

ASMA PEDIÁTRICA: IMPACTO DA DOENÇA EM CRIANÇAS EM ACOMPANHAMENTO AMBULATORIAL NO SUL DO BRASIL

Pediatric asthma: impact of the disease in children receiving outpatient treatment in Southern Brazil

Cristian Roncada^{a,*} , Rodrigo Godinho de Souza^a ,
Daniela Duarte Costa^a , Paulo Márcio Pitrez^a 

RESUMO

Objetivo: Avaliar o impacto da asma pediátrica de pacientes em acompanhamento ambulatorial em um centro de referência em pneumopediatria do Sul do Brasil.

Métodos: Participaram do estudo crianças com idade entre oito e 17 anos, com diagnóstico de asma (leve, moderada e grave), em acompanhamento no ambulatório de asma do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Foram verificadas medidas de espirometria, avaliação dos níveis de qualidade de vida, controle da doença e teste de atopia.

Resultados: Sessenta e seis crianças participaram do estudo, divididas em três grupos (asma leve, moderada e grave). Evidenciaram-se semelhanças tanto no tratamento quanto no impacto da asma, exceto para a adesão ao tratamento ($p=0,011$), em que o grupo de asma leve é o que menos adere e o grupo de asma grave o que mais adere ao tratamento. Em relação ao absenteísmo escolar, o grupo de asma grave apresentou o maior valor ($p=0,012$), com mais de dez dias/ano ($p=0,043$). As espirometrias demonstram menor volume/capacidade para o grupo de asma moderada, seguido do grupo de asma grave e asma leve. Os grupos possuem alta prevalência de asma alérgica, tendo os ácaros como os principais alérgenos. Quanto à qualidade de vida (QV) e à qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS), não houve diferença entre os grupos. Além disso, os valores apresentados estão próximos aos níveis aceitáveis, tanto para o escore total quanto para os seis domínios analisados. O mesmo ocorre para o módulo QVRS-asma.

Conclusões: Os níveis de QV e de QVRS demonstram-se aceitáveis, independentemente da gravidade da doença.

Palavras-chave: Qualidade de vida; Asma; Manejo; Crianças; Adolescentes.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the impact of pediatric asthma on patients of a specialized outpatient clinic in Southern Brazil.

Methods: The study included children aged 8 to 17 years old with asthma diagnosis (mild, moderate and severe) under treatment at the asthma clinic of Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Brazil. Measurements of spirometry, quality of life, disease control and atopy tests were applied.

Results: A total of 66 children were included in the study and divided into groups, according to the severity of the disease: mild, moderate or severe asthma. The results showed similarities in both the treatment and the impact of asthma between groups, except for adherence to treatment: the group with mild asthma showed least adherence to treatment, and the group with severe asthma, greater adherence ($p=0.011$). As to school absenteeism, the group with severe asthma showed higher frequency ($p=0.012$), with over 10 days per year ($p=0.043$). Spirometry showed lower volume/capacity for the group with moderate asthma, followed by the groups with severe and mild asthma. All groups had a high prevalence of allergic asthma, with mites as the main allergens. For quality of life (QOL), and health-related quality of life (HRQOL) levels, there were no differences between groups. In addition, the values were close to the acceptable levels for the total score and for each one of the six domains. The same occurred for the HRQOL-asthma module.

Conclusions: QOL and HRQOL present acceptable levels regardless of the severity of the disease.

Keywords: Quality of life; Asthma; Management; Children; Adolescents.

*Autor correspondente. E-mail: crisron@gmail.com (C. Roncada).

^aPontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

Recebido em 14 de dezembro de 2018; aprovado em 10 de maio de 2019; disponível on-line em 08 de julho de 2020.

