

ASMA INFANTIL: PAINEL EPIDEMIOLÓGICO DAS INTERNAÇÕES NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL (2016-2025)

Luiza Valadares e Pereira¹
Marconi Silva Belan²
Filipe Alves Costa Barbosa³
Maria Paula Moreira Polido⁴

filipealvescb@hotmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

RESUMO

A asma é uma doença inflamatória crônica heterogênea das vias aéreas, caracterizada por sintomas respiratórios recorrentes e variáveis, como sibilância, tosse, dispneia e sensação de aperto torácico, associados à limitação variável do fluxo expiratório. O objetivo foi analisar a morbidade hospitalar por asma em crianças menores de 09 anos na Região Sudeste do Brasil, no período de 2016 a 2025. Trata-se de uma abordagem analítica e retrospectiva, a fonte de dados utilizada esteve vinculada ao DATASUS, através da morbidade hospitalar do SUS, adotando critérios de inclusão e exclusão, e posteriormente tabulação dos dados. A região Sudeste apresentou 169.690 internações por asma em crianças menores de 09 anos, com destaque para o estado de São Paulo e o sexo masculino. Os resultados reforçam que a maioria das hospitalizações por asma na infância é potencialmente evitável por meio do diagnóstico precoce, do acompanhamento longitudinal na Atenção Primária à Saúde, da educação de pacientes e familiares, da adesão ao tratamento controlador e do controle adequado dos fatores desencadeantes.

PALAVRAS-CHAVE: asma; Lactentes; Pediatria; Epidemiologia.

1 INTRODUÇÃO

A asma é uma doença inflamatória crônica heterogênea das vias aéreas, caracterizada por sintomas respiratórios recorrentes e variáveis, como sibilância, tosse, dispneia e sensação de aperto torácico, associados à limitação variável do fluxo

¹ Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Vértice - Univértix, Matipó/MG

² Acadêmico de Medicina do Centro Universitário Vértice - Univértix, Matipó/MG

³ Médico, Orientador, Clínico Geral, Atuante no Hospital Nossa Senhora Auxiliadora - Caratinga/MG, Docente da Univértix, Matipó/MG

⁴ Médica, Orientadora.

expiratório. Na infância, especialmente durante o período de lactência, a doença representa um importante desafio diagnóstico e terapêutico, uma vez que manifestações respiratórias recorrentes são frequentes nessa faixa etária e podem estar relacionadas a diferentes condições clínicas (Armini *et al.*, 2024).

A atualização da Global Initiative for Asthma (GINA) de 2025 trouxe avanços relevantes ao estabelecer critérios clínicos mais objetivos para o diagnóstico da asma em crianças menores de cinco anos, além de reforçar estratégias para o manejo precoce, visando reduzir exacerbações, hospitalizações e impactos no desenvolvimento infantil (Batista *et al.*, 2026).

A asma permanece entre as doenças crônicas mais prevalentes da infância e uma das principais causas de atendimentos em serviços de urgência, internações hospitalares e absenteísmo escolar em todo o mundo. Em lactentes, as exacerbações são frequentemente desencadeadas por infecções virais respiratórias, exposição à fumaça do tabaco, poluição ambiental e outros fatores desencadeantes, podendo evoluir com insuficiência respiratória e necessidade de hospitalização (Delfino *et al.*, 2025).

Embora os avanços terapêuticos tenham reduzido significativamente a morbidade da doença, as internações por asma ainda representam importante indicador da qualidade da assistência à saúde e do controle da doença, refletindo tanto fatores individuais quanto aspectos relacionados ao acesso aos serviços de saúde e à implementação das recomendações das diretrizes clínicas. A GINA 2025 enfatiza que o uso precoce de corticosteroides inalatórios, associado à educação em saúde e ao acompanhamento contínuo, constitui a principal estratégia para prevenção de exacerbações e redução da morbidade em crianças pequenas (Elm *et al.*, 2025).

