

Prevalência e características de crianças e adolescentes asmáticos com excesso de peso e obesidade acompanhados em um ambulatório de pneumologia

Prevalence and characteristics of asthmatic children and teenagers with overweight and obesity followed in a pulmonology outpatient clinic

DOI:10.34117/bjdv8n8-062

Recebimento dos originais: 21/06/2022

Aceitação para publicação: 29/07/2022

Marjorie Figueiredo Manfredo

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Cesumar (UNICESUMAR)

Endereço: Av. Guedner, 1610, Jardim Aclimação, Maringá - PR, CEP: 87050-900

E-mail: marjoriemanfredo@gmail.com

Natália Federle

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Cesumar (UNICESUMAR)

Endereço: Av. Guedner, 1610, Jardim Aclimação, Maringá - PR, CEP: 87050-900

E-mail: nataliafederle@hotmail.com

Mariana Andriani Silva

Especialista em Pediatria pela Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Instituição: Universidade Cesumar (UNICESUMAR)

Endereço: Av. Guedner, 1610, Jardim Aclimação, Maringá - PR, CEP: 87050-900

E-mail: marianaandrianis@gmail.com

Cinthy Covessi Thom de Souza

Doutora pelo Programa de Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Instituição: Universidade Cesumar (UNICESUMAR)

Endereço: Av. Guedner, 1610, Jardim Aclimação, Maringá - PR, CEP: 87050-900

E-mail: cinthyathom@yahoo.com.br

RESUMO

Objetivo: Verificar a prevalência do excesso de peso e obesidade entre crianças e adolescentes asmáticos, acompanhados em ambulatório de pneumopediatria, além de identificar fatores associados. **Metodologia:** Estudo transversal, amostra de 40 asmáticos entre 4 a 14 anos, realizado durante set/dez de 2019. Foram coletados dados referentes à idade, sexo, história familiar, tabagismo domiciliar, idade gestacional ao nascimento, peso, estatura e Índice de Massa Corporal (IMC), além de ano da 1ª crise e número de crises. Foram aplicados, o *Asthma Control Test* (ACT) para avaliação do controle da asma e testes cutâneos de puntura para alérgenos. **Resultados:** O excesso de peso/obesidade estiveram presentes em 50% dos pacientes entrevistados. Os obesos apresentaram um maior número de crises no 1º ano da doença (>10 crises). A prematuridade nos asmáticos

ocasionou mais obesidade do que eutrofia. Apenas 8 (20%) dos asmáticos relataram apresentar história familiar de tabagismo. De acordo com o ACT, a asma foi mais controlada no grupo dos obesos. No estudo, o *D. pteronyssinus*, foi o maior sensibilizador no grupo dos eutróficos e dos obesos. Conclusão: metade das crianças apresentou excesso de peso/obesidade, suplantando os dados nacionais, ademais, o excesso de peso foi um fator complicador relevante na apresentação clínica da asma, contribuindo para um maior número de crises.

Palavras-chave: Asma, fatores de risco, obesidade, pediatria.

ABSTRACT

Objective: To verify the prevalence of overweight and obesity among asthmatic children and teenagers followed in a pneumopediatric outpatient clinic, seeking to identify associated factors. **Methodology:** Cross-sectional study with a sample of 40 asthmatic patients aged 4 to 14 years, carried out during Sep/Dec 2019. Data were collected regarding age, gender, family history, household smoking, gestational age at birth, weight, height and Body Mass Index (BMI), as well as the year of the first crisis and number of crisis. The *Asthma Control Test* (ACT) was applied to evaluate asthma control and puncture skin tests for some allergens. **Results:** Overweight/obesity were present in 50% of the interviewed patients. Obese people presented a greater number of crisis in the first year of the disease (> 10 crisis). Prematurity in asthmatics caused more obesity than eutrophy. Only 8 (20%) of asthmatics reported having a family history of smoking. According to the ACT, asthma was better controlled in the obese group. In the study, *D. pteronyssinus* was the most sensitizing in both the eutrophic and obese groups. **Conclusion:** half of the children presented overweight/obesity, higher than the national obesity data in children. Overweight was a relevant complicating factor in the clinical presentation of asthma, contributing to a greater number of crisis.

Keywords: Asthma, risk factors, obesity, pediatric.

1 INTRODUÇÃO

A asma é a doença crônica mais prevalente da infância. Caracteriza-se por ser uma doença inflamatória das vias aéreas, potencialmente grave, quando não manejada adequadamente. Apresenta caráter reversível ou parcialmente reversível, que leva à redução variável do fluxo aéreo, somada à broncoconstrição, com o espessamento das paredes das vias aéreas e o aumento da produção de muco. O quadro clínico da doença inclui sintomas, como, chiado, falta de ar, opressão torácica e tosse, que variam ao longo do tempo em frequência e intensidade (GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA, 2020).

A prevalência geral da asma entre crianças e adolescentes no Brasil é maior que 20%, variando de acordo com cada cidade ou localidade (COELHO *et al.*, 2016). A asma possui um impacto social direto na qualidade de vida dos seus portadores, bem como, na economia, devido ao absenteísmo escolar e aos altos gastos com medicamentos,

internações e atendimentos (SILVA; RIBEIRO; CAMPOS, 2017; VERAS; SAKAE, 2011).