INTRODUÇÃO

A asma é uma das doenças crônicas mais frequentes na população pediátrica em nível mundial, sendo considerada uma enfermidade de baixa letalidade, mas com altos índices de morbidades, o que a torna um sério problema de saúde pública. Seus acometimentos são elevados a ponto de ser uma das principais doenças em termos de visitas a emergências em unidades de pronto atendimento e internações hospitalares.¹ Sua prevalência vem aumentando constantemente na população pediátrica, e apesar dos avanços no manejo e no tratamento da doença, os altos índices de morbimortalidade são preocupantes.^{1,2}

Essa doença respiratória é o resultado de três características específicas: obstrução das vias aéreas, inflamação e hiperresponsividade brônquica. Tais características ocasionam três manifestações clínicas: tosse seca, dispneia e sibilância. Sabendo disso, bem como de suas manifestações, a Organização Mundial de Saúde (OMS) elaborou uma série de diretrizes que envolvem o tratamento, a autogestão e o controle da asma.¹ Durante as crises, o paciente deve ser tratado imediatamente com broncodilatador, possibilitando aumento da passagem do ar.² A autogestão da asma envolve a educação e a conscientização do paciente sobre a importância do tratamento e do autocontrole, quando em crise. Já o controle da asma se dá com a prática de exercícios, que fortalecem os músculos envolvidos na respiração, e a adesão ao tratamento prescrito pelo médico pediatra.¹

O manejo para o tratamento de crianças e adolescentes com asma é baseado na anamnese, no exame clínico e, sempre que possível, nas provas de função pulmonar (espirometria) e na avaliação de alergias.² Um fator importante para a classificação da gravidade da doença é a avaliação da qualidade de vida (QV), que é uma percepção individual, de múltiplos fatores que afetam de maneira direta ou indireta a vida, por exemplo, aspectos físicos, culturais, sociais, ambientais e emocionais.³ Quando a QV é afetada por alguma doença específica, esta é denominada qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS),³ que é mensurada com o auxílio de questionários específicos, como, usualmente, o *Kinder Lebensqualität Fragebogen* (KINDL-R),⁴ o *Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire* (PAQLQ)⁵ e o *Pediatric Quality of Life Inventory TM* (PedsQL TM).⁶ Outro fator importante é o controle da doença, que, da mesma forma, é avaliado com a aplicação de questionários específicos para a asma, tendo como os mais utilizados o Teste de Controle da Asma (*Asthma Control Test* — ACT),⁷ o *Asthma Control Questionnaire* (ACQ)⁸ e o *Global Initiative for Asthma* (GINA).¹ Por meio da aplicação de todos os métodos descritos, do diagnóstico, do tratamento, da autogestão, do controle, da prática de exercícios físicos e da avaliação periódica, a QV do paciente se torna muito melhor e mais fácil de ser mantida em níveis aceitáveis. Mediante tais fatos, o objetivo do estudo foi

avaliar o impacto da asma pediátrica de pacientes em acompanhamento ambulatorial em um centro de referência em pneumopediatria do Sul do Brasil.

MÉTODO

No período de março a dezembro de 2014, foi realizado estudo transversal em crianças com diagnóstico clínico de asma persistente (leve, moderada e grave), baseado nas diretrizes GINA,¹ em acompanhamento ambulatorial em um centro de referência em asma pediátrica de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. A amostra foi selecionada por critério de conveniência, contando com a participação de crianças com idade entre oito e 17 anos em acompanhamento por, pelo menos, seis meses, sem histórico de deficiências físicas ou cognitivas que pudessem comprometer as avaliações de desfecho.