A Região Sudeste concentra a maior parcela da população brasileira e apresenta expressiva demanda pelos serviços hospitalares, tornando-se cenário relevante para a investigação do comportamento epidemiológico das internações por asma. Apesar da ampla disponibilidade de protocolos assistenciais e dos avanços no manejo da doença, persistem diferenças regionais relacionadas às condições socioeconômicas, à exposição a fatores ambientais, ao acesso aos serviços

especializados e à adesão ao tratamento, aspectos que podem influenciar diretamente os indicadores de morbidade hospitalar (Ferreira *et al.*, 2025).

Nesse contexto, a análise das internações hospitalares por asma em lactentes possibilita identificar grupos de maior vulnerabilidade, compreender a distribuição temporal da doença e subsidiar o planejamento de políticas públicas voltadas à prevenção, ao fortalecimento da atenção primária e à organização da rede de atenção às doenças respiratórias. Além disso, a utilização de dados secundários provenientes dos sistemas oficiais de informação em saúde permite monitorar tendências epidemiológicas e avaliar o impacto das estratégias de controle da asma implementadas ao longo dos anos (Ferreira *et al.*, 2021).

Dessa forma, justifica-se a realização deste estudo pela necessidade de ampliar o conhecimento sobre a morbidade hospitalar por asma em lactentes na Região Sudeste, contribuindo para a formulação de estratégias capazes de reduzir as internações evitáveis, promover o diagnóstico oportuno e fortalecer a assistência integral à saúde infantil (Furukawa *et al.*, 2024).

Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a morbidade hospitalar por asma em crianças menores de 09 anos na Região Sudeste do Brasil, no período de 2016 a 2025.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A asma é uma doença inflamatória crônica heterogênea das vias aéreas, caracterizada por inflamação persistente, hiperresponsividade brônquica e limitação variável do fluxo aéreo, geralmente reversível espontaneamente ou após tratamento. Trata-se da doença respiratória crônica mais frequente na infância, representando importante causa de morbidade, hospitalizações e utilização dos serviços de saúde em todo o mundo. Nos lactentes, o diagnóstico e o manejo apresentam desafios particulares devido à elevada frequência de episódios de sibilância associados às infecções virais, à dificuldade de realização de testes objetivos de função pulmonar e à sobreposição clínica com outras doenças respiratórias (Geng *et al.*, 2023).

A atualização da GINA reforça que o diagnóstico nessa faixa etária deve ser baseado predominantemente em critérios clínicos, resposta terapêutica e exclusão de diagnósticos diferenciais, permitindo intervenção precoce para redução das exacerbações e prevenção do remodelamento das vias aéreas. A etiologia da asma é multifatorial e resulta da interação entre fatores genéticos, imunológicos, ambientais e epigenéticos. Diversos genes relacionados à resposta imune, à função da barreira epitelial e à inflamação das vias aéreas contribuem para a suscetibilidade individual ao desenvolvimento da doença (Grandinetti *et al.*, 2022).

Crianças com história familiar de asma, rinite alérgica, dermatite atópica ou outras doenças alérgicas apresentam maior risco de desenvolver asma, evidenciando a importante influência da predisposição genética. Entretanto, fatores ambientais exercem papel determinante tanto no surgimento quanto na progressão da doença. Entre os principais fatores de risco destacam-se exposição pré e pós-natal ao tabagismo, poluição atmosférica, infecções respiratórias virais precoces, prematuridade, baixo peso ao nascer, obesidade, exposição a alérgenos domiciliares, como ácaros e fungos, contato com pelos de animais suscetíveis, além de condições socioeconômicas desfavoráveis. Estudos recentes também demonstram que alterações da microbiota intestinal e respiratória durante os primeiros anos de vida podem influenciar o desenvolvimento do sistema imunológico e aumentar a probabilidade de asma persistente (Jensen *et al.*, 2026).

Do ponto de vista fisiopatológico, a asma caracteriza-se por um processo inflamatório complexo envolvendo células inflamatórias, mediadores químicos e alterações estruturais das vias aéreas. Em crianças pequenas, predomina o padrão inflamatório do tipo 2 (T2-high), mediado principalmente pelos linfócitos T auxiliares tipo 2 (Th2) e pelas células linfóides inatas tipo 2 (ILC2), responsáveis pela produção de citocinas como interleucina (IL)-4, IL-5 e IL-13. Essas citocinas estimulam produção de imunoglobulina E (IgE), recrutamento de eosinófilos, ativação de mastócitos e aumento da secreção de muco, promovendo edema da mucosa, broncoconstrição e hiperresponsividade brônquica. A persistência da inflamação pode levar ao remodelamento das vias aéreas, caracterizado por espessamento da membrana

basal, hipertrofia do músculo liso, angiogênese e hiperplasia das glândulas mucosas, alterações associadas à perda progressiva da função pulmonar e maior gravidade clínica (Pirtouscheg, 2024).