Dentre os fatores de risco para o desenvolvimento ou piora da asma, destacam-se: história familiar de tabagismo, pertencer ao sexo masculino, prematuridade, apresentar sensibilização aos alérgenos ambientais como ácaros, pólen e barata, além da obesidade e o excesso de peso (COELHO *et al.*, 2016; SOLÉ *et al.*, 2014; CAMILO *et al.*, 2010).

A asma é uma doença heterogênea, cujo fenótipo mais comum é a asma alérgica. Aproximadamente 80% dos diagnósticos de asma na infância são alérgicos (TAKEJIMA *et al.*, 2017). A sensibilização alérgica ocorre devido à interação de fatores ambientais, como a exposição à aeroalérgenos, com os fatores genéticos, os quais em conjunto, favorecem o aparecimento de doenças como a asma, a rinite e a conjuntivite. Pacientes com alergia de origem respiratória tendem a apresentar testes positivos à sensibilização a mais de um alérgeno, sendo mais prevalente a sensibilização por ácaros (CALAMITA *et al.*, 2013).

Assim como, tem acontecido uma expressiva ascensão no número de casos de asma, a obesidade, também, tem aumentado sua prevalência mundialmente, nas últimas décadas (CARPAIJ; BERGE, 2018). O excesso de peso tem sido relatado, por diversas literaturas, como um importante fator de risco para o desenvolvimento de doença asmática de maior gravidade. Em contraponto, a doença asmática também pode conter fatores predisponentes para a obesidade infantil (CHEN *et al.*, 2017).

Diante da progressiva ascensão dos diagnósticos de asma, assim como, devido ao impacto socioeconômico significativo desta doença, conhecer os fatores de risco que contribuem para a sua etiopatogenia é relevante, a fim de traçar medidas preventivas individualizadas a cada paciente, com o intuito de reduzir a sua incidência, bem como, promover qualidade de vida. Nesse contexto, o objetivo deste estudo é descrever o perfil epidemiológico dos pacientes asmáticos, com foco na discussão de como a obesidade contribui no desenvolvimento e no decorrer da doença. Subsequentemente, discutir as possíveis associações com os dados já encontrados na literatura, identificando os principais fatores contribuintes para o desenvolvimento da asma na infância, em nosso meio.

2 MÉTODOS

Estudo observacional, transversal, com amostragem por conveniência, realizado no ambulatório de pneumologia pediátrica do Hospital Universitário de Maringá (UEM).

Foram selecionados 40 asmáticos entre 4 a 14 anos, durante as consultas ambulatoriais no período de setembro a dezembro de 2019. Critérios de exclusão do grupo testado: crianças com malformações congênitas do trato respiratório ou cardiovascular ou que a família não aceitasse participar do estudo. Participaram do estudo, as crianças e adolescentes sob a anuência dos pais ou responsáveis, os quais foram integralmente esclarecidos sobre os critérios e objetivos do estudo e assinaram termo de consentimento e assentimento livre e esclarecido. Este estudo foi previamente avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá (CAAE 18940919.7.0000.0104).

Os dados foram coletados a partir de dois questionários. O primeiro (figura 1), com perguntas referentes à idade, sexo, idade gestacional ao nascimento, ano da 1ª crise, o número de crises no 1º e último ano da doença, bem como, dados sobre a história familiar de tabagismo. O segundo e terceiro questionários (figuras 2 e 3), tratam-se respectivamente do *Childhood Asthma Control Test* (c-ACT) para menores de 12 anos e *Asthma Control Test* (ACT) para maiores de 12 anos para classificação do controle da asma no momento (COSTA *et al.*, 2015). Após a realização do questionário, o participante era avaliado clinicamente, quanto aos dados de peso, estatura atual e Índice de Massa Corporal (IMC), pelo médico responsável. A classificação de IMC utilizada foi a da Organização Mundial da Saúde (OMS). Segundo a OMS, crianças de 0 a 5 anos com z-score de -2 a +1 são consideradas eutróficas, z-score de +1 a +2 com risco de sobrepeso, z-score de +2 a +3 com sobrepeso e um z-score maior que +3 com obesidade. Já o IMC de 5 a 19 anos, classifica o paciente com z-score de -2 a +1 como eutrófico, de +1 a +2 com sobrepeso, de +2 a +3 com obesidade e um z-score > +3 como obesidade grave (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022).

Figura 1 – Questionário referente à coleta de dados do projeto.

