



ARTIGO ORIGINAL

Número de Internações de Crianças por Asma no Estado da Paraíba no período de 2018 a 2022

Number of Children's Hospitalizations for Asthma in the State of Paraíba from 2018 to 2022

Número de hospitalizaciones infantiles por asma en el estado de Paraíba de 2018 a 2022

Maria Eduarda Lourenço da Silva¹; Enyedja Kerlly Martins de Araújo Carvalho²

1- Faculdade São Francisco da Paraíba, FASP, Cajazeiras, Paraíba, Brasil

2- Faculdade São Francisco da Paraíba, FASP, Cajazeiras, Paraíba, Brasil

Autor Correspondente

Nome: Maria Eduarda Lourenço da Silva

E-mail: eduardalourenco41@gmail.com

Resumo: A asma é caracterizada por inflamação crônica, hiperresponsividade brônquica e limitação variável do fluxo aéreo que pode ser revertida espontaneamente ou com broncodilatadores. Sua determinação é determinada por inúmeros fatores. Para tanto, objetivou-se descrever o número de internações por asma em crianças no Estado da Paraíba. Trata-se de uma análise transversal, cujo intuito foi realizar o levantamento e interpretação dos dados que abrangem os dados epidemiológicos dos casos notificados de asma em crianças no Estado da Paraíba, no período de 2018 a 2022, de caráter retrospectivo o qual permite aos pesquisadores o levantamento e análise dos dados de uma determinada região e período. Observa-se que o número total de internações por asma na Paraíba, no período de 2018 a 2022, foi de 2.949. A distribuição por faixa etária mostra que a maioria das internações ocorreram em crianças de 1 a 4 anos (1.482), seguida por crianças de 5 a 9 anos (1.253 casos) e crianças menores de 1 ano (214 casos). Ao considerar a distribuição por gênero, nota-se que o número de internações é maior em crianças do sexo masculino (1.678 casos) em comparação com as do sexo feminino (1.281 casos). Quanto à distribuição por raça/cor, crianças classificadas como pardas apresentam o maior número de internações (1.972 casos), seguidas por brancas (322 casos) e pretas (30 casos). Na população pediátrica, a asma é a doença crônica mais comum e uma causa significativa de internações, sendo uma das três principais razões de admissão hospitalar para crianças de 28 dias a 5 anos no Brasil. Frente aos dados obtidos, a análise das internações por asma em crianças na Paraíba durante o período de 2018 a 2022 destaca-se a complexidade e a multidimensionalidade dos fatores que influenciam essa condição de saúde. A variabilidade temporal nas internações, com um declínio em 2020 seguido de um aumento nos anos subsequentes, sugere uma resposta dinâmica a eventos externos, como a pandemia de COVID-19, indicando a necessidade de adaptação contínua das estratégias de prevenção.

Palavras-chave: Internações; Asma; Criança.

Abstract: Asthma is characterized by chronic inflammation, bronchial hyperresponsiveness and variable airflow limitation that can be reversed spontaneously or with bronchodilators. Its determination is determined by numerous factors. To try, the objective was to describe the number of hospitalizations for asthma in children in the State of Paraíba. This is a cross-sectional analysis, the aim of which was to survey and interpret data covering the epidemiological data of reported cases of asthma in children in the State of Paraíba, from 2018 to 2022, on a retrospective basis, which allows researchers to collect and analyze data from a specific region and period. It is observed that the total number of hospitalizations for asthma in Paraíba, from 2018 to 2022, was 2,949. The distribution by age group shows that the majority of hospitalizations occurred in children aged 1 to 4 years (1,482), followed by children aged 5 to 9 years (1,253 cases) and children under 1 year old (214 cases). gender, it is noted that the number of hospitalizations is higher in male children (1,678 cases) compared to female children (1,281 cases). Regarding the distribution by race/color, children classified as mixed race have the highest number of hospitalizations (1,972 cases), followed by white children (322 cases) and black children (30 cases). In the pediatric population, asthma is the most common chronic disease and a significant cause of hospitalizations, being one of the three main reasons for hospital admission for children aged 28 days to 5 years in Brazil. Given the data obtained, the analysis of hospitalizations for asthma in children in Paraíba during the period from 2018 to 2022 highlights the complexity and multidimensionality of the factors that influence this health condition. The temporal variability in hospitalizations, with a decline in 2020 followed by an increase in subsequent years, suggests



a dynamic response to external events, such as the COVID-19 pandemic, indicating the need for continuous adaptation of prevention strategies

Keywords: Hospitalizations; Asthma; Child.