A epidemiologia da asma evidencia sua elevada relevância como problema de saúde pública mundial. Estima-se que mais de 260 milhões de pessoas convivam com a doença globalmente, sendo a população pediátrica uma das mais afetadas. A prevalência varia conforme fatores geográficos, ambientais e socioeconômicos, alcançando valores entre 10% e 20% em diversos países. No Brasil, estudos epidemiológicos demonstram prevalência elevada de sintomas asmáticos em crianças, especialmente nas regiões urbanas, tornando a doença uma das principais causas de consultas ambulatoriais, atendimentos em pronto-socorro e hospitalizações pediátricas (Rouquayrol *et al.*, 2017).

Apesar da redução gradual das internações observada nas últimas décadas em decorrência da ampliação do acesso aos corticosteroides inalatórios e do fortalecimento da atenção primária, a asma permanece entre as principais causas de internação por doenças respiratórias em menores de cinco anos. Lactentes representam um grupo particularmente vulnerável devido à imaturidade imunológica, ao menor calibre das vias aéreas e à elevada incidência de infecções respiratórias virais, fatores que favorecem exacerbações graves e necessidade de hospitalização (Rosenfeld *et al.*, 2022).

As manifestações clínicas variam conforme a intensidade da inflamação e da obstrução das vias aéreas. Nos lactentes, os sintomas frequentemente apresentam padrão recorrente, sendo caracterizados por episódios de sibilância, tosse persistente ou recorrente, principalmente noturna ou desencadeada por atividade física, riso ou choro, dispneia, taquipneia e aumento do esforço respiratório. Durante as exacerbações podem ser observados retrações intercostais, batimento de asas nasais, prolongamento do tempo expiratório, gemência, dificuldade para alimentação e redução da saturação periférica de oxigênio (Shim, 2023).

A presença de sintomas recorrentes na ausência de infecção viral, associação com história familiar de atopia, dermatite atópica, eosinofilia e melhora após uso de

broncodilatadores ou corticosteroides inalatórios aumenta significativamente a probabilidade de diagnóstico de asma. Em contrapartida, sinais como início dos sintomas desde o período neonatal, falha no crescimento, estridor persistente, cianose, alterações cardíacas ou infecções graves recorrentes sugerem diagnósticos alternativos que devem ser investigados (Silva *et al.*, 2024).

O diagnóstico da asma permanece essencialmente clínico, uma vez que exames funcionais respiratórios convencionais não são rotineiramente aplicáveis nessa faixa etária. De acordo com a GINA 2025, deve-se considerar o diagnóstico em crianças menores de cinco anos que apresentam episódios recorrentes de sibilância associados a tosse, dispneia ou limitação às atividades, especialmente quando coexistem fatores de risco para atopia ou resposta favorável ao tratamento controlador (Sousa *et al.*, 2024).

O diagnóstico envolve detalhada história clínica, exame físico cuidadoso e exclusão de diagnósticos diferenciais, como bronquiolite recorrente, fibrose cística, discinesia ciliar primária, imunodeficiências, malformações congênitas das vias aéreas, aspiração de corpo estranho, refluxo gastroesofágico, cardiopatias congênitas e compressões extrínsecas da árvore brônquica. Exames complementares são indicados apenas quando há suspeita de doenças alternativas ou complicações. Radiografia de tórax pode auxiliar na exclusão de outras patologias; hemograma e dosagem de IgE total podem fornecer informações complementares sobre perfil atópico; testes alérgicos cutâneos ou séricos podem identificar sensibilização a aeroalérgenos. A espirometria geralmente é reservada para crianças acima de cinco ou seis anos, quando tecnicamente possível (Voss *et al.*, 2024).

