Minas Gerais, relacionando com a importância da fisioterapia respiratória perante o diagnóstico. **Métodos:** Estudo epidemiológico e transversal, realizado por meio de dados secundários, através do Sistema de Informações Hospitalares, tendo a coleta feita no mês de julho de 2026, e o período abordado de 2016 a 2025, adotando as variáveis ano de processamento, raça/cor, sexo e caráter de atendimento. **Resultados:** Foram registradas 51.351 internações por asma em crianças menores de nove anos em Minas Gerais entre 2016 e 2025. Observou-se variação temporal, com menor número de internações em 2020 (3.077; 5,99%), possivelmente em

decorrência das medidas de controle da pandemia de COVID-19, e maior registro em 2022 (6.404; 12,47%), seguido de redução discreta nos anos posteriores. Houve predominância de internações entre crianças pardas (62,91%), do sexo masculino (55,4%) e atendimentos realizados em caráter de urgência (99,8%). Esses achados corroboram a literatura científica ao demonstrar que a asma permanece como importante causa de hospitalização pediátrica, influenciada por fatores ambientais, sociais e pela dificuldade no controle clínico da doença. Nesse contexto, destaca-se a atuação da fisioterapia respiratória como componente essencial da assistência multiprofissional, contribuindo para a melhora da função pulmonar, reabilitação respiratória, educação em saúde, prevenção de exacerbações e redução de reinternações. **Conclusão:** A asma representa relevante problema de saúde pública na população infantil mineira, reforçando a necessidade do fortalecimento das ações de prevenção, diagnóstico precoce, acompanhamento contínuo na Atenção Primária à Saúde e ampliação da assistência fisioterapêutica, visando reduzir a morbidade, as hospitalizações e promover melhor qualidade de vida às crianças acometidas pela doença.

Palavras-chave: Asma; Crianças; Morbidade; Epidemiologia; Fisioterapia Respiratória.

Abstract

Introduction: Asthma is a chronic inflammatory airway disease characterized by bronchial hyperresponsiveness and variable airflow limitation, which is generally reversible either spontaneously or following treatment. *Objective:* This study describes the profile of children under nine years of age hospitalized for asthma in Minas Gerais, relating this to the importance of respiratory physiotherapy in the context of the diagnosis. *Methods:* A cross-sectional epidemiological study was conducted using secondary data from the Hospital Information System; data collection took place in July 2026, covering the period from 2016 to 2025, and the variables analyzed included processing year, race/color, sex, and type of care. *Results:* A total of 51,351 asthma-related hospitalizations among children under nine years of age were recorded in Minas Gerais between 2016 and 2025. Temporal variation was observed, with the lowest number of hospitalizations in 2020 (3,077; 5.99%)—possibly due to COVID-19 pandemic control measures—and the highest in 2022 (6,404; 12.47%), followed by a slight decrease in subsequent years. Hospitalizations were predominantly among children of mixed race (*pardos*) (62.91%) and males (55.4%), with 99.8% of cases involving urgent care. These findings corroborate scientific literature by demonstrating that asthma remains a major cause of pediatric hospitalization, influenced by environmental and social factors as well as challenges in clinical disease control. In this context, the role of respiratory physiotherapy stands out as an essential component of multidisciplinary care, contributing to improved lung function, respiratory rehabilitation, health education, the prevention of exacerbations, and a reduction in readmissions. *Conclusion:* Asthma represents a significant public health issue among the child population of Minas Gerais, underscoring the need to strengthen prevention efforts, early diagnosis, and continuous follow-up within Primary Health Care, as well as to expand physiotherapy services, with the aim of reducing morbidity and hospitalizations and promoting a better quality of life for children affected by the disease.

Keywords: Asthma; Child; Morbidity; Epidemiology; Physical Therapy Modalities.

Introdução

A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas caracterizada por hiperresponsividade brônquica e limitação variável do fluxo aéreo, geralmente reversível de forma espontânea ou após tratamento. Sua etiologia é multifatorial, envolvendo predisposição genética e fatores ambientais, como exposição a alérgenos, infecções virais, poluição atmosférica, fumaça do tabaco e mudanças climáticas [1].

Na população pediátrica, especialmente em menores de 9 anos, a asma representa uma das doenças respiratórias crônicas mais prevalentes, manifestando-se por episódios recorrentes de sibilância, dispneia, tosse e sensação de aperto torácico, podendo evoluir para exacerbações graves que necessitam de atendimento de urgência e hospitalização. Além das repercussões clínicas, a doença interfere no crescimento e desenvolvimento infantil, compromete o desempenho escolar, limita a prática de atividades físicas e exerce impacto significativo na qualidade de vida da criança e de seus familiares [2].

No Brasil, a asma permanece entre as principais causas de internação por doenças respiratórias na infância, constituindo um importante problema de saúde pública devido à elevada morbidade, aos custos assistenciais e às frequentes exacerbações, muitas vezes relacionadas ao controle inadequado da doença. Embora os avanços terapêuticos e as diretrizes internacionais tenham contribuído para reduzir hospitalizações e óbitos, ainda persistem desigualdades no acesso ao diagnóstico, ao tratamento farmacológico e ao acompanhamento contínuo, especialmente em populações socialmente vulneráveis. Nesse contexto, a análise do perfil epidemiológico das internações torna-se essencial para identificar grupos de maior risco,

subsidiar políticas públicas e fortalecer estratégias de prevenção e controle da doença [3,4].