No momento de inclusão ao estudo, foi aplicado um questionário clínico contendo perguntas desde a caracterização da amostra até o histórico de crises e tratamentos para a doença. Além disso, foram avaliados os parâmetros/índices da função pulmonar — espirometria: volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁), capacidade vital forçada (CVF), razão da relação entre VEF₁ e CVF (VEF₁/CVF) e fluxo expiratório forçado entre os percentis 25 e 75% (FEF_{25-75%}), apresentado por escore Z — basal e após o uso de broncodilatador (400 µg de salbutamol);⁹ da QV, por meio do questionário KINDL-R,¹⁰ composto de 24 itens genéricos sobre bem-estar físico e emocional, autoestima, família, amigos e escola e 15 itens relacionados à saúde (asma). Também foi avaliado o controle da doença por meio do ACT,¹¹ com níveis aceitáveis com pontuação igual ou superior a 20 pontos, adesão ao tratamento e percepção às mudanças na saúde (contendo uma pergunta para cada item), índice de massa corpórea — IMC (peso/altura²), apresentado por escore Z,¹² e atividades físicas,¹³ sendo composto de itens sobre a prática de atividades físicas e o tempo gasto nelas nos últimos sete dias, bem como itens relacionados ao tempo gasto na frente de telas (televisão, *videogame* e computador).

Para fins de avaliação de atopia, foi aplicado o teste alérgico (*Skin prick test*),¹⁴ com leitura imediata no antebraço dos pacientes, contendo oito tipos de antígeno para avaliação em asma (*Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Blomia tropicalis*, gramíneas, barata, fungos do ar, epitélio de cachorro e epitélio de gato), além da testagem positiva (histamina) e negativa (soro). Inicialmente, foram considerados válidos os testes mediante apresentação de pápula ≥3 mm para histamina (teste positivo) e não apresentação de pápula para soro (teste negativo) após 15 minutos de aplicação. Após essa checagem, foram considerados positivos (atópicos) os pacientes com pápula ≥3 mm para qualquer dos oito antígenos testados.

Todos os testes aplicados no presente estudo foram realizados por uma equipe previamente treinada e capacitada para tais medidas e avaliações, sendo os questionários administrados na forma de entrevista e os testes objetivos conforme normas estipuladas pelos instrumentos de coleta citados previamente.

Para fins de análise estatística, os valores categóricos são expressos por números absolutos e relativos (N%) e os valores contínuos, por média e desvio padrão. Para comparação entre grupos, são empregados os testes do qui-quadrado e análise de variância (ANOVA), conforme variável analisada. Além disso, para configuração do estudo e comparação entre grupos, o cálculo amostral mínimo aceitável foi de 19 sujeitos por grupo (leve, moderada e grave), sendo considerado tamanho de efeito (p) de 0,3 ponto, nível de confiança (β) mínimo de 80% e erro amostral (α) de até 5%.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), sob parecer substanciado nº. 1.535/2011. Tanto os pacientes como os responsáveis consentiram em participar do estudo por meio do termo de assentimento (crianças/adolescentes) ou do termo de consentimento livre e esclarecido (responsáveis).

RESULTADOS

A amostra deste estudo foi composta de 66 crianças com idade média de $10,5 \pm 2,1$ anos, sendo 40 (61%) do sexo masculino; 43 (65%) pertencentes à classe econômica C; 51 (77%) de etnia caucasiana e gravidade de asma leve, moderada e grave (32, 36 e 32%, respectivamente); 33 (50%) com IMC acima da normalidade; 30 (45%) com níveis aceitáveis de controle da asma; 32 (48%) com níveis aceitáveis de atividade física (ativos); e 53 (80%) com altos índices de inatividade física, com tempo na frente de telas (TPFT) — televisores, *videogames* ou computadores — ≥ 2 horas/dia. Além disso, as mães são as principais responsáveis (acompanhantes) nas consultas médicas (51; 77%). Na Tabela 1, são apresentados valores de caracterização da amostra por grupos de asma (leve — $n=21$, moderada — $n=24$ e grave — $n=21$).

Na Tabela 2, são apresentados os valores categóricos, bem como as comparações entre os três grupos de asma, demonstrando haver semelhanças tanto no tratamento quanto no impacto da asma, com diferenças significativas apenas para a adesão ao tratamento ($p=0,011$): o grupo de asma leve é o que menos adere ao tratamento e o grupo de asma grave, o que mais adere. Além desse desfecho, foram encontradas diferenças para

Tabela 1 Caracterização dos grupos de asma avaliados (leve, moderada e grave).