Resumen: El asma se caracteriza por inflamación crónica, hiperreactividad bronquial y limitación variable del flujo de aire que puede revertirse espontáneamente o con broncodilatadores. Su determinación está determinada por numerosos factores. El objetivo fue describir el número de internaciones por asma en niños en el Estado de Paraíba. Se trata de un análisis transversal, cuyo objetivo fue relevar e interpretar datos que cubren los datos epidemiológicos de los casos notificados de asma en niños en el Estado de Paraíba, de 2018 a 2022, de carácter retrospectivo, lo que permite a los investigadores la recopilación y análisis de datos de una región y un período específicos. Se observa que el número total de internaciones por asma en Paraíba, de 2018 a 2022, fue de 2.949. La distribución por grupos de edad muestra que la mayoría de las hospitalizaciones se produjeron en niños de 1 a 4 años (1.482), seguidos de niños de 5 a 9 años (1.253 casos) y niños menores de 1 año (214 casos, según el género). Señaló que el número de hospitalizaciones es mayor en niños varones (1.678 casos) que en niñas (1.281 casos). En cuanto a la distribución por raza/color, los niños clasificados como mestizos tienen el mayor número de hospitalizaciones (1.972 casos), seguidos de los niños blancos (322 casos) y los niños negros (30 casos). En la población pediátrica, el asma es la enfermedad crónica más común y una causa importante de hospitalizaciones, siendo uno de los tres principales motivos de ingreso hospitalario de niños de 28 días a 5 años en Brasil. Teniendo en cuenta los datos obtenidos, el análisis de las hospitalizaciones por asma en niños en Paraíba durante el período de 2018 a 2022 resalta la complejidad y multidimensionalidad de los factores que influyen en esta condición de salud. La variabilidad temporal de las hospitalizaciones, con una disminución en 2020 seguida de un aumento en los años siguientes, sugiere una respuesta dinámica a eventos externos, como la pandemia de COVID-19, lo que indica la necesidad de una adaptación continua de las estrategias de prevención.

Palabras clave: Hospitalizaciones; Asma; Niño.

INTRODUÇÃO

A asma é caracterizada por inflamação crônica, hiperresponsividade brônquica e limitação variável do fluxo aéreo que pode ser revertida espontaneamente ou com broncodilatadores. Sua determinação é determinada por inúmeros fatores (Do Nascimento; De Sousa, 2022; Pizzichini *et al.*, 2020; Santos *et al.*, 2017).

Para De Assis *et al.* (2019) e Dias *et al.* (2020) e esta enfermidade refere-se a uma das principais emergências pediátricas no pronto atendimento. Apesar de possuir uma baixa incidência de letalidade, a asma é responsável por altos índices de morbidades, e é considerado um problema de saúde pública. Apesar das intervenções terapêuticas serem avançadas enquanto o manejo e tratamento adequado, a prevalência desta patologia aumenta gradativamente entre as crianças.

Corroborando com o autor supracitado Pitchon *et al.*, (2020) relatam uma estimativa em que 334 milhões de pessoas em todo o mundo sofram de asma, dentre elas, crianças e adolescentes. No Brasil, ocorrem, em geral, aproximadamente 350.000 internações por asma por ano, sendo que isso corresponde à terceira maior causa de internação no grupo de crianças e jovens adultos. Apesar disso, foi observado que houve uma redução na mortalidade e hospitalização por asma, mas, ainda assim,



os números continuam elevados. Assim, a asma e suas exacerbações ainda acarretam comprometimento na qualidade de vida e desenvolvimento, bem como geram aumento dos custos pessoais e sociais, principalmente nos países de renda média (Sunjaya et al., 2020).

Dentro desse contexto, Araújo *et al.* (2015) e Sunjaya *et al.* (2020) explicam que as manifestações clínicas características dessa doença respiratória são comuns com o surgimento de tosse seca, dificuldade de respirar e a presença de sibilos durante o exame físico do paciente.

O diagnóstico e tratamento depende da realização detalhada da anamnese e exame físico, e na avaliação de alguns exames, sendo eles: provas de função pulmonar (espirometria) e na avaliação de alergias, que possam desencadear e comprometer o quadro clínico da criança. Sendo assim, uma investigação criteriosa possibilita que haja a mensuração da qualidade de vida, por meio do conhecimento sobre possíveis patologias associadas, fatores sociais, ambientais, psicológicos, entre outros (Sousa, 2018).

A partir dessa problemática, a Organização Mundial de Saúde (OMS) elaborou diretrizes específicas para conscientizar acerca dos cuidados necessários durante as crises de asma, diagnóstico e tratamento, e conseqüentemente, facilitar a compreensão sobre a patologia (Teixeira *et al.*, 2012).