A fisioterapia respiratória desempenha papel relevante no cuidado integral da criança com asma, sobretudo como parte da equipe multiprofissional responsável pelo acompanhamento clínico e pela reabilitação respiratória. A atuação fisioterapêutica compreende a avaliação da função pulmonar, da mecânica ventilatória e da capacidade funcional, além da aplicação de técnicas voltadas à reeducação do padrão respiratório, ao treinamento dos músculos respiratórios, à promoção da expansão pulmonar e ao condicionamento físico [5].

Durante as exacerbações, a fisioterapia também pode contribuir para a remoção de secreções quando há retenção associada, utilizando técnicas de higiene brônquica criteriosamente indicadas. Além disso, o fisioterapeuta orienta a prática de exercícios físicos seguros, o controle da dispneia, a adoção de estratégias de conservação de energia e a educação em saúde, favorecendo a adesão ao tratamento e o autocuidado [6,7].

Estudos demonstram que programas de fisioterapia respiratória e treinamento físico supervisionado podem melhorar a capacidade cardiorrespiratória, reduzir a percepção de dispneia, aumentar a tolerância ao exercício, otimizar o controle dos sintomas e proporcionar melhor qualidade de vida às crianças asmáticas. A educação de pacientes e familiares também constitui um componente fundamental da atuação fisioterapêutica, uma vez que o reconhecimento precoce dos sinais de exacerbação, a correta utilização dos dispositivos inalatórios e a adoção de medidas para evitar fatores desencadeantes contribuem para a redução de crises, internações e reinternações [7].

A questão norteadora que guiou esta pesquisa foi: “Qual é o perfil das crianças menores de 09 anos internadas por Asma em Minas Gerais e a importância da fisioterapia respiratória perante o diagnóstico?”. A realização deste estudo justifica-se pela elevada frequência de internações por asma na população pediátrica, condição que representa uma das principais causas de hospitalização por doenças respiratórias na infância e que está associada a importante impacto na qualidade de vida, no desenvolvimento infantil e nos custos dos serviços de saúde. Conhecer o perfil epidemiológico das crianças internadas por asma em Minas Gerais possibilita identificar os grupos mais vulneráveis, compreender a distribuição da doença e subsidiar o planejamento de estratégias de prevenção, controle e assistência.

Métodos

Estudo epidemiológico e transversal, desenvolvido conforme os padrões da ferramenta Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) [8]. A investigação transversal é definida pela análise simultânea da exposição e do resultado dentro de uma população particular, tudo em um único ponto no tempo. A pesquisa retrospectiva diz respeito à aplicação de dados secundários, com o objetivo de examinar as interações entre variáveis relevantes, fundamentando-se em eventos ocorridos anteriormente [9].

As informações analisadas pertenciam aos usuários do sistema de saúde do estado de Minas Gerais - Brasil, cuja população em 2022 era de 20.539.989 pessoas [10]. A base de dados a ser utilizada está associada ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, denominado DATASUS, através do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) e pode ser acessada em: <https://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defhttm.exe?sih/cnv/nimg.def>.

Nesse contexto, destaca-se a relevância da fisioterapia respiratória como parte integrante da equipe multiprofissional, atuando na avaliação e no manejo das alterações respiratórias, na promoção da higiene brônquica quando indicada, na reeducação do padrão ventilatório, na melhora da mecânica respiratória, na orientação quanto aos exercícios respiratórios e à prática de atividade física, além de contribuir para a prevenção de complicações, redução de exacerbações, recuperação funcional e melhoria da qualidade de vida das crianças asmáticas.

Descreveu-se o perfil de crianças menores de 09 anos internadas por quadro de Asma em Minas Gerais, relacionando com a importância da fisioterapia respiratória perante o diagnóstico.

O intervalo da pesquisa foi de 2016 a 2025, compreendendo, em razão da relevância do tempo, as etapas antes, durante e após a crise sanitária ocasionada pelo COVID-19. Entre os critérios que definiram a inclusão, estão as notificações de internações hospitalares devido à Asma em crianças menores de 09 anos. Por outro lado, foram excluídos os dados que estão incompletos ou em branco, além de crianças maiores de 09 anos. As variáveis que foram analisadas neste estudo incluem: ano de processamento, raça/cor, sexo e caráter de atendimento.

As informações foram compiladas utilizando o programa Microsoft Excel 2019, integrante do pacote Office, e foram avaliadas com base em estatísticas descritivas, apresentadas em tabelas e gráficos. O estudo realizado baseou-se exclusivamente em dados secundários obtidos de fontes disponíveis ao público. Como esses dados são acessíveis ao público e são de natureza secundária, não foi necessário obter a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa [11].

O uso de dados secundários traz considerações importantes que devem ser consideradas na interpretação dos resultados, como a possibilidade de subnotificação, erros na inserção dos dados e a ausência de informações clínicas detalhadas. Além disso, a dependência de registros já disponíveis restringe o controle sobre a qualidade e a consistência das informações, o que pode gerar vieses nas informações. Assim, essas limitações podem impactar a precisão das análises e a pertinência dos resultados, sendo crucial que sejam reconhecidas no contexto da pesquisa.