O tratamento da asma fundamenta-se na combinação entre controle farmacológico, redução dos fatores desencadeantes, educação dos cuidadores e acompanhamento longitudinal. Conforme a GINA 2025, os corticosteroides inalatórios constituem o tratamento controlador de primeira linha para crianças menores de cinco anos com sintomas persistentes ou exacerbações recorrentes, sendo recomendados em baixas doses, individualizadas conforme a resposta clínica. O uso isolado e frequente de broncodilatadores de curta duração não deve ser considerado estratégia

terapêutica suficiente, pois não controla a inflamação subjacente e está associado a maior risco de exacerbações (Gina, 2025).

Durante crises agudas, o salbutamol inalatório administrado por inalador dosimetrado com espaçador e máscara facial permanece como broncodilatador de escolha, podendo ser repetido conforme a gravidade do quadro. Nas exacerbações moderadas e graves está indicada corticoterapia sistêmica, preferencialmente prednisolona por via oral, geralmente na dose de 1 a 2 mg/kg/dia (máximo de 40 mg/dia), por período de três a cinco dias. Oxigenoterapia deve ser instituída quando a saturação periférica de oxigênio permanecer inferior a 92–94%, mantendo níveis adequados de oxigenação. Casos graves podem necessitar de sulfato de magnésio intravenoso, suporte ventilatório e internação em unidade de terapia intensiva (Brasil, 2016).

Além do tratamento medicamentoso, intervenções não farmacológicas desempenham papel fundamental no controle da doença. A educação dos pais ou responsáveis deve contemplar orientações sobre reconhecimento precoce dos sintomas, técnica correta de inalação, adesão ao tratamento controlador, identificação e redução da exposição aos fatores desencadeantes, abandono do tabagismo passivo, incentivo ao aleitamento materno, vacinação adequada e elaboração de plano escrito para manejo das exacerbações (Batista *et al.*, 2026).

O acompanhamento periódico permite reavaliar o controle da doença, ajustar a terapêutica conforme a resposta clínica e reduzir a ocorrência de internações evitáveis. A abordagem integrada entre atenção primária, serviços especializados e educação em saúde tem demonstrado impacto significativo na redução da morbidade hospitalar, melhoria da qualidade de vida e diminuição dos custos relacionados à assistência da asma infantil (Delfino *et al.*, 2025).

3 METODOLOGIA

Este trabalho traz uma visão analítica e retrospectiva, elaborado de acordo com as diretrizes da ferramenta STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) (Von Elm, 2007). De acordo com Rouquayrol e Gurgel

(2017), a pesquisa transversal é uma abordagem que examina a exposição e os resultados em um grupo específico em um determinado momento. O estudo retrospectivo envolve a utilização de dados secundários, com o intuito de investigar as conexões entre variáveis importantes, fundamentadas em eventos passados.

As informações examinadas estavam relacionadas aos usuários do sistema de saúde da região Sudeste do Brasil em que a base de dados empregada esteve vinculada ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, conhecido como DATASUS, estando disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/niuf.def>.

O período de análise da pesquisa se estende de 2016 a 2025, englobando, conforme a importância do tempo, as fases antes, durante e após emergência sanitária causada pelo COVID-19. Dentre os critérios de elegibilidade, têm-se como inclusão as notificações da morbidade hospitalar por Asma em crianças menores de 09 anos na região Sudeste do Brasil. Como exclusão têm-se os registros incompletos ou em branco, faixa etária superior a 09 anos. As variáveis investigadas do presente estudo foram: ano do processamento, unidade de federação e sexo.

As informações foram organizadas com o programa Microsoft Excel 2019, integrante do pacote Office, e foram analisadas utilizando estatísticas descritivas, apresentando os resultados em forma de tabelas e gráficos. A utilização de dados secundários traz limitações significativas que devem ser levadas em conta ao interpretar os resultados, como a chance de subnotificações, erros na entrada de dados e a falta de variáveis clínicas mais abrangentes.