Identificação:
Data de nascimento: ___/___/___ Registro: _____
Data: ___/___/___ Telefone: _____

1. Idade atual do paciente:
() 4 a 6 anos () 7 a 10 anos () 11 a 14 anos
2. Qual foi a idade gestacional (em semanas) de nascimento do paciente?
3. Até que idade (em meses) o paciente recebeu aleitamento materno exclusivo?
4. Com que idade (anos e meses) o paciente recebeu o diagnóstico de asma?
5. Qual(is) das doenças a seguir o paciente também apresenta ou já apresentou?
() Rinite () Conjuntivite alérgica () Dermatite atópica
() Nenhuma () Outra _____
6. Qual(is) das doenças a seguir a mãe do paciente possui?
() Rinite () Conjuntivite alérgica () Dermatite atópica
() Nenhuma () Outra _____
7. Qual(is) das doenças a seguir o pai do paciente possui?
() Rinite () Conjuntivite alérgica () Dermatite atópica
() Nenhuma () Outra _____
8. Com que idade (em anos e meses) o paciente apresentou a primeira crise de asma?
9. Qual foi o fator desencadeante da primeira crise de asma?
() Infecção respiratória de vias aéreas superiores (resfriado, gripe);
() Broncopneumonia ou bronquiolite;
() Fatores climáticos: mudança climática, chuva, calor, umidade e frio;
() Esforços físicos: correr e rir;
() Alérgenos e irritantes inespecíficos: poeira doméstica e de rua, mofo, penas e pelos de animais, fumaça de cigarro, perfumes, odores fortes, inseticidas, giz, roupas e cosméticos;
() Fator emocional.
10. Quantas crises o paciente apresentou no primeiro ano da doença?
() 1 – 2 () 3 – 5 () 6 – 9 () ≥ 10
11. Quantas crises o paciente apresentou nos últimos 12 meses?
() 1 – 2 () 3 – 5 () 6 – 9 () ≥ 10
12. Quanto tempo em média duravam as crises no primeiro ano da doença?
() 1 - 3 dias () 4 - 7 dias () >7 dias
13. Quanto tempo em média durou as crises que o paciente apresentou nos últimos 12 meses?
() 1 - 3 dias () 4 - 7 dias () >7 dias
14. Quais os fatores desencadeantes das crises de asma no primeiro ano em que a doença surgiu?
() Infecção respiratória de vias aéreas superiores (resfriado, gripe);
() Broncopneumonia ou bronquiolite;
() Fatores climáticos: mudança climática, chuva, calor, umidade e frio;
() Esforços físicos: correr e rir;
() Alérgenos e irritantes inespecíficos: poeira doméstica e de rua, mofo, penas e pelos de animais, fumaça de cigarro, perfumes, odores fortes, inseticidas, giz, roupas e cosméticos;
() Fator emocional.
15. Quais os fatores desencadeantes das crises de asma nos últimos 12 meses?
() Infecção respiratória de vias aéreas superiores (resfriado, gripe);

- Broncopneumonia ou bronquiolite;
 Fatores climáticos: mudança climática, chuva, calor, umidade e frio;
 Esforços físicos: correr e rir;
 Alérgenos e irritantes inespecíficos: poeira doméstica e de rua, mofo, penas e pelos de animais, fumaça de cigarro, perfumes, odores fortes, inseticidas, giz, roupas e cosméticos;
 Fator emocional.

16. Endereço da época do diagnóstico da doença:

17. Houve tabagismo materno intra-útero?

Sim Não

18. Havia fumantes em casa quando o paciente apresentou a primeira crise? Se sim, quais e quantos?

19. Há fumantes em casa? Se sim, quais e quantos?

20. Havia animais em casa quando o paciente apresentou a primeira crise? Se sim, quais e quantos?

21. Há animais domésticos na casa em que o paciente vive atualmente? Se sim, quais e quantos?

22. Número de habitantes no domicílio:

2 3 4 5 6 7 ou mais

23. Número de cômodos (Considerar todos cômodos da casa):

2 3 4 5 ou mais

24. Qual o tipo de piso da casa que o paciente vive?

25. Com qual frequência as roupas de cama e banho são trocadas em sua casa?

26. Há presença de mofo nas paredes da casa onde vive?

27. Com qual frequência a casa é limpa?

28. Endereço completo atual:

Dados antropométricos:

PESO ATUAL:

ESTATURA ATUAL:

IMC ATUAL:

Classificação pelo Z escore:

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 2 – Questionário de controle da asma em crianças de 4 a 11 anos (c-ACT) I.