Resultados

A investigação da internação por Asma em crianças menores de 09 anos em Minas Gerais entre 2016 e 2025 totalizou 51.351 internações, como pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1 – Resultados sobre as internações por Asma em menores de 09 anos segundo ano de processamento em Minas Gerais (2016-2025).

Ano do processamento	Internações	%
2016	5.062	9,86
2017	5.886	11,46
2018	5.777	11,25
2019	5.707	11,11
2020	3.077	5,99
2021	3.627	7,06
2022	6.404	12,47
2023	6.020	11,72
2024	4.606	8,97
2025	5.185	10,10
Total	51.351	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A Tabela 2 demonstra os registros sobre cor/raça, sendo o maior registro na cor parda, com 32.304 internações (62,91%) e o menor registro entre os indígenas, com 67 internações (0,13%).

Tabela 2 – Resultados sobre as internações por Asma em menores de 09 anos conforme a cor/raça em Minas Gerais (2016-2025).

Cor/Raça	Internações	%
Branca	11.124	21,66
Preta	1.336	2,60
Parda	32.304	62,91
Amarela	436	0,85
Indígena	67	0,13
Sem informação	6.094	11,87
Total	51.351	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A Figura 1 demonstra os registros sobre sexo, sendo o maior registro entre os meninos, com 28.473 (55,4%) casos, enquanto o sexo feminino registrou 22.878 casos (44,6%), assim como evidenciado abaixo.

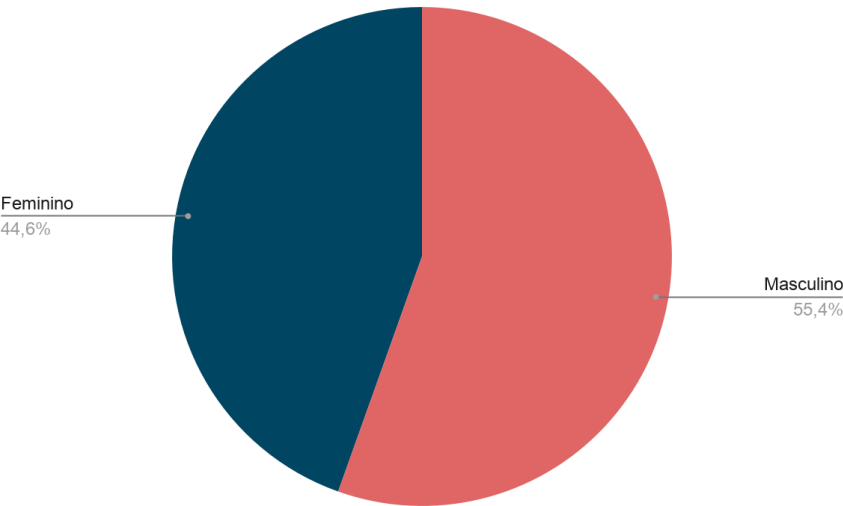


Figura 1 – Resultados sobre as internações por Asma em menores de 09 anos conforme o sexo em Minas Gerais (2016-2025).

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A Figura 2 demonstra os registros sobre o caráter de atendimento, sendo a urgência o maior destaque, com 51.243 (99,8%) casos, enquanto o caráter eletivo registrou 108 casos (0,2%), assim como evidenciado abaixo.

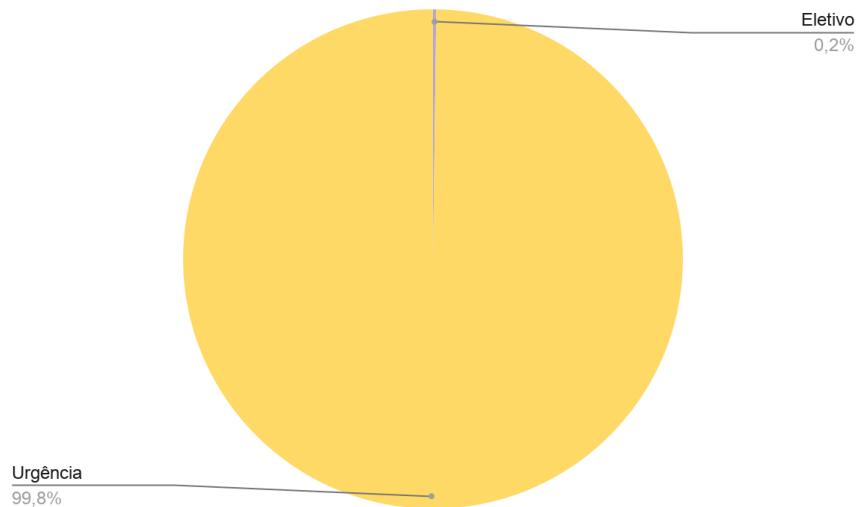


Figura 2 – Resultados sobre as internações por Asma em menores de 09 anos conforme o caráter de atendimento em Minas Gerais (2016-2025).