O estudo em questão foi conduzido exclusivamente com dados secundários originários de fontes públicas. Devido ao fato de que os dados são de fontes acessíveis e secundárias, não foi necessária a avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Brasil, 2016). Como restrição, a pesquisa em questão faz uso de informações secundárias obtidas do SIH/SUS, as quais podem apresentar inconsistências devido a erros no preenchimento, subnotificações, falhas de codificação e variações na qualidade dos dados entre as distintas regiões do Brasil.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A investigação das hospitalizações devido a Asma em menores de 09 anos na região Sudeste do Brasil entre 2016 e 2025 revelou uma constância nas ocorrências, totalizando 169.690 casos. Em 2020, apresentou o menor registro, com 10.159 (5,99%) internações, e o maior registro em 2022, com 22.919 (13,51%) 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 na região Sudeste (2016-2025).

Ano do processamento	Internações	%
2016	15.747	9,28
2017	15.956	9,40
2018	17.419	10,27
2019	15.526	9,15
2020	10.159	5,99
2021	15.546	9,16
2022	22.919	13,51
2023	22.264	13,12
2024	16.146	9,52
2025	18.008	10,61
Total	169.690	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A queda observada em 2020 é compatível com diversos estudos nacionais e internacionais que demonstraram importante redução das hospitalizações por doenças respiratórias durante a pandemia de COVID-19. Medidas não farmacológicas, como distanciamento social, fechamento das escolas, uso de máscaras, intensificação da higiene das mãos e redução da circulação de vírus respiratórios, contribuíram significativamente para a diminuição das exacerbações asmáticas na população pediátrica. Além disso, a reorganização dos serviços de saúde e a menor procura por atendimento hospitalar durante o período pandêmico também podem ter influenciado a redução das internações registradas (Armini *et al.*, 2024).

O aumento expressivo das hospitalizações a partir de 2021, com maior concentração em 2022 e manutenção de números elevados nos anos subsequentes, provavelmente reflete a retomada das atividades presenciais, a reabertura das escolas e o restabelecimento da circulação de vírus respiratórios, especialmente o vírus sincicial respiratório (VSR) e os rinovírus, reconhecidos como os principais desencadeadores das exacerbações de asma na infância. As atualizações mais

recentes da *Global Initiative for Asthma* (GINA) ressaltam que infecções virais, exposição a alérgenos, poluição atmosférica e baixa adesão ao tratamento controlador permanecem entre os principais fatores associados às exacerbações e às hospitalizações pediátricas. Apesar da redução observada em 2024, houve novo aumento em 2025, sugerindo manutenção de importante carga assistencial da doença (GINA, 2025; Jensen *et al.*, 2026).

O estado em destaque na região Sudeste foi São Paulo, com 91.153 internações, o que corresponde a 53,72% do total apresentado nos últimos 10 anos, assim como pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2 - Resultados sobre as internações por Asma em menores de 09 anos conforme a unidade de federação na região Sudeste (2016-2025).

Unidade da Federação	Internações	%
Minas Gerais	51.351	30,26
Espirito Santo	9.628	5,67
Rio de Janeiro	17.558	10,35
São Paulo	91.153	53,72
Total	169.690	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Esse perfil acompanha a distribuição populacional da região, uma vez que São Paulo e Minas Gerais concentram o maior número de habitantes e, consequentemente, a maior população infantil do Sudeste. Além disso, esses estados dispõem de extensa rede hospitalar, maior número de centros especializados e maior capacidade diagnóstica, fatores que favorecem o registro e o atendimento de casos de maior gravidade. A literatura demonstra que a asma constitui uma das principais causas de hospitalização por doenças respiratórias na infância, especialmente em menores de cinco anos, sendo sua ocorrência influenciada por fatores ambientais, socioeconômicos e pela organização dos serviços de saúde (Silva *et al.*, 2024).

A elevada participação de São Paulo e Minas Gerais também pode estar relacionada à intensa urbanização, aos elevados níveis de poluição atmosférica e à maior exposição a alérgenos ambientais, fatores amplamente reconhecidos como desencadeadores de exacerbações asmáticas. Segundo as atualizações da GINA, infecções virais respiratórias, exposição à fumaça de cigarro, poluentes atmosféricos, aeroalérgenos e baixa adesão ao tratamento controlador constituem os principais

fatores associados às crises de asma que culminam em hospitalização (GINA, 2025; Sousa *et al.*, 2024).