Diante dos fatos supracitados, este estudo justifica-se pela necessidade de compreender acerca dos fatores desencadeantes da asma em crianças e conhecimento aprofundado sobre conhecer a tendência da taxa de internação em crianças decorrente da asma e identificar o cenário existente no Estado da Paraíba. Neste sentido, sabe-se que mundialmente existe uma grande proporção de asmáticos e a produção de conhecimento sobre este tema se faz necessário, pois apesar dos investimentos da atenção primária à saúde no Brasil, constata-se que ao longo dos anos a morbidade e a mortalidade por asma não vem apresentando reduções esperadas.

Para tanto, este estudo objetivou-se descrever o número de internações por asma em crianças no Estado da Paraíba.

REFERENCIAL TEÓRICO

FISIOPATOLOGIA DA ASMA

A asma também conhecida como "bronquite asmática" ou "bronquite alérgica" é uma doença que afeta os pulmões e envolve inflamação crônica dos brônquios (tubos que transportam ar para os



pulmões). O conhecimento inicial sobre a doença sempre foi muito limitado, mas os avanços médicos nas últimas décadas levaram ao surgimento de suas causas, mecanismos envolvidos e novos medicamentos e tratamentos. Contudo, a asma ainda continua sendo uma condição problemática que pode levar à morte (Ponte, 2021).

Trata-se de uma doença manifestada clinicamente por episódios recorrentes de sibilos, dispneia, aperto torácico e tosse, principalmente noturnos e matinais, reversíveis espontaneamente ou com tratamento, caracterizada por hiperresponsividade das vias aéreas inferiores e limitação variável do fluxo aéreo. Assim, esta condição resulta de interações entre genética, influências ambientais e alguns outros fatores que levam ao aparecimento e manutenção dos sintomas (Vieira, 2021).

A inflamação brônquica é o fator fisiopatológico mais importante na asma. Este é o resultado de interações complexas entre células inflamatórias, mediadores e células estruturais das vias aéreas. É encontrada em asmáticos recentes, asmáticos leves e até mesmo em pacientes assintomáticos (Rodrigues *et al.*, 2021).

Assim, as respostas inflamatórias incluem infiltração de eosinófilos, degranulação de mastócitos, danos intersticiais nas paredes das vias aéreas e ativação de linfócitos Th2 que produzem citocinas como as interleucinas IL-4, IL-5 e IL-6. Além disso, existem características peculiares que causam a iniciação e manutenção de processos inflamatórios (Ponte, 2021). Portanto, a asma caracteriza-se por processos que afetam não apenas o trato respiratório inferior, mas também todo o corpo, resultando em aumento da produção de secreção e circulação de ar prejudicada, nem sempre com catarro. Assim, os sintomas clínicos podem surgir em decorrência do aperto no peito com chiado, fadiga e dificuldade para respirar, podendo ser apresentados juntos ou sozinhos. A tosse crônica e a falta de ar durante exercícios, podem ser sinais sugestivos de asma (Vieira, 2021).

A asma é a constrição das vias aéreas em resposta a uma variedade de fatores, com tosse crônica, chiado (sons respiratórios que se assemelham ao chiado, comumente conhecido como chiado), dispnéia (falta de ar) e dispnéia. Os sintomas da asma podem ser causados ou exacerbados por questões como acordar de manhã, acordar à noite, fazer exercícios, ser exposto a certas substâncias, chorar ou rir alto, situações estressantes e mudanças climáticas (Rodrigues *et al.*, 2021).

O diagnóstico é baseado na história e exame físico e confirmado por testes de função pulmonar. É importante diagnosticar a causa subjacente e descartar a condição que causa sibilos. Às vezes, a asma é confundida com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Isso ocorre porque essas doenças causam sintomas semelhantes e produzem resultados de testes de função pulmonar



semelhantes, mas as vias biológicas críticas são diferentes e nem sempre clinicamente evidentes (Martins, 2022).

TRATAMENTO

O objetivo do tratamento da asma é melhorar a qualidade de vida de uma pessoa, controlando os sintomas e melhorando a função pulmonar. O tratamento medicamentoso é combinado com educação e controle dos fatores que podem desencadear ataques de asma. O tratamento é individualizado com base nos sintomas, histórico médico e avaliação funcional. Medicamentos são usados para aliviar rapidamente os sintomas e controlar as crises (Pizzichini *et al.*, 2020).

Assim, a principal etapa do tratamento da asma persistente é a ingestão contínua de anti-inflamatórios, também chamados de controladores, sendo o corticosteróide inalatório (inaladores) que se constituem entre o foco principal. Eles também podem associar efeitos broncodilatadores com medicamentos de alívio (Pereira *et al.*, 2021).

Em qualquer caso, a exposição aos fatores desencadeantes/exacerbadores da asma deve ser reduzida. Em cada visita, os pacientes devem receber orientações de autocuidado (detecção precoce dos sintomas, o que fazer se ocorrer um ataque e controle e monitoramento da asma) e devem agendar uma segunda visita com base na gravidade (Vieira, 2021).