QUESTÃO	PONTUAÇÃO
<p>1 - Como está sua asma hoje?</p>  (0) Muito ruim  (1) Ruim  (2) Boa  (3) Muito boa	
<p>2 - Quanto problema sua asma causa quando você corre, se exercita ou pratica algum esporte?</p>  (0) Muito problema. Não posso fazer o que quero  (1) É um problema e eu não gosto  (2) Algum problema, mas tudo bem  (3) Nenhum problema	
<p>3 - Você tosse devido a sua asma?</p>  (0) Sim, o tempo todo  (1) Sim, a maior parte do tempo  (2) Sim, às vezes  (3) Não, em nenhum momento	
<p>4 - Você acorda no meio da noite devido a sua asma?</p>  (0) Sim, o tempo todo  (1) Sim, a maior parte do tempo  (2) Sim, às vezes  (3) Não, em nenhum momento	
<p>5 - Nas últimas 4 semanas, quantos dias/mês seu filho teve algum sintoma da asma durante o dia?</p> (5) Nenhum (4) 1 a 3 dias/mês (3) 4 a 10 dias/mês (2) 11 a 18 dias/mês (1) 19 a 24 dias/mês (0) Todos os dias	
<p>6 - Nas últimas 4 semanas, quantos dias/mês seu filho teve algum chiado durante o dia?</p> (5) Nenhum (4) 1 a 3 dias/mês (3) 4 a 10 dias/mês (2) 11 a 18 dias/mês (1) 19 a 24 dias/mês (0) Todos os dias	
<p>7 - Nas últimas 4 semanas, quantos dias/mês seu filho acordou no meio da noite devido à asma?</p> (5) Nenhum (4) 1 a 3 dias/mês (3) 4 a 10 dias/mês (2) 11 a 18 dias/mês (1) 19 a 24 dias/mês (0) Todos os dias	
<p>ESCORE FINAL (soma dos 7 itens acima)</p>	
<p>IMPORTANTE: A criança deverá responder às questões de 1 a 4. Os pais podem ajudar na leitura das mesmas, mas a criança deverá escolher a opção. Os pais devem responder às questões 5 a 7 sem se deixar influenciar pelas respostas iniciais da criança. O escore do questionário é calculado a partir da soma dos valores de cada questão. As respostas que indicam maior controle da asma devem receber maior pontuação. Dessa forma, o escore do questionário varia entre 0 e 27 pontos: quanto maior o escore, mais controlada é a asma. Escore ≥ 19 pontos: asma controlada.</p>	

* Oliveira SG, Sarría EE, Roncada C, Stein RT, Pitrez PM, Matsello R. Validation of the Brazilian version of the childhood asthma control test (c-ACT). *Pediatr Pulmonol.* 2016;51(4):358-63.

Fonte: (COSTA *et al.* 2015).

Figura3 – Questionário de controle da asma em crianças de 4 a 11 anos (c-ACT) II.

QUESTÃO	PONTUAÇÃO
<p>1 - Nas últimas 4 semanas, a asma prejudicou suas atividades no trabalho, na escola ou em casa?</p> <p>Nenhuma vez - 5 Poucas vezes - 4 Algumas vezes - 3 Maioria das vezes - 2 Todo o tempo - 1</p>	
<p>2 - Nas últimas 4 semanas, como está o controle da sua asma?</p> <p>Totalmente descontrolada - 1 Pobremamente controlada - 2 Um pouco controlada - 3 Bem controlada - 4 Completamente controlada - 5</p>	
<p>3 - Nas últimas 4 semanas, quantas vezes você teve falta de ar?</p> <p>De jeito nenhum - 5 Uma ou duas vezes por semana - 4 Três a seis vezes por semana - 3 Uma vez ao dia - 2 Mais que uma vez ao dia - 1</p>	
<p>4 - Nas últimas 4 semanas, a asma acordou você à noite ou mais cedo que de costume?</p> <p>De jeito nenhum - 5 Uma ou duas vezes - 4 Uma vez por semana - 3 Duas ou três noites por semana - 2 Quatro ou mais noites por semana - 1</p>	
<p>5 - Nas últimas 4 semanas, quantas vezes você usou o remédio por inalação para alívio?</p> <p>De jeito nenhum - 5 Uma vez por semana ou menos - 4 Poucas vezes por semana - 3 Uma ou duas vezes por dia - 2 Três ou mais vezes por dia - 1</p>	
<p>ESCORE FINAL (soma dos 5 itens acima)</p>	
<p>O escore do questionário é calculado a partir da soma dos valores de cada questão, as quais valem de 1 a 5 pontos. As respostas que indicam maior controle da asma devem receber maior pontuação. Dessa forma, o escore do questionário varia entre 5 e 25 pontos: quanto maior o escore, mais controlada é a asma. Escore > 20 pontos: asma controlada.</p>	

* Roxo JPF, Ponte EV, Ramos DCB, Pimentel L, D'Oliveira Júnior A, Cruz AA. Validação do Teste de Controle da Asma em português para uso no Brasil. J Bras Pneumol. 2010;36(2):159-66.

Fonte: (COSTA *et al.* 2015).

Foram realizados testes cutâneos alérgicos de puntura (*Prick Test*), cuja marca dos extratos utilizados foi a IPI-ASAC®. O teste de puntura consiste na aplicação de uma gota de cada alérgeno a ser testado na pele da região volar do antebraço ou no dorso, seguido de uma pequena puntura no local, possibilitando a penetração do alérgeno na pele. Os indivíduos com sensibilização alérgica ao substrato testado produzem rápida

liberação de histamina local o que leva a formação de uma pápula com eritema. Os resultados são obtidos, calculando-se a média (em milímetros) dos maiores e menores diâmetros da pápula. Os seguintes alérgenos, foram testados: *Blomia tropicalis* (ácaro da poeira domiciliar), *Dermatophagoides pteronyssinus* (ácaro da poeira domiciliar), *Lolium multiflorum* (pólen de Azevém), *Blattella germanica* (barata), *Cynodon dactylon* (pólen de grama Bermuda), *Alternaria alternata* (fungo), *Phleum pratense* (pólen de grama Timóteo), epitélio de cão, epitélio de gato e soja. Para auxiliar a interpretação dos testes, são necessários os controles negativos (solução salina) e positivo (histamina).