Por outro lado, os menores percentuais observados no Rio de Janeiro e no Espírito Santo provavelmente refletem, em parte, suas menores populações, sem necessariamente indicar menor ocorrência da doença. Nesse contexto, os resultados reforçam a necessidade de fortalecer as ações de prevenção e controle da asma na APS em todos os estados da região Sudeste, garantindo diagnóstico precoce, acompanhamento longitudinal, educação de pacientes e familiares, acesso contínuo aos corticosteroides inalatórios e manejo adequado das exacerbações, conforme recomendado pelas diretrizes nacionais e internacionais, contribuindo para a redução das hospitalizações evitáveis na população pediátrica (Voss *et al.*, 2024).

Com baixa diferença, os meninos prevalecem nas internações por Asma, em relação às meninas na região Sudeste, assim como evidenciado na Tabela 3 abaixo.

Tabela 3 - Resultados sobre as internações por Asma em menores de 09 anos conforme o sexo na região Sudeste (2016-2025).

Sexo	Internações	%
Masculino	93.806	55,28
Feminino	75.884	44,72
Total	169.690	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Esse perfil está em consonância com a literatura científica e com as recomendações da GINA, que demonstram maior prevalência, maior frequência de exacerbações e maior número de hospitalizações por asma entre meninos durante a infância. Essa diferença é atribuída, principalmente, a fatores anatômicos e fisiológicos, como o menor calibre das vias aéreas em relação ao volume pulmonar, maior hiperresponsividade brônquica e diferenças no desenvolvimento do sistema imunológico, tornando os meninos mais suscetíveis à obstrução das vias aéreas e às crises asmáticas nos primeiros anos de vida. Além disso, infecções virais respiratórias, especialmente aquelas causadas pelo vírus sincicial respiratório (VSR) e pelos rinovírus, representam importantes desencadeadores das exacerbações nessa faixa etária, contribuindo para a maior demanda por hospitalizações (Geng *et al.*, 2023).

Embora a predominância masculina seja bem estabelecida na infância, estudos longitudinais demonstram que essa diferença tende a diminuir com o avanço da idade, podendo ocorrer inversão da prevalência na adolescência e na vida adulta, quando a

asma passa a ser mais frequente entre as mulheres, possivelmente em razão da influência hormonal e de diferenças imunológicas. No contexto das crianças menores de nove anos, entretanto, os resultados encontrados reforçam o padrão epidemiológico descrito em estudos nacionais e internacionais. Além disso, as hospitalizações por asma refletem não apenas a gravidade das exacerbações, mas também aspectos relacionados ao controle inadequado da doença, à baixa adesão ao tratamento controlador, às condições socioambientais e ao acesso aos serviços de saúde (Jensen *et al.*, 2026).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu caracterizar o perfil epidemiológico das internações por asma em crianças menores de nove anos na região Sudeste do Brasil entre 2016 e 2025, evidenciando que a doença permanece como uma importante causa de morbidade e hospitalização na população pediátrica. Observou-se variação temporal das internações, com redução expressiva durante o período mais crítico da pandemia de COVID-19 e aumento nos anos subsequentes, provavelmente em decorrência da retomada da circulação de vírus respiratórios e da normalização dos serviços de saúde. Os resultados reforçam que a maioria das hospitalizações por asma na infância é potencialmente evitável por meio do diagnóstico precoce, do acompanhamento longitudinal na Atenção Primária à Saúde, da educação de pacientes e familiares, da adesão ao tratamento controlador e do controle adequado dos fatores desencadeantes. Nesse contexto, torna-se fundamental fortalecer as políticas públicas voltadas ao manejo da asma infantil, ampliando o acesso aos medicamentos essenciais, especialmente aos corticosteroides inalatórios, qualificando as equipes de saúde e promovendo ações de educação em saúde que favoreçam o autocuidado e a prevenção das exacerbações.

REFERÊNCIAS

ARMINI, N.N.; CARVALHO, C.R.; MAIA, I.R.R.; FERREIRA, T.A. Perfil epidemiológico da asma no estado de Minas Gerais. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 5, p. e72713, 2024. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/72713>. Acesso em: 27 maio 2026.