Desde 2011, o Sistema Único de Saúde (SUS) oferece atendimento gratuito aos asmáticos por meio do Programa Farmácia Popular. Medicamentos como brometo de ipratrópio, dipropionato de beclometasona e sulfato de salbutamol são disponibilizados gratuitamente mediante apresentação do SUS e receita médica. A educação do paciente é parte fundamental do manejo da asma e deve fazer parte de todas as etapas do atendimento ambulatorial e hospitalar (Pereira *et al.*, 2021).

Aspectos culturais devem ser considerados e o conhecimento da doença deve ser abordado, incluindo medidas para reduzir a exposição aos fatores desencadeantes da doença e adoção de planos de autocuidado baseados na detecção precoce dos sintomas. A cada consulta, os pacientes receberão orientações de autocuidado, um plano por escrito para as exacerbações e agendamento para uma nova consulta com base na gravidade apresentada (Vieira, 2021).

As orientações acerca de hábitos saudáveis, acompanhamento fisioterapêutico, prática regular de atividades físicas e alimentação saudável, são cruciais e imprescindíveis para o processo de recuperação e auxiliam na eficácia do tratamento do paciente. Estas orientações são fundamentais e



devem ser realizadas por profissionais da saúde capacitados, pois, incluem como estratégia de educação em saúde (Pizzichini *et al.*, 2020).

COMPLICAÇÕES DA ASMA

A asma é uma doença que se manifesta de várias formas, segundo os médicos. "Se não for tratada, tende a piorar, causando inflamação dos brônquios e causando sintomas como aperto no peito e chiado no peito, tosse e falta de ar", dizem especialistas (Rodrigues *et al.*, 2021).

A falta de medidas de combate à asma deixa os pulmões suscetíveis a infecções como a pneumonia. A pneumonia geralmente é causada por bactérias e causa febre alta, fraqueza, náusea, vômito e fadiga. Além disso, a falta de tratamento pode exacerbar e exacerbar os sintomas clássicos da asma, levando a um quadro crônico e irreversível (Pereira *et al.*, 2021).

Os fatores de risco podem ser divididos em fatores ambientais e específicos do paciente, como genética, obesidade e sexo masculino (infância). Fatores ambientais são representados por poeira, infecções virais, alérgenos como ácaros, pólen, pêlos de animais, fumaça de cigarro, irritantes químicos e poluição, mudanças climáticas, exercícios extenuantes, estresse psicológico e até mesmo certos medicamentos (Wehrmann *et al.*, 2019).

Na asma grave, o paciente entra em contato com um alérgeno, para de respirar em 30 minutos e requer atendimento de emergência, intensivo ou emergencial. O sinal é sempre o mesmo. Falta de ar. Pieira. Tosse. Se falamos de todos os tipos de asma, esta é a tríade característica de sintomas. Nas crianças, um dos sintomas pode predominar, distinguem os especialistas (Rodrigues *et al.*, 2021).

A gravidade da asma é graduada com base na frequência e gravidade dos sintomas, função pulmonar antes do início do tratamento e intensidade do tratamento necessário para controlar a doença. A asma é uma doença que, se inadequada ou não tratada, pode ser muito grave e o risco de morte por asma é alto. Pacientes com asma não tratada que estão gravemente enfermos ou que se apresentaram ao pronto-socorro com uma exacerbação ou problema psiquiátrico no último ano têm risco aumentado de um ataque de asma fatal (Wehrmann *et al.*, 2019).

Além das crises de asma, as consequências da asma não controlada afetam principalmente a qualidade de vida, a qualidade do trabalho, dos esportes e do sono. Uma complicação da asma prolongada mal controlada com múltiplas exacerbações é a deterioração irreversível da função respiratória (Rodrigues *et al.*, 2021).



ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

A asma é uma condição muito comum. Afeta aproximadamente 300 milhões de pessoas em todo o mundo, com a maioria dos casos relacionados à idade em bebês e crianças com menos de 25 anos, mas pode afetar qualquer faixa etária. O Brasil ocupa o oitavo lugar no mundo em prevalência de asma. Essa condição é uma das principais causas de internação em crianças, com maiores taxas de internação durante o outono e inverno, evidenciando a sazonalidade da doença.

No entanto, as taxas de mortalidade diminuíram recentemente devido à disponibilidade de melhores tratamentos e recursos diagnósticos, apesar do aumento da prevalência e das taxas de hospitalização, especialmente entre as faixas etárias mais jovens.

A prevalência média de asma foi de 24,3% (intervalo 16,5-31,2%) em crianças e 19,0% (intervalo 11,8-30,5%) em adolescentes, independentemente do nível socioeconômico (22). A asma é uma das doenças respiratórias mais comuns no Brasil. Estima-se que 23,2% da população viva com a doença, com incidência variando entre 19,8% e 4,9% dependendo da região do país.