Variáveis categóricas	Leve		Moderada		Grave		p-valor
	n=21	%	n=24	%	n=21	%	
Responsável acompanhante (mãe)	15	71,4	20	83,3	16	76,2	0,560
Classificação econômica (classe C)	15	71,4	14	58,3	14	66,7	0,649
Sexo (masculino)	17	80,9	14	58,3	9	42,9	0,061
Etnia (caucasiana)	18	85,7	19	79,2	14	66,7	0,404
IMC (escore Z)							
Eutrófico	9	42,9	12	50,0	12	57,1	0,676
Sobrepeso	5	23,8	6	25,0	4	19,0	
Obesidade	7	33,3	6	25,0	5	23,8	
Nível de atividade física (ativo)	10	47,6	13	54,2	9	42,9	0,751
Nível de inatividade física (≥ 2 horas/dia)*	18	85,7	20	83,3	15	71,4	0,461
Teste de controle da asma (controlada)	10	47,6	11	45,8	9	42,9	0,953
Variáveis contínuas	MD	\pm DP	MD	\pm DP	MD	\pm DP	p-valor
Idade	11,0	$\pm 2,6$	10,8	$\pm 2,3$	9,7	$\pm 1,6$	0,106
Primeira crise de asma (em meses)	28,7	$\pm 7,6$	34,0	$\pm 9,0$	20,4	$\pm 5,3$	0,362
Atendimento ambulatorial (em meses)	39,5	$\pm 9,6$	55,4	$\pm 5,5$	35,3	$\pm 4,9$	0,294
Teste de controle da asma (ACT)	18,9	$\pm 3,5$	18,3	$\pm 4,0$	18,0	$\pm 4,0$	0,740
Tempo de atividade física (em minutos)	320,0	$\pm 41,3$	224,2	$\pm 22,3$	196,9	$\pm 22,7$	0,413
Tempo de inatividade física (em horas)	3,6	$\pm 2,1$	3,9	$\pm 2,8$	2,9	$\pm 1,7$	0,332

n: número de participantes; %: percentual de participantes; IMC: índice de massa corpórea; MD: média; DP: desvio padrão; *tendência à inatividade física por permanecer na frente de telas (televisores, computadores ou *videogames*) por mais de 2 horas/dia.

o absentismo escolar: o grupo de asma grave foi o que apresentou os maiores escores ($p=0,012$), com os maiores períodos de afastamento escolar (mais de dez dias/ano; $p=0,043$).

Na Tabela 3, são apresentados os valores contínuos (escore Z) para representação da função pulmonar (espirometria), comparando os três grupos de asma, demonstrando haver diferença entre os valores basais (VEF_1 , CVF e $FEF_{25-75\%}$ — $p=0,002$, $p=0,001$ e $p=0,036$, respectivamente) e pós-uso de broncodilatador (VEF_1 e CVF — $p=0,008$ e $p=0,037$, respectivamente).

Os valores constatarem menor volume/capacidade para o grupo de asma moderada, seguido do grupo de asma grave e do grupo de asma leve. Além disso, na comparação entre a diferença entre pré e pós-broncodilatador, não foram evidenciadas diferenças estatísticas.

A Figura 1 representa os níveis de prevalência de atopia, também não apresentando diferenças entre os grupos, mas, ao mesmo tempo, demonstrando que estes possuem alta prevalência de asma alérgica, sendo os ácaros os principais fatores

Tabela 2 Comparação entre tratamento e impacto da asma entre os grupos de asma (leve, moderada e grave).