BATISTA, M.M.; LOURENÇO, B. Chiado recorrente em bebês: entre o mito do "bebê asmático" e o subdiagnóstico da asma infantil. **Revista DCS**, v. 23, n. 89, e5381, 2026. Disponível em: <https://ojs.revistadcs.com/index.php/revista/article/view/5381/4210>. Acesso em: 27 maio 2026.

BRASIL. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016 — Conselho Nacional de Saúde**. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf/view>. Acesso em: 28 maio 2026.

DELFINO, A. C.; BOUWMAN, D. C.; ADAMOWSKI, E. de V.; MAZUROK, E. L.; AGUILAR, M. C. L. Asma infantil: uma revisão abrangente de fatores de risco, clínica e abordagens terapêuticas. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 8, n. 4, p. e81128, 2025. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/81128>. Acesso em: 27 maio 2026.

ELM, E.V.; ALTMAN, D.G.; EGGER, M.; POCKOCK, S.J.; GØTZSCHE, P.C.; VANDENBROUCKE, J.P. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. **BMJ**, v.335, n.7624, p. 806-8, out. 2007. DOI: 10.1136/bmj.39335.541782. Acesso em 28 de mai. 2026. Disponível em: [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). Acesso em: 27 maio 2026.

FERREIRA, B.N.; GARCIA, A.L.S.; SANCHES, B.S.; ANJOS, I.B.A.; BERTOLUCCI, A.S.; BATAUZ, N.M. Asma infantil: fatores de risco e estratégias de controle – uma revisão integrativa. **Journal of Medical and Biosciences Research**, v. 2, n. 5, p. 342–357, 2025. Disponível em: <https://journalmbr.com.br/index.php/jmbr/article/view/889>. Acesso em: 27 maio 2026.

FERREIRA, W.F.S.; CARVALHO, D.S.; WANDALSEN, G.F.; SOLÉ, D.; SARINHO, E. S.C.; MEDEIROS, D.; MELO, A.C.C.D.B.; PRESTES, E.X.; CAMARGOS, P.A.M.; LUHM, K.R.; GARCIA, L.M.; MALLOL, J.; ROSÁRIO, N.A.; NETO, H.J.C. Associated factors with recurrent wheezing in infants: is there difference between the sexes? **Jornal de Pediatria**, v. 97, n. 6, p. 629–636, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755721000243>. Acesso em: 27 maio 2026.

FURUKAWA, L.H.; GARCIA, L.C.; PIETA, M.P.; CASTRO, M.A.; PINTO, L.A.; PITREZ, P.M. Diagnosis and treatment of asthma in childhood: an overview of guidelines. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 50, n. 1, e20240051, 2024. Disponível em: <https://www.jornaldepneumologia.com.br/details/3939/pt-BR>. Acesso em: 27 maio 2026.

GINA. Global strategy for asthma management and prevention. **Global Initiative for Asthma**, 2025. Disponível em: <https://ginasthma.org/>. Acesso em: 27 maio 2026.

GENG, L.; TANG, X.; HUA, L.; LIU, H.; REN, S.; ZHONG, W.; ZHANG, J. Análise dos fatores de risco para chiado recorrente em bebês e intervenção clínica. **Translational Pediatrics**, v. 12, n. 10, p. 1810–1822, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10644017/>. Acesso em: 27 maio 2026.

GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA. Global Strategy for Asthma Management and Prevention (2025 update). Updated November 2025. Disponível em: https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2025/11/GINA-2025-Update-25_11_08-WMS.pdf. Acesso em: 27 maio 2026.