A asma afeta 334 milhões de pessoas em todo o mundo, a maioria das quais vive em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. Este cálculo prevê um aumento de mais de 100 milhões até 2025. Estima-se que 1 em cada 14 crianças em todo o mundo sofram de sintomas da doença. Alta prevalência > 20% foi observada na América Latina, Austrália, Ásia, Europa, América do Norte e África do Sul.

INTERNAÇÕES DE CRIANÇAS POR ASMA

A asma é uma doença disseminada e de grande impacto nos sistemas público e privado de saúde no Brasil. A prevalência de sintomas relacionados à asma é de aproximadamente 20%, enquanto a prevalência de asma ativa é estimada em aproximadamente 10%. Esses números não diferem significativamente daqueles em países desenvolvidos, onde a asma é considerada um dos principais problemas de saúde pública.

Segundo o DATASUS, aproximadamente 200.000 crianças menores de 14 anos com diagnóstico de asma foram diagnosticadas no Brasil em 2020, apesar da provável grande subnotificação de asma em algumas partes do país. Considerando que a redução das internações é uma das metas a serem alcançadas pelo bom manejo da doença, mesmo a partir de dados individuais,



os programas brasileiros de manejo da asma são adequados e eficazes para a faixa etária pediátrica, podendo-se concluir que está longe de ter impacto significativo (Datusus, 2020).

Mais importante ainda, a asma mata 1 em cada 250 pessoas em todo o mundo. Muitas dessas mortes são evitáveis, pois resultam de cuidados médicos inadequados, informações inadequadas e atendimento tardio nas crises mais agudas. No Brasil, apenas o SUS registrou 3.000 mortes por asma (Brasil, 2016).

Um estudo recente examinou a situação do manejo da asma na América Latina. Como a maioria dos dados foi coletada de brasileiros, o estudo AIRLA descobriu que mais de 50% de 1.376 adultos e 808 crianças com asma (idade média de 7,5 anos) tiveram hospitalizações por asma ou visitas não planejadas. 1 ano antes da pesquisa. Uma pequena parcela da população estudada fazia uso de medicamentos de acordo com a gravidade dos sintomas, e apenas seis faziam uso de corticoide inalatório. Esses dados indicam que existe uma grande discrepância entre a necessidade de medicamentos para uso posterior e seu uso real. Afinal, a falta de uma boa política pública leva à superlotação dos pronto-socorros (Neffen *et al.*, 2005).

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de uma análise transversal, cujo intuito foi realizar o levantamento e interpretação dos dados que abrangem os dados epidemiológicos dos casos notificados de asma em crianças no Estado da Paraíba, no período de 2018 a 2022, de caráter retrospectivo o qual permite aos pesquisadores o levantamento e análise dos dados de uma determinada região e período (Bordalo, 2006).

Os dados sobre os indicadores foram obtidos do Sistema de Informação Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS) e do Banco de Dados do Sistema Único de Saúde – DATASUS. Foram incluídas todas as notificações feitas nesse período em crianças com idade entre 0 e 9 anos internadas com diagnóstico de asma. Os critérios de exclusão foram os dados que não haviam sido computados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) e idade superior a 9 anos.

As variáveis analisadas foram o ano de notificação, gênero, idade e etnia, de modo a relacionar o número de internações em diferentes perspectivas.

Na análise estatística foram realizadas inferências acerca dos resultados obtidos no intuito de



traçar um panorama da realidade na região estudada na tentativa de disponibilizar informações relevantes junto às Secretarias Municipais de Saúde. Para dar suporte ao estudo, utilizaram-se os seguintes softwares: Microsoft Excel e a Microsoft Word, para formatar as Tabelas geradas nos programas utilizados no estudo, na qual os dados serão apresentados de forma quantitativa.

Por utilizar o DATASUS, plataforma do Ministério da Saúde, TABNET, Epidemiológicas e Morbidade, Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS) cujos dados estão disponíveis para acesso público, esta pesquisa não necessitou de aprovação de Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos conforme a Resolução no 510 do CNS, de 7 de abril de 2016.

RESULTADOS

O levantamento de dados foi realizado no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil - DATASUS, sob auxílio do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Os dados obtidos, foram organizados em Tabelas, com os respectivos números que representam as informações selecionadas. Com isso, pode-se observar que as variáveis utilizadas na pesquisa, foram distribuídas nas Tabelas 1 e 2. Para auxiliar a busca, o caráter de atendimento selecionado foi o efetivo e de urgência, entre a faixa etária de menor de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 9 anos.

Tabela 1: Internações por Faixa Etária segundo ano de atendimento, no período de 2018 - 2022.