3 RESULTADOS

A amostra foi composta por 40 pacientes asmáticos que se encontravam em acompanhamento no ambulatório de Pneumologia Pediátrica do Hospital Universitário Regional de Maringá (UEM). Quando analisado o Índice de Massa Corporal (IMC), do total de entrevistados, metade apresentava excesso de peso ou obesidade, a maioria do gênero masculino 15/20 (75%), e os outros 20 (50%) apresentavam-se eutróficos ou baixo peso, sendo que, 11(55%) destes, eram do gênero masculino.

De acordo com a faixa etária, a idade (mediana) dos pacientes acima do peso, foi de 8 anos, já dos eutróficos ou abaixo do peso foi de 10 anos. Com relação à idade do diagnóstico, os entrevistados acima do peso, apresentaram a 1ª crise mais precocemente (1º ano de vida), se comparados aos eutróficos (2º ano de vida). Ademais, os pacientes acima do peso, apresentaram um maior número de crises no primeiro ano da doença (mais de 10 crises), em comparação aos eutróficos (6 ou mais). Considerando apenas o último ano de seguimento, os 2 grupos apresentaram redução no número de crises, ambos relatando, em média, 1 a 2 crises.

Com relação ao nascimento, 30 (75%) dos asmáticos nasceram a termo, ou seja, entre 37 e 42 semanas de gestação incompletas e 10 (15%) eram prematuros, antes de 37 semanas de gestação. Das crianças que nasceram prematuras, 7 delas (70%) apresentavam-se acima do peso durante a entrevista.

Quando questionados sobre o tabagismo familiar, dos 40 entrevistados apenas 8 (20%) responderam positivamente a este quesito. Destes, 6 (75%) pertenciam ao grupo dos eutróficos ou abaixo do peso.

De acordo com as respostas do questionário ACT, 30 (75%) dos entrevistados relataram apresentar asma bem controlada. Destes, 14 (46,7%) eram eutróficos/abaixo do peso e 16 (53,3%) tinham obesidade ou excesso de peso. Dos 10 asmáticos com a asma

mal controlada, 6 (60%) pertenciam ao grupo dos eutróficos/abaixo do peso e 4 (40%) apresentavam excesso de peso. A tabela 1 apresenta os dados coletados.

A análise da sensibilização a aeroalérgenos e sua correlação com o IMC, foi obtida através dos testes de puntura. A partir da observação dos resultados, obteve-se que, do total de 40 asmáticos, sendo metade pertencente ao grupo dos eutróficos ou abaixo do peso, e os demais (50%) obesos ou com excesso de peso, o ácaro domiciliar *D. pteronyssinus* foi o maior sensibilizador nos dois grupos, sensibilizou um total de 37 (92,5%) dos pacientes, destes, 17 (46%) pertenciam ao grupo dos eutróficos ou abaixo do peso e 20 (54%) ao grupo do sobrepeso ou com excesso de peso, seguido do ácaro *B. Tropicalis* que positivou para 28 (70%) asmáticos, 15 (54%) eram eutróficos ou abaixo do peso e 13 (46%) apresentavam obesidade ou excesso de peso.

Quanto ao epitélio de cão, 18 pacientes foram sensibilizados, sendo eles 12 (67%) do grupo dos eutróficos/abaixo do peso e 6 (33%) obesos/excesso de peso. Em relação às sensibilizações pelo *Cynodondactylon* e pela Soja, os dois positivaram em 16 pacientes, sendo que, o pólen sensibilizou 10 (63%) do primeiro grupo e 6 (37,5%) do segundo grupo; enquanto na Soja, ocorreu a sensibilização de 50% em cada grupo. Apenas 3 pacientes dos 40 apresentaram sensibilização ao *Loliummultiflorume* e *Phleum pratense*.

Com relação à multissensibilização, 38 (92,5%) dos pacientes foram sensibilizados a mais de um aeroalérgeno. Sobre a atopia, do total de 188 sensibilizações, os asmáticos eutróficos/abaixo do peso apresentaram um maior número de sensibilizações, 101 (54%) quando comparado aos obesos/excesso de peso, que tiveram 87 (46%). Os demais resultados são demonstrados na tabela 2.

4 DISCUSSÃO

Diversos estudos têm tentado compreender a relação existente entre a obesidade e a asma. Crianças asmáticas apresentam maior risco de desenvolver obesidade na infância e adolescência, já que, devido à limitação respiratória imposta pela doença, tendem a ser mais sedentárias. Ademais, a base do tratamento medicamentoso da asma são os glicocorticóides, cujo efeito colateral pode ser o aumento de peso (CHEN *et al.* 2017). Segundo a Associação Brasileira para Estudo da Obesidade (ABESO), 12,9% das crianças de 5 a 9 anos encontram-se acima do peso (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA ESTUDO DA OBESIDADE, 2022). No presente estudo, esta prevalência foi maior. Quando analisado o Índice de Massa Corporal (IMC), dos 40 pacientes, 20 (50%)

apresentavam excesso de peso ou obesidade, maioria do gênero masculino 15/20 (75%), e os outros 20 (50%) apresentavam-se eutróficos ou abaixo do peso.