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Discussão

A análise das internações por asma em crianças menores de nove anos em Minas Gerais, entre 2016 e 2025, evidenciou um total de 51.351 hospitalizações, com oscilações importantes ao longo da série histórica. Observou-se maior número de internações em 2022 (6.404; 12,47%), seguido de 2023 (6.020; 11,72%), enquanto o menor registro ocorreu em 2020 (3.077; 5,99%). Esse comportamento pode ser explicado, em parte, pelas mudanças provocadas pela pandemia de COVID-19. Durante 2020, medidas de distanciamento social, uso de máscaras, fechamento de escolas e redução da circulação de vírus respiratórios contribuíram para a diminuição das exacerbações asmáticas e, consequentemente, das internações pediátricas. Com a flexibilização dessas medidas a partir de 2021, houve aumento progressivo das infecções respiratórias, da exposição a alérgenos ambientais e da circulação de agentes virais, fatores reconhecidos como importantes desencadeadores de crises de

asma, justificando a elevação observada nos anos subsequentes [12].

Esses achados estão em consonância com a literatura científica, que demonstra que a asma permanece entre as principais causas de hospitalização por doenças respiratórias na infância, especialmente em países de baixa e média renda. Segundo a Global Initiative for Asthma (GINA), a doença apresenta elevada prevalência na população pediátrica e grande impacto sobre a qualidade de vida, sendo as exacerbações frequentemente desencadeadas por infecções virais, exposição a poluentes atmosféricos, fumaça do tabaco, aeroalérgenos e baixa adesão ao tratamento controlador. Além disso, estudos epidemiológicos brasileiros evidenciam que a redução das internações por asma depende diretamente do diagnóstico precoce, do acompanhamento contínuo na Atenção Primária à Saúde e do acesso adequado aos medicamentos inalatórios [13].

Nesse contexto, a atuação da fisioterapia respiratória representa importante estratégia complementar na assistência às crianças asmáticas. Embora não substitua o tratamento medicamentoso, o fisioterapeuta desempenha papel fundamental na avaliação funcional respiratória, na orientação sobre padrões ventilatórios adequados e na educação em saúde para pacientes e familiares. Técnicas de reeducação respiratória, treinamento muscular inspiratório quando indicado, exercícios de expansão pulmonar e programas de condicionamento físico podem contribuir para melhorar a mecânica ventilatória, reduzir a sensação de dispnéia, aumentar a tolerância ao esforço e minimizar as limitações funcionais impostas pela doença. Durante as crises, a fisioterapia auxilia na monitorização clínica, na otimização da ventilação e na prevenção de complicações decorrentes da hospitalização prolongada [14].

Outro aspecto relevante refere-se à educação terapêutica promovida pelo fisioterapeuta. A orientação sobre higiene ambiental, identificação e controle de fatores desencadeantes, incentivo à prática de atividade física supervisionada e treinamento da técnica correta de utilização dos dispositivos inalatórios favorecem maior adesão ao tratamento e reduzem a frequência das exacerbações. Evidências científicas demonstram que programas multiprofissionais que incluem a fisioterapia estão associados à redução de reinternações, melhora da função pulmonar e maior controle da asma, reforçando a importância da inserção desse profissional nos diferentes níveis de atenção à saúde [2,15].

Dessa forma, o elevado número de internações observado ao longo do período estudado evidencia que a asma continua representando um importante problema de saúde pública em Minas Gerais. Os resultados reforçam a necessidade de fortalecimento das ações preventivas, do acompanhamento

longitudinal das crianças asmáticas e da ampliação do acesso a equipes multiprofissionais, incluindo a fisioterapia respiratória, cuja atuação contribui para o controle da doença, redução das hospitalizações e promoção de melhor qualidade de vida para a população pediátrica [16].

A análise demonstrou predominância de hospitalizações entre indivíduos autodeclarados pardos, que corresponderam a 32.304 casos (62,91%). Em seguida, observaram-se crianças de raça/cor branca, com 11.124 internações (21,66%), enquanto os menores percentuais foram registrados entre indivíduos pretos (2,60%), amarelos (0,85%) e indígenas (0,13%). Além disso, verificou-se uma parcela considerável de registros sem informação sobre raça/cor (11,87%), evidenciando limitações na qualidade do preenchimento das bases de dados e possível subestimação da distribuição real entre os diferentes grupos populacionais [17].

Sob a perspectiva epidemiológica, a predominância de internações entre crianças pardas reflete, em parte, a composição demográfica do estado de Minas Gerais, onde essa população representa a maior parcela dos habitantes segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Entretanto, a literatura demonstra que as desigualdades sociais, econômicas e ambientais exercem influência significativa sobre a ocorrência e a gravidade da asma. Crianças pertencentes a grupos socialmente vulneráveis estão frequentemente expostas a condições de moradia inadequadas, maior contato com poluentes ambientais, fumaça de cigarro, umidade, mofo, alérgenos domiciliares e dificuldades de acesso aos serviços de saúde, fatores que aumentam o risco de exacerbações e de hospitalizações [3,18].

Estudos epidemiológicos nacionais e internacionais indicam que a raça/cor, isoladamente, não constitui fator causal para a asma, mas pode

representar um marcador de desigualdades estruturais que influenciam o acesso ao diagnóstico precoce, ao tratamento contínuo e às medidas preventivas. Dessa forma, a elevada proporção de internações entre crianças pardas deve ser interpretada considerando a interação entre fatores biológicos, ambientais e, principalmente, determinantes sociais da saúde. Além disso, a elevada frequência de registros classificados como “sem informação” compromete análises mais precisas sobre possíveis iniquidades raciais, ressaltando a necessidade de aprimoramento da vigilância epidemiológica e do preenchimento adequado dos sistemas de informação em saúde [4,19].