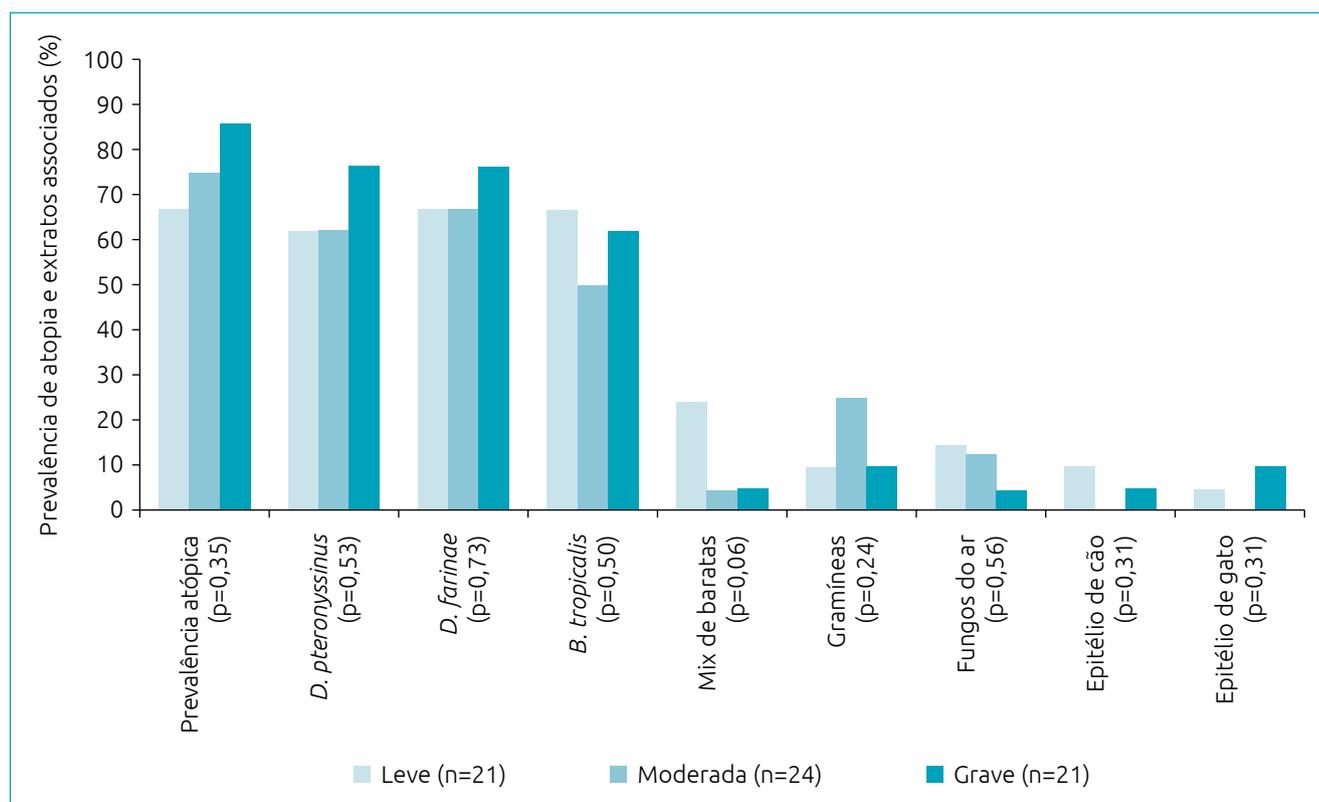
	Leve		Moderada		Grave		p-valor
	n=21	%	n=24	%	n=21	%	
Tratamento para asma							
Receita de crise	17	80,95	18	75,00	13	65,00	0,508
Tratamento contínuo para asma	14	66,67	19	79,17	19	90,48	0,173
Esquece de administrar o tratamento							
Nunca	0	0,00	3	15,79	9	47,37	0,011*
Algumas vezes	14	100,00	15	78,95	10	52,63	
Sempre	0	0,00	1	5,26	0	0,00	
Mudança da saúde ao tratamento							
Melhor	10	71,43	14	73,68	13	68,42	0,374
Igual	2	14,29	3	15,79	3	15,79	
Pior	2	14,29	2	10,53	3	15,79	
Impacto da asma nos últimos 12 meses							
Tosse seca à noite	14	66,67	19	79,17	19	90,48	0,143
Sono perturbado pela asma	14	66,67	16	66,67	18	85,71	0,965
Asma induzida ao exercício	14	66,67	15	62,50	15	71,43	0,820
Crises de asma	20	95,24	21	87,50	19	90,48	0,652
De 1 a 3 vezes	13	61,90	10	41,67	4	19,05	0,169
De 4 a 7 vezes	2	9,52	1	4,17	4	19,05	
De 8 a 11 vezes	1	4,76	4	16,67	3	14,29	
Ao menos uma crise ao mês	4	19,05	6	25,00	8	38,10	
Consulta médica por crise de asma	20	95,24	21	87,50	19	90,48	0,652
Não consultou (tratou em casa)	17	85,00	14	66,67	10	52,63	0,082
Na atenção primária	3	15,00	5	23,81	7	36,84	
Na atenção terciária	0	0,00	2	9,52	2	10,53	
Internação	0	0,00	1	7,14	2	13,33	0,379
Absenteísmo escolar	10	47,62	16	66,67	19	90,48	0,012*
De 1 a 5 dias	6	60,00	5	31,25	4	21,05	0,043*
De 6 a 10 dias	2	20,00	6	37,50	5	26,32	
Mais de 10 dias	2	20,00	5	31,25	10	52,63	