Um número considerável de mecanismos tem sido proposto para explicar a associação entre a obesidade e a asma. O excesso de peso provoca alterações na fisiologia pulmonar, reduzindo a complacência do pulmão e limitando o fluxo aéreo (BRASHIER; SALVI, 2013; FORNO; CELEDÓN, 2017). Além da alteração na mecânica pulmonar, ocorre, também, um processo inflamatório sistêmico no paciente asmático, desencadeado pela liberação excessiva da leptina pelos adipócitos, que se encontram em maior quantidade nos pacientes com excesso de peso e obesidade. Essas alterações, em conjunto, predis põem a um fenótipo de maior gravidade da asma, de difícil controle e com um maior número de exacerbações (CAMILO *et al.*, 2010). Os resultados do estudo convergem com os dados encontrados na literatura, uma vez que, foi possível evidenciar a relevância da obesidade na expressão clínica da asma, haja vista que, os pacientes com excesso de peso ou obesidade, apresentaram a 1ª crise mais precocemente (1º ano de vida), se comparados aos eutróficos (2º ano de vida). Ademais, esses pacientes com excesso de peso, apresentaram um maior número de crises no primeiro ano da doença (>10 crises), em comparação aos eutróficos (6 ou mais). A melhora do controle da asma, observada em ambos os grupos, evidenciada pela redução do número de crises no último ano e através do ACT, sugere uma provável adesão ao tratamento e às orientações de prevenção.

A asma, quando bem manejada, possibilita ao paciente ter uma vida mais produtiva e fisicamente ativa, sem a necessidade de mediações de resgate para o controle das crises, sendo possível restabelecer as funções pulmonares a níveis muito próximos da normalidade (GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA, 2020). Uma das barreiras, relatada por diversas literaturas, que dificulta o bom controle da doença, é o excesso de peso, que tem sido apontado como um fator de risco para a refratariedade do tratamento e um maior número de exacerbações (CARPAIJ; BERGE, 2018; BRASHIER; SALVI, 2013; FORNO; CELEDÓN, 2017). Ao contrário do que foi elucidado acima, na pesquisa em questão, não foi possível constatar que um pior controle da asma esteja correlacionado ao excesso de peso, uma vez que, de acordo com o ACT, dos 40 entrevistados, 30 (75%) relataram possuir uma asma bem controlada, a maioria, 16 (53,3%) eram obesos ou possuíam excesso de peso e dos 10 entrevistados com a asma mal controlada, 6 (60%) eram eutróficos ou estavam abaixo do peso. Essa divergência com a literatura pode ser explicada, devido à pequena monta de entrevistados, de modo a se enquadrar como um

viés do estudo. Outro ponto, é que o questionário do ACT reflete apenas as últimas quatro semanas da doença, não propiciando uma avaliação ampla do controle em um período maior.

A exposição cumulativa à fumaça do tabaco seja ela ativa ou passiva, possui um efeito deletério sobre a função pulmonar, aumentando a morbidade relacionada às doenças do sistema respiratório (SILVA; RIBEIRO; CAMPOS, 2017). Ademais, ela tem sido apontada como fator desencadeante da sibilância nos primeiros anos de vida e da asma entre os escolares. Martines et al., em sua casuística longitudinal, verificou que filhos de mães que fumavam mais do que meio maço de cigarro por dia, apresentavam chance dobrada de desenvolver asma no futuro, relação essa que tende a ser maior quando a exposição acontece nos primeiros anos de vida da criança (LEONE *et al.* 2008). Com relação ao tabagismo familiar, no estudo, apenas 8 (20%) crianças relataram possuir esse histórico, sendo que 6 eram do grupo dos eutróficos e abaixo do peso e 2 tinham excesso de peso.

Uma das importantes conseqüências, em longo prazo, advinda com a prematuridade é o risco aumentado para o desenvolvimento da síndrome metabólica (SM), condição clínica caracterizada pela obesidade, resistência insulínica, dislipidemia e hipertensão (CARDOSO; BETTIOL, 2015). Mendes et al. em seu estudo envolvendo a análise dos dados de 183 prematuros, evidenciou que as condições do período fetal, como a prematuridade, podem ser um fator de risco considerável para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a obesidade (MENDES *et al.* 2019). A relação estabelecida pela literatura, de que uma criança nascida pré-termo possui uma propensão maior ao ganho de peso, se comparada a um recém-nascido a termo, pôde ser constatada na pesquisa, visto que, dos 20 pacientes com excesso de peso ou obesidade, 7 (35%) eram prematuros. Diferindo do grupo dos eutróficos ou abaixo do peso, onde 3 (15%) dos asmáticos eram prematuros e a maioria, 17 (85%), havia nascido a termo. No entanto, o número elevado de prematuros no estudo, 10 (25%) dos entrevistados, pode ser considerado um viés da pesquisa, uma vez que o ambulatório em questão pertence a um hospital que possui UTI neonatal.