Ano atendimento	< 1 ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	Total
2018	61	345	272	678
2019	57	351	255	663
2020	13	177	162	353
2021	28	252	205	485
2022	55	357	359	761
Total	214	1.482	1.253	2.949

Fonte: DATASUS, (SIH/SUS), 2023.

Outra variável utilizada, para melhor compreender os dados da pesquisa, foi a análise das internações de acordo com a cor/raça e gênero. Os dados foram distribuídos na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2: Internações por Cor/raça segundo Sexo, no período de 2018 - 2022.

Sexo	Branca	Preta	Parda	Amarela	Indígena	Sem Informação	Total
MAS	201	17	1.094	28	4	334	1.678
FEM	121	13	878	27	-	242	1281
TOTAL	322	30	1972	55	4	576	2.959

Fonte: DATASUS, (SIH/SUS), 2023.



DISCUSSÃO

Observa-se que o número total de internações por asma na Paraíba, no período de 2018 a 2022, foi de 2.949. A distribuição por faixa etária mostra que a maioria das internações ocorreram em crianças de 1 a 4 anos (1.482), seguida por crianças de 5 a 9 anos (1.253 casos) e crianças menores de 1 ano (214 casos). Esse perfil evidencia que as crianças em idade pré-escolar são mais suscetíveis a internações por asma. Conforme (Brasil, 2020) o que pode estar relacionado a fatores como a exposição a alérgenos e a imaturidade do sistema imunológico nessa faixa etária.

Ao analisar a evolução temporal, foi possível observar que houve um aumento nas internações entre os anos de 2018 e 2019, seguido por uma queda significativa em 2020. A redução em 2020 pode estar relacionada à pandemia de COVID-19, que levou a medidas de distanciamento social e, conseqüentemente, a uma diminuição na propagação de vírus respiratórios, um dos desencadeadores comuns de crises de asma. No entanto, em 2021 e 2022, observa-se que novamente ocorre um aumento indicando a necessidade de monitoramento contínuo e implementação de estratégias de prevenção e controle.

Ao considerar a distribuição por gênero, nota-se que o número de internações é maior em crianças do sexo masculino (1.678 casos) em comparação com as do sexo feminino (1.281 casos). Quanto à distribuição por raça/cor, crianças classificadas como pardas apresentam o maior número de internações (1.972 casos), seguidas por brancas (322 casos) e pretas (30 casos). Esses dados indicam disparidades que merecem uma investigação mais aprofundada para entender possíveis fatores socioeconômicos, ambientais e genéticos que podem contribuir para tais diferenças (Datusus, 2023).

Com isso, a análise desses dados referente ao estado da Paraíba, sugere a necessidade de estratégias preventivas voltadas para as faixas etárias mais afetadas, como campanhas de conscientização sobre o manejo da asma em crianças pré-escolares. Além disso, a identificação das disparidades de gênero e raça/cor aponta para a importância de abordagens personalizadas e inclusivas nos programas de saúde pública. A continuidade do monitoramento epidemiológico é crucial para avaliar a eficácia das intervenções e ajustar as políticas de saúde conforme necessário (Datusus, 2023).

Na população pediátrica, a asma é a doença crônica mais comum e é uma causa significativa de internações, sendo uma das três principais razões de admissão hospitalar para crianças de 28 dias



a 5 anos no Brasil. Essas hospitalizações ficam atrás apenas de gastroenterites infecciosas e, especialmente em crianças com menos de 1 ano, de pneumonias bacterianas. Além disso, a falta de informações sobre a raça em alguns registros é problemática, comprometendo estudos epidemiológicos e dificultando a compreensão precisa da morbimortalidade no país (Filho *et al.*, 2023).

Além disso, Pereira (2023) destaca que meninos tendem a ter mais visitas ao serviço de urgência devido à asma, com predominância de exacerbações e, conseqüentemente, internações hospitalares. Nessa linha de pensamento, estudos revelam que crianças de 1 a 4 anos, do sexo masculino, em algumas regiões, lideraram as internações por asma de 1998 a 2019. Além disso, pesquisas apontam que os sintomas e a incidência mais alta de asma são observados em meninos, possivelmente relacionados ao menor calibre das vias aéreas nesse grupo (Filho *et al.*, 2023).

No que tange à cor/raça, pesquisas revelam que crianças pardas registraram o maior número de internações por asma em algumas regiões. Portanto, a composição miscigenada e majoritariamente parda da população pode explicar a predominância de internações neste grupo racial. Entretanto, a falta de informações sobre a raça em alguns registros pode ser problemática. Dessa forma, a ausência de preenchimento adequado nos sistemas de informação não apenas prejudica os estudos epidemiológicos, mas também dificulta a compreensão real do cenário de morbimortalidade em nosso país (Pereira, 2023).