n: número de participantes; %: percentual de participantes; *valor de significância com $p<0,05$, sendo aplicado teste do qui-quadrado.

Tabela 3 Comparação da função pulmonar (espirometria) entre os grupos de asma (leve, moderada e grave).

	Leve		Moderada		Grave		p-valor
	MD	±DP	MD	±DP	MD	±DP	
Pré-broncodilatador (escore Z)							
VEF ₁	0,89	±1,32	-0,67	±1,48	0,61	±1,77	0,002*
CVF	1,49	±1,25	-0,18	±1,46	0,85	±1,66	0,001*
VEF ₁ /CVF	-0,79	±1,04	-0,77	±1,25	-0,42	±1,29	0,522
FEF _{25-75%}	-0,30	±1,17	-1,00	±1,28	0,10	±1,76	0,036*
Pós-broncodilatador (escore Z)							
VEF ₁	1,69	±1,48	0,24	±1,63	1,28	±1,60	0,008*
CVF	1,81	±1,60	0,41	±2,12	1,21	±1,51	0,037*
VEF ₁ /CVF	-0,21	±0,67	-0,14	±1,14	0,00	±1,07	0,778
FEF _{25-75%}	0,53	±0,92	0,13	±1,64	0,71	±1,52	0,371
Diferença pré/pós-broncodilatador (%)							
VEF ₁	8,27	±8,86	10,51	±9,73	7,60	±7,96	0,519
CVF	3,19	±5,19	6,31	±9,80	4,37	±5,69	0,359
VEF ₁ /CVF	13,51	±22,45	15,02	±26,08	10,00	±23,03	0,777
FEF _{25-75%}	23,32	±23,66	22,34	±23,88	13,18	±18,46	0,267

MD: média; DP: desvio padrão; *valor de significância com $p < 0,05$, sendo aplicado o teste t de Student independente; VEF₁: volume expiratório forçado no primeiro segundo; CVF: capacidade vital forçada; VEF₁/CVF: relação entre volume expiratório forçado no primeiro segundo e capacidade vital forçada (Tiffenau); FEF_{25-75%}: fluxo expiratório forçado nos percentis 25 e 75%.

**Figura 1** Avaliação da prevalência atópica por grupos de gravidade da asma.

de atopia e os animais domésticos (cão e gato) aqueles com os menores índices de prevalência.