Sabe-se que os ácaros domiciliares *D. pteronyssinus*, seguido do *B. tropicalis* são os principais aeroalérgenos documentados que mais sensibilizam indivíduos asmáticos alérgicos, no geral (SILVA; RIBEIRO; CAMPOS, 2017). O que corrobora com os dados coletados na presente pesquisa onde, os dois ácaros aparecem como os maiores sensibilizadores. Enquanto o *D. pteronyssinus* sensibilizou 37 pacientes, o *B. tropicalis*,

28 pacientes, ambos positivaram tanto pacientes abaixo do peso ou eutróficos, quanto os com excesso de peso e obesidade.

Quanto à sensibilização decorrente de cada tipo específico de alérgenos e sua relação com o IMC dos sensibilizados, o *D.pteronyssinus* foi o ácaro que sensibilizou mais o grupo dos excesso de peso/obesos, já o *B. tropicalis* sensibilizou mais o grupo dos eutróficos/abaixo do peso. Entretanto, não foram encontrados dados na literatura que explicassem a relação sobre qual tipo de aeroalérgeno é mais freqüente nos eutróficos/abaixo do peso e quais são mais específicos nos obesos/excesso de peso, necessitando de mais pesquisas nessa área.

Sobre a multissensibilização no presente trabalho, ela ocorreu na maioria dos casos, 38 pacientes, independente do seu índice de massa corporal. De acordo com estudos, a multissensibilização a ácaros somada ao excesso de peso, ocasionam a falta de controle da asma (KINCHOKU *et al.*,2011). Esse dado é compatível com os encontrados neste trabalho, já que os obesosmultissensibilizados apresentaram um maior número de crises asmáticas no primeiro ano da doença (>10 crises), em relação aos eutróficos. Demonstra-se, assim, importância do excesso de peso sobre a maior gravidade no fenótipo da asma.

De acordo com Mai XM *et al.*, através de estudos que avaliaram IMC e asma, com 161 casos e 296 casos-controles, o IMC elevado não teve associação com *pricktest* positivo (MAI *et al.*,2003). Somado a isso, em outro estudo caso-controle que analisou 925 pacientes asmáticos, nos quais foram realizados testes alérgicos, o grupo de obesos apresentou 55% de positividade, enquanto o grupo excesso de peso e IMC normal, apresentou em média 64%. Deste modo, os asmáticos obesos são mais não atópicos, que os não-obesos (JESUS *et al.*,2018). Ao encontro dos estudos citados, na presente pesquisa, foi possível evidenciar que o IMC elevado não possui associação com o *pricktest* positivo, haja vista que, a positividade para o *pricktest* foi maior no grupo dos eutróficos/abaixo do peso (66%) do que nos obesos/excesso de peso (52%). Um dos vieses apresentados no atual estudo foi à forma de avaliação dos dados onde os pacientes foram separados em dois grupos, eutróficos/abaixo do peso e excesso de peso/obesos, diferentemente das pesquisas supracitadas.

4.1 ELEMENTOS DE APOIO PARA ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 – Dados epidemiológicos dos entrevistados

	EXCESSO DE PESO/OBESO (N:20)	EUTRÓFICO/ABAIXO DO PESO (N:20)
IDADE (mediana)	8	10
SEXO	5F/20 (25%) e 15M/20 (75%)	9F/20 (45%) e 11M/20 (55%)
IDADE NA 1ª CRISE (mediana)/DO DIAGNÓSTICO	1	2
Nº DE CRISES NO 1º ANO DA DOENÇA (mediana)	> 10	6 ou +
Nº DE CRISES NO ÚLTIMO ANO DA DOENÇA (mediana)	1 a 2	1 a 2
PREMATURIDADE	7/ 20 (35%)	3/ 20 (15%)
TABAGISMO FAMILIAR	2/20 (10%)	6/20 (30%)
BOM CONTROLE DA ASMA (TOTAL: 30 pacientes)	16/30 (53,3%)	14/30(46,7%)
MAU CONTROLE DA ASMA (TOTAL: 10 pacientes)	4/10 (40%)	6 (60%)

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Tabela 2 – Sensibilização de asmáticos eutróficos/abaixo do peso x obesos/excesso de peso

Alérgeno	Total de asmáticos sensibilizados	Asmático sensibilizado eutrófico/abaixo do peso	Asmático sensibilizado obeso/excesso de peso
<i>Dermatophagoides Pteronyssinus</i> (ácaro)	37	17 (46%)	20 (54%)
<i>Blomia tropicalis</i> (ácaro)	28	15 (54 %)	13 (46 %)
<i>Blattella germanica</i> (barata)	13	9 (69%)	4 (31%)
<i>Lolium multiflorum</i> (pólen)	3	0 (0%)	3 (100%)
<i>Phleum pratense</i> (pólen)	3	3 (100%)	0 (0%)
<i>Cynodon dactylon</i> (pólen)	16	10 (63%)	6 (37%)
<i>Alternaria alternata</i> (fungo)	2	1 (50%)	1 (50%)
Soja	16	8 (50%)	8 (50%)
Epitélio de cão	18	12 (67%)	6 (33%)
Epitélio de gato	12	6 (50%)	6 (50%)
Salina (controle negativo)	0	0	0
Histamina (controle positivo)	40	20 (50%)	20 (50%)

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

5 CONCLUSÃO

Por meio do estudo epidemiológico, foi possível identificar que a asma é uma doença multifatorial e que tem relação com a obesidade, excesso de peso, tabagismo, prematuridade e os aeroalérgenos. Sobre o excesso de peso e sua influência em asmáticos, foi comprovado que obesos têm a primeira crise asmática antes dos eutróficos, além de apresentarem maior número de crises. Ademais, asmáticos pré-termo tiveram uma propensão maior para o ganho de peso. A história de tabagismo familiar não se mostrou um fator de risco relevante para o desenvolvimento da obesidade entre os asmáticos. Em relação à positividade aos testes alérgicos, os asmáticos eutróficos apresentaram-se mais atópicos em relação aos obesos e aos com excesso de peso.