GRANDINETTI, R.; FAINARDI, V.; CAFFARELLI, C.; CAPOFERRI, G.; LAZZARA, A.; TORNESELLO, M.; MEOLI, A.; BERGAMINI, B. M.; BERTELLI, L.; BISERNA, L.; BOTTAU, P.; CORINALDESI, E.; DE PAULIS, N.; DONDI, A.; GUIDI, B.; LOMBARDI, F.; MAGISTRALI, M. S.; MARASTONI, E.; PASTORELLI, S.; PICCOROSSO, A.; POLONI, M.; TAGLIATI, S.; VAIENTI, F.; GREGORI, G.; SACCHETTI, R.; MARI, S.; MUSETTI, M.; ANTODARO, F.; BERGOMI, A.; REGGIANI, L.; CARAMELLI, F.; DE FANTI, A.; MARCHETTI, F.; RICCI, G.; ESPOSITO, S. Fatores de Risco que Afetam o Desenvolvimento e a Persistência da Sibilância Pré-Escolar: Documento de Consenso do Grupo de Estudo sobre Asma Emília-Romanha (ERA). **Journal of Clinical Medicine**, v. 11, n. 21, p. 6558, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9655250/>. Acesso em: 27 maio 2026.

JENSEN, S.K.; RASMUSSEN, K.F.; ELIASSEN, A.; HESSELBERG, L.M.; BRUSTAD, N.; MELGAARD, M.E.; WERGE, T.; BYBJERG-GRAUHOLM, J.; NYEGAARD, M.; MERID, S. K.; MELEN, E.; GEORGE, E.; DUAN, Q.; SUBBARAO, P.; SCHOOS, A.M.M.; STOKHOLM, J.; CHAWES, B.; PEDERSEN, C. E. T.; BØNNELYKKE, K. From genotype to phenotype in early childhood asthma. **The Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 157, n. 4, p. 833–842, 2026. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41500470/>. Acesso em: 27 maio 2026.

PIRTOUSCHEG, C. **Fatores de risco relacionados à sibilância recorrente do lactente após um ano de idade**. 2024. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/42106/1/FatoresRiscoRelacionados.pdf>. Acesso em: 27 maio 2026.

ROUQUAYROL, M.Z.; GURGEL, M. **Rouquayrol Epidemiologia e saúde**. Rio de Janeiro: MedBook Editora, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786557830000>. Acesso em: 27 maio 2026.

ROSENFELD, M.; MANDELBERG, A.; DALAL, I.; ARMONI DOMANY, K. The impact of the COVID-19 pandemic on respiratory morbidity during infancy: a birth-cohort study. **Pediatric Pulmonology**, v. 57, n. 4, p. 848–856, 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ppul.25822>. Acesso em: 27 maio 2026.

SHIM, J. Y. Wheezing in infants and preschoolers: phenotypes and treatment options. **Clinical and Experimental Pediatrics**, v. 66, n. 1, p. 26–27, 2023. Disponível em: <https://www.e-cep.org/journal/view.php?number=20125555577>. Acesso em: 27 maio 2026.

SILVA, L.T.M.; CARVALHO, A.C.S.; ARRUDA, M.E.A.; GAUDIO, B.A.; ROMAN, L. R.; MONTEIRO, A.B.A.; ROCHA, M.E.M.; OLIVEIRA, L.S.; FILHO, R.M.N.; SILVEIRA, B.G.; BOLZANI, L.S.; BORGES, B.S. Análise do perfil epidemiológico de internações por asma no Brasil entre 2019 a 2023. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 5, p. 1470–1482, 2024. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih.s/article/view/2147>. Acesso em: 27 maio 2026.

SOUSA, R.C.A.; TOMAZ, A.G.B.; SOUZA, E.O.; ANGIOLETTI, R. L.; CORDOVIL, K. A.P.; MELO, J.N.; FERREIRA, B.O.; NETO, L.F.F.; ROCHA, M.M.R.B.; FRIZZERA, R.R. Avaliação da sibilância em lactentes e crianças. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 11, p. 225–239, 2024. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih.s/article/view/4239>. Acesso em: 27 maio 2026.

VOSS, L.; RODRIGUES, P. V. M.; FREIRE, G.H.E.; MASSIGNAN, G.; ARAÚJO, A. L.R.; FAVA, L.F.; SILVA, A.P.; CAVALCANTE, M.C.G.F.; FONTES, G.N.; COSTA, J.P. Incidência das hospitalizações por asma infantil: panorama de 2019 a 2023. **Journal of Social Issues and Health Sciences (JSIHS)**, v. 1, n. 6, 2024. Disponível em: <https://ojs.thesiseditora.com.br/index.php/jsihs/article/view/177>. Acesso em: 27 maio 2026.