Os achados são compatíveis com a literatura científica, que aponta a asma como uma doença multifatorial, influenciada pela interação entre predisposição genética, fatores imunológicos e exposições ambientais. A GINA destaca que populações em situação de maior vulnerabilidade social apresentam maior risco de crises graves, utilização dos serviços de urgência e hospitalizações, especialmente quando há barreiras ao acompanhamento na Atenção Primária à Saúde e à utilização regular da terapia medicamentosa controladora [5,20].

Nesse contexto, a fisioterapia respiratória desempenha papel relevante na assistência às crianças asmáticas, independentemente da raça ou cor, contribuindo para a redução das repercussões funcionais da doença e para a prevenção de novas exacerbações. A atuação fisioterapêutica compreende avaliação da função respiratória, reeducação dos padrões ventilatórios, treinamento muscular respiratório quando indicado, exercícios para melhora da capacidade funcional, orientação quanto ao controle respiratório durante as crises e incentivo à prática segura de atividades físicas. Além disso, o fisioterapeuta participa da educação

em saúde, orientando pacientes e familiares sobre fatores desencadeantes, higiene ambiental, adesão ao tratamento e uso correto dos dispositivos inalatórios, medidas fundamentais para o controle da doença [6,21].

Sob a perspectiva da saúde pública, os resultados reforçam a importância da implementação de políticas voltadas à redução das desigualdades no acesso aos serviços de saúde, ao fortalecimento da Atenção Primária e à ampliação da assistência multiprofissional. A inserção da fisioterapia respiratória nas equipes de cuidado contribui para a diminuição da frequência das exacerbações, redução das reinternações hospitalares, melhora da função pulmonar e promoção da qualidade de vida das crianças asmáticas, especialmente entre aquelas pertencentes a populações em maior vulnerabilidade social. Dessa forma, conhecer o perfil epidemiológico das internações segundo raça/cor permite direcionar estratégias preventivas e assistenciais mais equitativas, favorecendo um cuidado integral e baseado nas necessidades da população pediátrica [4,22].

A distribuição das internações evidenciou predominância do sexo masculino, com 28.473 internações (55,4%), enquanto o sexo feminino apresentou menor frequência de hospitalizações (44,6%). Sob a perspectiva epidemiológica, esse padrão é amplamente descrito na literatura e demonstra que, durante a infância, os meninos apresentam maior suscetibilidade ao desenvolvimento de sintomas respiratórios e exacerbações asmáticas que demandam atendimento hospitalar [22].

Estudos nacionais e internacionais demonstram que a predominância da asma no sexo masculino durante os primeiros anos de vida está relacionada a fatores anatômicos, fisiológicos e imunológicos. Crianças do sexo masculino apresentam vias

aéreas proporcionalmente menores em relação ao volume pulmonar quando comparadas às meninas da mesma idade, favorecendo maior resistência ao fluxo aéreo e maior predisposição à obstrução brônquica durante processos inflamatórios. Além disso, diferenças hormonais e no desenvolvimento do sistema imunológico parecem influenciar a resposta inflamatória das vias respiratórias, contribuindo para maior frequência e gravidade das crises asmáticas nessa população. Após a puberdade, esse padrão tende a se inverter, com aumento da prevalência da doença entre mulheres, evidenciando a influência dos hormônios sexuais sobre a fisiopatologia da asma [17].

Os resultados encontrados são compatíveis com dados descritos pela literatura científica e pelas diretrizes da GINA, que apontam maior prevalência e número de hospitalizações entre meninos durante a infância. Entretanto, independentemente do sexo, fatores como infecções respiratórias virais, exposição à fumaça do tabaco, poluição atmosférica, aeroalérgenos, baixa adesão ao tratamento controlador e dificuldades de acesso aos serviços de saúde permanecem como importantes determinantes das exacerbações e das internações hospitalares [23].

Nesse cenário, a fisioterapia respiratória exerce papel fundamental tanto na assistência hospitalar quanto na reabilitação e prevenção de novas crises. O fisioterapeuta realiza avaliação da mecânica ventilatória, monitora o padrão respiratório e aplica intervenções voltadas à melhora da ventilação pulmonar e da capacidade funcional. Técnicas de reeducação respiratória, exercícios para controle ventilatório, treinamento muscular respiratório quando indicado e programas de condicionamento físico auxiliam na redução da dispneia, melhora da tolerância ao esforço e recuperação funcional após episódios de exacerbação [24].

Além da atuação clínica, a fisioterapia possui importante papel educativo, promovendo orientações aos pais e cuidadores sobre higiene ambiental, identificação de fatores desencadeantes, incentivo à prática de atividade física compatível com a condição clínica e utilização correta dos dispositivos inalatórios. A educação em saúde favorece maior adesão ao tratamento, melhora o controle da doença e reduz a frequência das exacerbações e das reinternações hospitalares [1,25].

Portanto, a predominância das internações entre crianças do sexo masculino observada neste estudo reforça o perfil epidemiológico descrito na literatura para a asma pediátrica e evidencia a necessidade de estratégias preventivas direcionadas aos grupos de maior risco. A integração entre acompanhamento médico, Atenção Primária à Saúde e fisioterapia respiratória constitui medida essencial para reduzir a morbidade da doença, minimizar hospitalizações e promover melhor qualidade de vida às crianças acometidas pela asma [2,26].