Em relação à taxa de internação, observou-se uma taxa superior entre pacientes do sexo masculino, em comparação com o sexo feminino, embora essa diferença não tenha alcançado significância estatística. Sobretudo, as taxas de internação por sexo, conforme identificadas, também indicaram uma preferência pelo sexo masculino em relação ao feminino, embora com uma variação mais discreta entre os sexos. É relevante destacar que alguns estudos abordaram a taxa de internação por sexo em todas as faixas etárias, o que pode explicar essa discrepância, conforme as considerações mencionadas anteriormente sobre a diferença entre os sexos (Fontes, 2023).

Ademais, a diminuição das internações por asma em crianças com menos de quatro anos no Brasil, reflete uma tendência global. Recomenda-se a vacinação para crianças com asma acima de seis meses, conforme orientações do Programa Nacional de Imunização e do Centers for Disease Control and Prevention. Porém, a ampla cobertura vacinal resulta na redução de exacerbações e, conseqüentemente, impacta as hospitalizações por asma. Nesse sentido, as políticas públicas brasileiras, com ênfase na vigilância e prevenção, incluindo a introdução das vacinas pneumocócica



e influenza, têm contribuído para a diminuição das hospitalizações por asma em crianças menores de cinco anos (Magalhães, 2019).

Entretanto, foi observado uma maior prevalência de asma em meninos, corroborando com o estudo de Magalhaes (2019) refere que a explicação para essa maior suscetibilidade ao sexo masculino reside em diferenças anatômicas, uma vez que o diâmetro das vias aéreas é menor nos meninos. Além de vários fatores, como aspectos psicossociais, ambientais e alterações hormonais, influenciam a maior incidência de asma nessa parcela da população.

Conforme Subbarão *et al.*, (2009) Na infância e início da adolescência, a asma é mais comum em meninos do que em meninas. Nesse período, o calibre das vias aéreas é menor nos meninos em comparação com as meninas, o que eleva o risco de broncoespasmo após infecções virais, que são frequentes nessa faixa etária. A hiper-reatividade das vias aéreas é mais prevalente e grave no sexo masculino dentro desse grupo etário.

Embora os estudos mencionados tenham revelado resultados similares, a razão para a maior suscetibilidade dos meninos permanece desconhecida. Não está claro se essa disparidade é devido a algum fator ligado ao sexo, diferenças geométricas nas vias aéreas entre os gêneros, menor resistência do fluxo aéreo nas meninas ou à maior frequência de infecções respiratórias em meninos. Ao analisar as internações por infecções respiratórias em crianças de 0 a 5 anos em um hospital de grande porte, não foi encontrado evidências na literatura que pudessem explicar a incidência em ambos os sexos (Oliveira *et al.*, 2011).

Fu *et al.*, (2014) em sua pesquisa utilizaram dados detalhados sobre a evolução temporal dos sintomas e o estágio de Tanner, identificaram que a puberdade exerce uma forte influência na progressão dos sintomas em ambos os sexos.

O início da puberdade representa um ponto crítico, onde os sintomas param de melhorar, deteriorando-se nas meninas durante esse período, enquanto nos meninos a melhora só ocorre no final da puberdade. Essas descobertas destacam a importância da puberdade na alteração do curso da asma e sua associação com a mudança na gravidade dos sintomas em diferentes sexos. Estes resultados sublinham que a progressão dos sintomas é um aspecto distinto na epidemiologia da asma, não podendo ser deduzido de outros aspectos (Fu *et al.*, 2014).

Para Silva, *et al.*, 2016 a elevada vulnerabilidade biológica das crianças de zero a quatro anos justifica a frequência significativa de atendimentos nessa faixa etária, conforme corroborado pela literatura. Nas crianças, o epitélio das vias aéreas é mais permeável aos poluentes, e suas defesas



pulmonares contra essas partículas não estão plenamente desenvolvidas. Adicionalmente, apresentam proporcionalmente um maior volume de ar circulante nas vias aéreas devido a uma taxa ventilatória mais elevada, impulsionada pelo metabolismo acelerado, maior exposição ao ambiente externo e prática mais intensa de atividade física.

CONCLUSÃO

Frente aos dados obtidos, a análise das internações por asma em crianças na Paraíba durante o período de 2018 a 2022 destaca-se a complexidade e a multidimensionalidade dos fatores que influenciam essa condição de saúde. A variabilidade temporal nas internações, com um declínio em 2020 seguido de um aumento nos anos subsequentes, sugere uma resposta dinâmica a eventos externos, como a pandemia de COVID-19, indicando a necessidade de adaptação contínua das estratégias de prevenção.