O presente estudo apresenta como principal limitação a pequena amostra, composta por apenas 40 asmáticos. Diante disso, os dados foram avaliados apenas de forma quantitativa e descritiva, não permitindo análises estatísticas de correlação. De todo modo, as avaliações de perfil epidemiológico são importantes para melhor entendimento das características das populações de cada local, permitindo trabalhar com maior clareza na prevenção e promoção à saúde.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA ESTUDO DE OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). [Mapa da Obesidade]. São Paulo: ABESO, 2022. Disponível em: <https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>. Acesso em: 13 jul. 2022.

BRASHIER, Bill; SALVI, Sundeep. Obesity and Asthma: Physiological Perspective. **Journal of Allergy**, Cairo, v. 2013, n. 198068. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23970905/>. Acesso em: 13 jul. 2022.

CALAMITA, Zamiret *et al.* Perfil de sensibilização a aeroalérgenos e espécies de ácaros mais prevalentes na cidade de Marília: dados preliminares. **Brazilian Journal of Allergy and Immunology**, São Paulo, v. 1, n. 6, nov./dez. 2013, p. 335-340. Disponível em: http://aaai-asbai.org.br/detalhe_artigo.asp?id=672. Acesso em: 13 jul. 2022.

CAMILO, Daniella Fernandes *et al.* Obesity and asthma: association or coincidence? **Jornal de pediatria**, Porto Alegre, v. 86, n. 1, fev. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/NqBT5cg4PKQmf665PttMLyG/?lang=en#:~:text=There%20was%20no%20difference%20in,asthma%20in%20African%2DAmerican%20teenagers>. Acesso em: 13 jul. 2022.

CARDOSO, Viviane Cunha; BETTIOL, Heloísa. Consequências metabólicas tardias da prematuridade. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA; PROCIANOY, R. S.; LEONE, C. R. (orgs.). **PRORN - Programa de Atualização em Neonatologia: Ciclo 12**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2015, p. 9-58. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2). Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3917692/mod_folder/content/0/Consequ%C3%A2ncias%20metab%C3%B3licas%20tardias%20da%20prematuridade.pdf?forcedownload=1. Acesso em: 13 jul. 2022.

CARPAIJ, Orestes A.; BERGE, Maarten Van Den. The asthma–obesity relationship: underlying mechanisms and treatment implications. **Current Opinion in Pulmonary Medicine**, London, v. 24, n. 1, p. 42-49, jan. 2018. Disponível em: https://journals.lww.com/co-pulmonarymedicine/Abstract/2018/01000/The_asthma_obesity_relationship__underlyin.g.8.aspx. Acesso em: 13 jul. 2022.

CHEN, Zhanghua *et al.* Effects of childhood asthma on the development of obesity among school-aged children. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 195, n. 9, p. 1181-1188, 01 maio 2017. Disponível em: <https://www.atsjournals.org/doi/10.1164/rccm.201608-1691OC>. Acesso em: 13 jul. 2022.

COELHO, Magna Adaci de Quadros *et al.* Prevalência e fatores associados à asma em escolares de Montes Claros. **Ciência & Saúde Coletiva**, Minas Gerais, v. 21, n. 4, p. 1207-1216, abr. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/MzFwYNS7FTdnrZPVmsBXQJ/?lang=pt>. Acesso em: 12 jul. 2022.

SOLÉ, Dirceu *et al.* A asma na criança e no adolescente brasileiro: contribuição do International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 32, n. 1, jan./mar. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/44NPWB9fytSBNVrtDV8mZwL/?lang=en>. Acesso em: 13 jul. 2022.

TAKEJIMA, Priscila *et al.* Asma alérgica e não alérgica apresentam diferentes características fenotípicas e genotípicas. **Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 87-98, jan./mar. 2017. Disponível em: http://aaai-asbai.org.br/detalhe_artigo.asp?id=764. Acesso em: 13 jul. 2022.

VERAS, Tiago Neves; SAKAE, Thiago Mamôru. Perfil epidemiológico dos pacientes acompanhados em um ambulatório de pneumologia pediátrica de hospital terciário. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Florianópolis, v. 40, n. 4, p. 25-29, 2011. Disponível em: <http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/891.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Body mass index-for-age (BMI-for-age)**. [S.l], 2022. Disponível em: <https://www.who.int/toolkits/child-growth-standards/standards/body-mass-index-for-age-bmi-for-age>. Acesso em: 20 jul. 2022.