As internações por asma em crianças menores de nove anos em Minas Gerais, entre 2016 e 2025, evidenciou expressiva predominância de atendimentos em caráter de urgência, que corresponderam a 51.243 internações (99,8%), enquanto apenas 108 casos (0,2%) ocorreram de forma eletiva. Sob a perspectiva epidemiológica, esse achado demonstra que a quase totalidade das hospitalizações decorreu de exacerbações agudas da doença, refletindo o caráter episódico da asma e a necessidade de intervenções imediatas diante de crises respiratórias potencialmente graves [27].

A literatura científica descreve que as exacerbações asmáticas representam uma das principais causas de procura por serviços de urgência e emergência na população pediátrica. Essas crises são frequentemente desencadeadas por infecções respiratórias virais, exposição a alérgenos ambientais,

poluição atmosférica, mudanças climáticas, fumaça do tabaco e baixa adesão ao tratamento controlador. Quando não identificadas e tratadas precocemente na Atenção Primária à Saúde, essas condições podem evoluir para broncoespasmo intenso, hipoxemia e insuficiência respiratória, tornando necessária a hospitalização em caráter de urgência [2,17].

Os resultados encontrados são compatíveis com as evidências descritas pela GINA, que destaca que grande parte das hospitalizações por asma ocorre após episódios agudos potencialmente evitáveis. Segundo as diretrizes, o adequado controle da doença, associado ao acompanhamento longitudinal, ao uso regular de medicamentos controladores e à educação em saúde, reduz significativamente a ocorrência de exacerbações graves e, conseqüentemente, a necessidade de internações hospitalares. Dessa forma, a elevada proporção de atendimentos de urgência observada neste estudo sugere a persistência de desafios relacionados ao controle clínico da asma e ao acesso oportuno aos serviços de saúde [3,24].

Nesse sentido, a fisioterapia respiratória desempenha papel essencial tanto durante a internação quanto no acompanhamento das crianças após a alta hospitalar. No ambiente hospitalar, o fisioterapeuta participa da avaliação da mecânica ventilatória, monitora sinais de desconforto respiratório, auxilia na otimização da ventilação pulmonar e emprega estratégias que favorecem a recuperação da função respiratória, sempre respeitando as indicações clínicas e a fase da exacerbação. Após a estabilização do quadro, intervenções como reeducação respiratória, exercícios para melhora da capacidade funcional, treinamento muscular respiratório quando indicado e incentivo à prática de atividade física contribuem para reduzir limitações funcionais e melhorar o condicionamento cardiorrespiratório [4,16].

Outro aspecto de grande relevância é a atuação educativa da fisioterapia. A orientação aos pais e cuidadores quanto ao reconhecimento precoce dos sinais de agravamento, à correta utilização dos dispositivos inalatórios, ao controle dos fatores desencadeantes e à importância da adesão ao tratamento medicamentoso constitui estratégia fundamental para prevenir novas exacerbações e reduzir reinternações. Estudos demonstram que programas multiprofissionais que incluem a fisioterapia respiratória estão associados à melhora do controle clínico da asma, diminuição das visitas aos serviços de emergência e redução dos custos relacionados às hospitalizações [5,25].

Portanto, a predominância quase absoluta das internações em caráter de urgência evidencia que a asma permanece um importante problema de saúde pública na população pediátrica de Minas Gerais. Os achados reforçam a necessidade de fortalecer ações de prevenção, diagnóstico precoce e acompanhamento contínuo na Atenção Primária à Saúde, bem como ampliar o acesso à assistência multiprofissional. Nesse cenário, a fisioterapia respiratória destaca-se como componente essencial do cuidado integral, contribuindo para o controle da doença, prevenção de exacerbações, redução das hospitalizações e promoção de melhor qualidade de vida para crianças com asma [1,4,19].

Esses achados reforçam a influência de fatores epidemiológicos, sociais e ambientais sobre a ocorrência das internações, evidenciando a necessidade de fortalecer ações de promoção da saúde, prevenção, diagnóstico precoce e acompanhamento contínuo na Atenção Primária à Saúde. Além disso, ressaltam a importância do adequado preenchimento dos sistemas de informação em saúde, especialmente quanto às variáveis sociodemográficas, para subsidiar o planejamento de políticas públicas e estratégias assistenciais mais efetivas.

Nesse contexto, a fisioterapia respiratória destaca-se como componente essencial da assistência multiprofissional à criança com asma. Sua atuação contribui para a melhora da função respiratória, otimização da mecânica ventilatória, recuperação da capacidade funcional, educação de pacientes e familiares, incentivo à adesão ao tratamento e

prevenção de novas exacerbações e reinternações. Assim, a integração entre acompanhamento médico, fisioterapia respiratória e ações educativas constitui estratégia fundamental para reduzir a morbidade da asma, minimizar a necessidade de hospitalizações e promover melhor qualidade de vida às crianças acometidas pela doença.