As disparidades observadas entre gênero e raça ressaltam a importância de abordagens diferenciadas para atender às necessidades específicas de grupos populacionais. A maior incidência em crianças do sexo masculino destaca a necessidade de direcionar esforços preventivos específicos para esse grupo, enquanto as disparidades raciais indicam desafios complexos relacionados a fatores socioeconômicos e culturais que merecem uma atenção mais aprofundada.

Em suma, a implementação de estratégias preventivas e de gestão da asma em crianças na Paraíba deve considerar a heterogeneidade dos fatores que influenciam as internações, incorporando abordagens personalizadas e integradas. O monitoramento constante dessas tendências epidemiológicas é crucial para aprimorar as políticas de saúde, reduzir as disparidades e garantir o bem-estar das crianças afetadas por essa condição respiratória.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Gessika Gislainy Araruna et al. Prevalência de sintomas de asma em adolescentes de 13 e 14 anos. **Revista Coopex**, v.6, p.1 - 11, 2015.

CARDOSO, Thiago de Araujo et al. The impact of asthma in Brazil: a longitudinal analysis of data from a Brazilian national database system. **Jornal brasileiro de pneumologia**, v. 43, p. 163-168, 2017.



CHEN, Y. C. et al. Rapid adiposity growth increases risks of new-onset asthma and airway inflammation in children. **International journal of obesity**, v. 41, n. 7, p. 1035-1041, 2017.

DE ASSIS, Elisangela Vilar et al. Prevalence of Asthma symptoms and risk factors in adolescents. **Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Humano**, v.29, p.110 - 116, 2019.

DE ARAÚJO, Rodrigo et al. Perfil epidemiológico das internações hospitalares por Asma no estado de Alagoas em crianças de um a quatro anos entre 2012 e 2022. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 3, p. 13902-13908, 2023.

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO BRASIL (DATASUS). Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/nipb.def>.

DO NASCIMENTO, L. P.; SOUSA, M. N. A. Influência da obesidade na asma em crianças e adolescentes. **Temas em Saúde**, v. 22, p. 5-23, 2022.

FONTES, Felipe Ambrósio. Perfil epidemiológico das internações por asma no sus em pacientes de 0-14 anos no Brasil entre 2013 e 2022. 2023.

FU, Liang et al. Natural progression of childhood asthma symptoms and strong influence of sex and puberty. **Annals of the American Thoracic Society**, v. 11, n. 6, p. 939-944, 2014.

MAGALHÃES, Larissa Silva et al. Tendência das hospitalizações por asma em crianças e adolescentes no Brasil. 2019.

NEFFEN, Hugo et al. Asthma control in Latin America: the asthma insights and reality in Latin America (AIRLA) survey. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 17, p. 191-197, 2005.

OLIVEIRA, Tatiana Gandolfi de et al. Avaliação das internações de crianças de 0 a 5 anos por infecções respiratórias em um hospital de grande porte. **Einstein (São Paulo)**, v. 514-517, 2011.

PITCHON, Raquel Reis et al. Mortalidade por asma em crianças e adolescentes no Brasil ao longo de 20 anos. **Jornal de Pediatria**, v. 96, p. 432-438, 2020.

PIZZICHINI, Marcia Margaret Menezes et al. Recomendações para o manejo da asma da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia-2020. **Jornal brasileiro de pneumologia**, v. 46, 2020.

PEREIRA, Andressa; SOUZA, Aryadne Castro; CÔRREA, Priscila. Treinamento muscular respiratório no tratamento da asma brônquica. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 3, n. 1, p. 67-81, 2021.

PONTE, Eduardo Vieira; SOUZA-MACHADO, Adelmir. Asma grave no Brasil: do diagnóstico ao tratamento. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, 2021.

RODRIGUES, Amanda Santos et al. Abordagem geral da asma: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 1, n. 2, p. e9129-e9129, 2021.



SANTOS, Kévia Nadielle Lourenço dos et al. Desenvolvimento de uma cartilha educativa para adolescentes sobre asma. **Revista Coopex**, v.8, p.1- 10, 2017.

SILVA, João Victor Farias et al. Perfil da morbidade hospitalar por doenças respiratórias na infância de 0 a 9 anos na cidade de maceió–al no período de 2008 a 2014. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-ALAGOAS**, v. 3, n. 3, p. 43-43, 2016.

SUBBARAO, Padmaja; MANDHANE, Piush J.; SEARS, Malcolm R. Asthma: epidemiology, etiology and risk factors. **Cmaj**, v. 181, n. 9, p. E181-E190, 2009.

TEIXEIRA, Inaian Pignatti et al. Cultural adaptation and validation of the KINDL questionnaire in Brazil for adolescents between 12 and 16 years of age. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, p. 845-857, 2012.

VIEIRA, Eduardo. Asma grave no Brasil: do diagnóstico ao tratamento. **J Bras Pneumol**, v. 47, n. 6, p. e20210386, 2021.