A Figura 2 representa níveis de QV (genérico), bem como níveis de QVRS-asma, não sendo demonstradas diferenças entre os grupos. Além disso, os valores apresentados estão próximos aos níveis aceitáveis (≥ 70 pontos) tanto para o escore total quanto para os seis domínios compostos do questionário genérico. Já para o módulo QVRS-asma, em que os valores aceitáveis são inversamente proporcionais, os valores também foram próximos aos níveis aceitáveis (≤ 30 pontos).

DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que o impacto da asma pediátrica é elevado independentemente da gravidade da doença, comprometendo aspectos da vida diária pela baixa aderência ao tratamento, dificultando seu controle, aumentando os níveis de recorrência da doença (sintomas diurnos, noturnos e induzido ao exercício), visitas a emergências e hospitalizações. Os resultados também apontam aumento do índice de absenteísmo escolar, do IMC, do sedentarismo e da atopia. Além disso, há diferenças na função pulmonar, principalmente para pacientes com asma moderada (diminuição da capacidade/volume). Contudo, os níveis de QV e de QVRS-asma

demonstram-se aceitáveis, independentemente da gravidade da doença.

Na avaliação do IMC, os resultados demonstram que crianças com diagnóstico clínico de asma possuem índices elevados de sobrepeso e obesidade, independentemente da gravidade da doença. Em estudo com 324 crianças asmáticas urbanas, Holderness et al.¹⁵ reportam que os pacientes possuem índice de sobrepeso de 15% e de obesidade de 31%, identificando que crianças com limitação de atividades físicas apresentam razão de chances significativamente maiores de sobrepeso ou obesidade — *Odds Ratio* (OR) 2,1 intervalo de confiança de 95% (IC95%) 2-3,8. Além disso, crianças com sintomas de asma mal controlada, em comparação com crianças com sintomas mais leves, relatam possuir limitações às atividades físicas (58 *versus* 43%, $p=0,01$). Os autores concluem que crianças urbanas com asma persistente possuem índices elevados de sobrepeso e obesidade, o que gera limitações às atividades físicas, tendo como consequência o descontrole da doença em 47% dos casos. Em outro estudo, Chen et al.¹⁶ alertam sobre o risco do aumento da adiposidade a curto prazo, podendo aumentar a incidência ou recorrência de sintomas de asma infantil, além do aumento da inflamação das vias aéreas.

No presente estudo, demonstrou-se que 48% das crianças avaliadas possuem níveis aceitáveis de atividade física (ativos),