Conclusão

Caracterizou-se o perfil epidemiológico das internações por asma em crianças menores de nove anos em Minas Gerais entre 2016 e 2025, evidenciando que a doença permanece como importante causa de morbidade e utilização dos serviços hospitalares. Observou-se variação no número de internações ao longo da série histórica, com redução durante o período da pandemia de COVID-19 e aumento nos anos subsequentes, predominância de crianças pardas, maior frequência de hospitalizações no sexo masculino e quase totalidade dos atendimentos *realizados* em caráter de urgência, demonstrando o impacto das exacerbações agudas da doença na população pediátrica.

Os resultados deste estudo fornecem subsídios para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da assistência integral às crianças asmáticas em Minas Gerais, incentivando a ampliação de programas preventivos e da atuação multiprofissional nos diferentes níveis de

atenção à saúde, com o objetivo de reduzir o impacto epidemiológico e social da asma na infância.

Declaração sobre uso de Inteligência Artificial

A inteligência artificial não foi utilizada de forma complementar, como apoio à organização das ideias e revisão textual. Não empregaram-se o Claude AI para sistematização dos eixos e organização dos resultados e o ChatGPT para revisão gramatical e aprimoramento da fluidez textual. Todo o conteúdo produzido foi submetido à supervisão, validação e interpretação dos pesquisadores, que permaneceram responsáveis por todas as decisões analíticas e pela versão final do manuscrito.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Financiamento

Não houve financiamento.

Contribuição dos autores

Desenho da pesquisa: Pereira LV; *Obtenção de dados:* Monteiro GV; *Análise e interpretação dos dados:* Benedicto PHSD; *Redação do manuscrito:* Pereira LV; *Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:* Barbosa FAC.

Referências

1. Bush A, Fleming L, Seglani S. Severe asthma in children. *New England Journal of Medicine*, Boston, [Internet] 2017 May 25 [cited 2026 Jun 23]; 389(6):534-546 Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/resp.13085>. doi: 10.1111/resp.13085.
2. Cates CJ, Karner C. Combinação de formoterol e budesonida como terapia de manutenção e alívio versus melhor prática atual (incluindo manutenção com corticosteroides inalatórios) para asma crônica em adultos e crianças. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, [Internet] 2013 Abr 30 [cited

2026 Jun 23]; 1(4):1-66. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007313.pub3/full>. doi: 10.1002/14651858.CD007313.pub3.

3. CONITEC (Brasil). Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Asma. Brasília: Ministério da Saúde, [Internet] 2023 [cited 2026 Jun 23]. Available from: <https://www.gov.br/saude>.
4. Furukawa LH, Garcia LC, Pietra MP, Castro MA, Pinto LA, Pitrez PM. Diagnosis and treatment of asthma in childhood: an overview of guidelines. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, [Internet] 2024 Mar 25 [cited 2026 Jun 23]; 50(1):e20240051. Available from: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/mppPvYCKqvdLTcScrDfbV9D/?lang=en>. doi: 10.36416/1806-3756/e20240051.
5. GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA (GINA). Global strategy for asthma management and prevention, [Internet] 2023 [cited 2026 Jun 23]. Available from: <https://ginasthma.org>.
6. GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA (GINA). Global strategy for asthma management and prevention, [Internet] 2024 [cited 2026 Jun 23]. Available from: <https://ginasthma.org>.
7. GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA (GINA). Global strategy for asthma management and prevention, [Internet] 2025 [cited 2026 Jun 23] Available from: <https://ginasthma.org>.
8. Cabral DMM, Gomes ELFD, Mello MC, Costa D. Ventilação não invasiva e fisioterapia respiratória reduzem o broncoespasmo induzido por exercício e a inflamação pulmonar em crianças com asma. *Therapeutic Advances in Respiratory Disease*, [Internet] 2018 Jan [cited 2026 Jun 23]; 12(1):1-11. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1753466618777723#tab-contributors>. doi: 10.1177/1753466618777723.
9. Ruckert DO, Donadio MVF, Filho HJP. Intervenções de fisioterapia respiratória utilizadas durante a hospitalização de crianças e adolescentes com asma: relatos profissionais. *Scientia Medica*, Porto Alegre, [Internet] 2021 [cited 2026 Jun 23]; 31(1):e39356, 2021. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8093364>. doi: 10.15448/1980-6108.2021.1.39356.
10. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *The Lancet* [Internet]. 2007 Oct [cited 2026 Jun 23]; 370(9596):1453–7. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(07\)61602-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(07)61602-X/fulltext). doi: S0140-6736(07)61602-X
11. Rouquayrol [Internet]. Google Books. 2021 [cited 2026 Jun 23]. Available from: https://books.google.com/books?hl=pt-BR&lr=&id=I70oEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1944&dq=Rouquayrol+Epidemiologia+e+sa%C3%BAde.+Rio+de+Janeiro:+MedBook+Editora&ots=BN9pMGaewr&sig=-BJEDcVO0cnz76PpE37sE_6clKSo.
12. Brasil | Cidades e Estados | IBGE [Internet]. [cited 2026 Jun 23]. www.ibge.gov.br. Available from: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg.html>.
13. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016 — Conselho Nacional de Saúde [Internet]. [Www.gov.br](http://www.gov.br). 2016 [cited 2026 Jun 23]. Available from: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf/view>.

14. Pijnenburg MW, Fleming L. Avanços na compreensão e redução do impacto da asma grave em crianças. *The Lancet Respiratory Medicine*, [Internet] 2020 Out [cited 2026 Jun 23]; 8(10):1032-1044. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(20\)30399-4/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(20)30399-4/abstract).
15. Sorkness CA, Lemanske RF, Mauger DT, Boehmer SJ, Chinchilli VM, Martinez F, Strunk RC, Szeffler SJ, Zeiger RS, Bacharier LB, Bloomberg GR, Covar RA, Guilbert TW, Heldt G, Larsen G, Mellon MH, Morgan WJ, Moss MH, Spahn JD, Taussig LM. Comparação a longo prazo de 3 regimes de controle para asma persistente leve a moderada na infância: o Ensaio de Controle da Asma Pediátrica. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, [Internet] 2006 Nov 30 [cited 2026 Jun 23]; 119(1):64-72. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091674906021221>. doi:10.1016/j.jaci.2006.09.042.
16. Jones H, Lawton A, Gupta A. Asthma attacks in children—challenges and opportunities. *Indian Journal of Pediatrics*, [Internet] 2022 Jan 21 [cited 2026 Jun 23]; 89(4):373-377. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12098-021-04069-w>. doi: 10.1007/s12098-021-04069-w.
17. Martin J, Townshend J, Brodlie M. Diagnosis and management of asthma in children. *BMJ Paediatrics Open*, [Internet] 2022 [cited 2026 Jun 23]; 6(1):e001277, 2022. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9045042/>. doi: 10.1136/bmjpo-2021-001277
18. MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Linha de cuidado da asma: manejo da exacerbação em unidade hospitalar. Brasília, [Internet] 2025 [cited 2026 Jun 23]. Available from: <https://linhasdecuidado.saude.gov.br>.
19. MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Portaria Conjunta SAES-SCTIE nº 43: Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Asma. Brasília, [Internet] 2026 [cited 2026 Jun 23]. Available from: <https://www.gov.br/saude>.
20. Muraro A, Roberts G, Halken S, Agache A, Angier L, Rivas MF, Wijk RG, Jutel M, Lau S, Pajno G, Pfaar O, Ryan D, Sturm GJ, Ree R, Varga EM, Bachert C, Calderon M, Canonica GW, Durham SR, Malling HJ, Wahn U, Sheikh A. Diretrizes da EAACI sobre imunoterapia com alérgenos: declaração executiva. *Allergy*, [Internet] 2018 [cited 2026 Jun 23]; 73(4):739-743. Available from: https://findresearcher.sdu.dk/ws/portalfiles/portal/135804384/EAACI_Guidelines_on_Allergen_Immunotherapy.pdf. doi: 10.1111/all.13420.
21. Papadopoulos NG, Szeffler SJ, Bacharier LB, Maspero JF, Domingo C, Fiocchi A, Lee JK, Daizadeh N, Lederer DJ, Hardin M, Gall R, Djandji M, Siddiqui S, Nara JAJ, Deniz Y, Rowe PJ. Avaliação do dupilumab em crianças com asma tipo 2 moderada a grave com ou sem evidência de asma alérgica. *Allergy*, [Internet] 2023 Abr 14 [cited 2026 Jun 23]; 78(8):2157-2167. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/all.15743>. doi: 10.1111/all.1574.
22. Moura BLA, Cunha RC, Aquino R, Medina MG, Mota ELA, Macinko J, Dourado I. Principais causas de internação por condições sensíveis à atenção primária no Brasil: uma análise por faixa etária e região. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, [Internet] 2011 Jan 31 [cited 2026 Jun 23]; 10(1):83-91. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/z4ntxgc5MZPF7p9n36pm94z/?lang=pt>. doi: 10.1590/S1519-38292010000500008.

23. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Asma na infância e adolescência: atualização de conduta. Rio de Janeiro: SBP, [Internet] 2023 [cited 2026 Jun 23]. Available from: <https://www.sbp.com.br>.
24. Wallace DV, Dykewicz MS. Rinite alérgica sazonal: uma revisão sistemática focada e atualização de parâmetros de prática. Current opinion in allergy and clinical immunology, [Internet] 2017 [cited 2026 Jun 23]; 17(4):286-294. Available from: https://journals.lww.com/co-allergy/abstract/2017/08000/seasonal_allergic_rhinitis__a_focused_systematic.10.aspx. doi: 10.1097/ACI.0000000000000375.
25. Guimarães FCS, Guimarães JEV. ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO DE ASMA NO INDIVÍDUO PEDIÁTRICO. Revista Saúde Dos Vales, [Internet] 2026 Jun 28 [cited 2026 Jun 23]; 6(1):1-13. Available from: <https://rsv.ojsbr.com/rsv/article/view/2372>. doi: 10.61164/rsv.v6i1.2372.
26. Martin J, Townshend J, Brodlie M. Diagnosis and management of asthma in children. BMJ Paediatrics Open, [Internet] 2022 Abr 26 [cited 2026 Jun 23]; 6(1):e001277. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9045042/> doi: 10.1136/bmjpo-2021-001277.
27. Rodrigues APZ. Intervenção da fisioterapia na asma infantil: revisão de literatura. Revista Renovare, [Internet] 2017 Jul 30 [cited 2026 Jun 23]; 2(2):1-10. Available from: <https://book.ugv.edu.br/index.php/renovare/article/view/33>.



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.