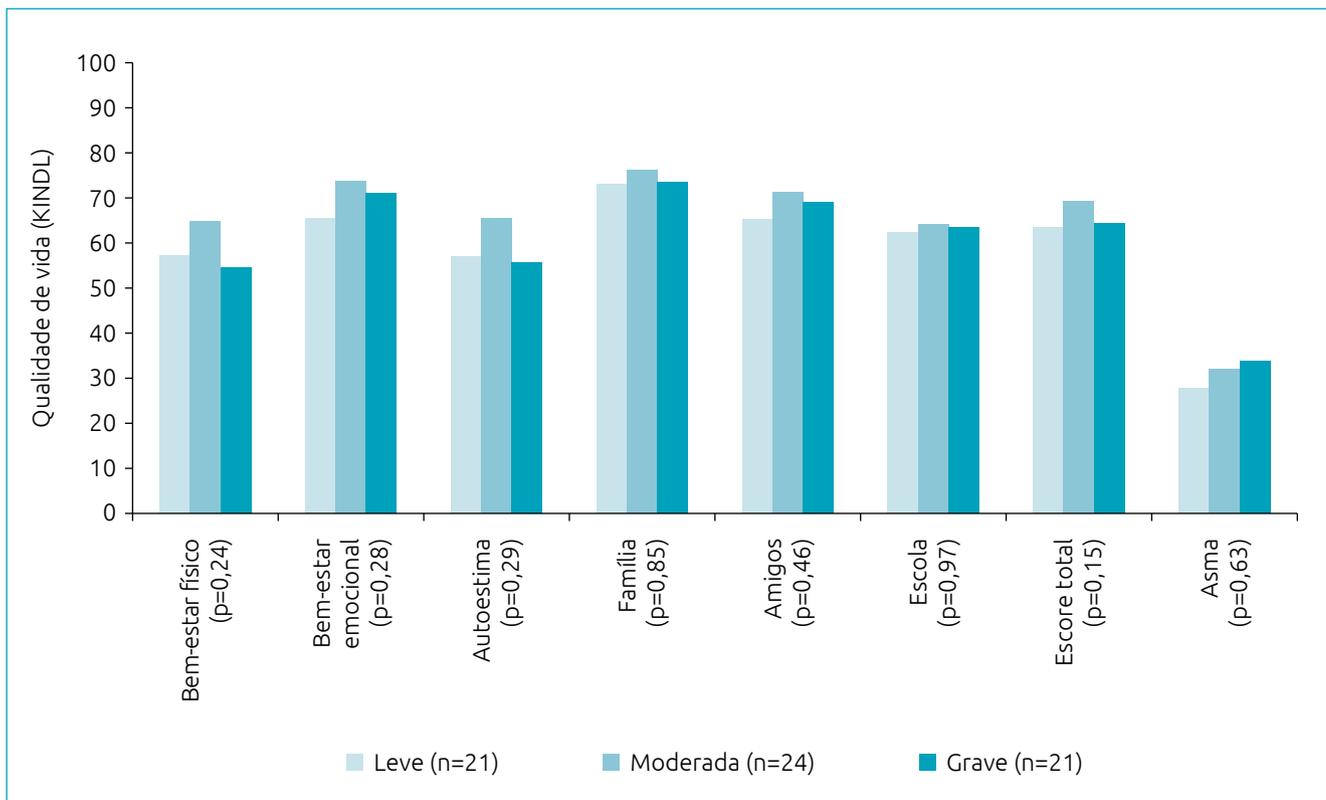


Figura 2 Avaliação da qualidade de vida por grupos de gravidade da asma.

e as demais (52%), índices elevados de inatividade física, com o agravante de que 80% destas possuem elevadas pontuações para TPFT (≥ 2 horas diárias). Estudos¹⁷⁻¹⁹ apontam que os níveis de inatividade física vêm aumentando gradualmente em crianças e adolescentes, simultaneamente, o que corrobora a importância das avaliações de possíveis riscos aliados à inatividade física, como hábitos alimentares irregulares ou TPFT ≥ 2 horas diárias. Lochte et al.,²⁰ em sua metanálise, avaliaram a relação entre sintomas de asma e inatividade física, apontando evidências de que crianças e adolescentes com baixos níveis de atividade física possuem risco aumentado para o aparecimento de novos sintomas de asma (recorrência da doença).

Além disso, Hoare et al.,¹⁸ em revisão sistemática, avaliaram a associação entre comportamento sedentário e problemas de saúde mental de crianças e adolescentes, apontando forte evidência para a relação positiva entre sintomatologia depressiva e TPFT, principalmente para crianças e adolescentes com média de TPFT entre duas e três horas diárias. Também foi encontrada evidência moderada para a relação entre autoestima e comportamento sedentário, indicando níveis mais baixos de autoestima entre aqueles que relataram maiores níveis de TPFT (visualização de TV e uso de computador). Ambos os estudos indicam que tais achados servem como alerta para a importância da avaliação do impacto negativo para a saúde pediátrica relacionada à mudança no estilo de vida, atribuído às novas tendências comportamentais, ambientais e sociais dessa população.

Em relação à avaliação dos índices de controle da asma, os resultados do presente estudo demonstram que 55% da população avaliada não possui escores da pontuação total aceitáveis para controle da doença — escore do questionário ACT ≥ 20 pontos —, independentemente da gravidade da doença. Halwani et al.²¹ avaliaram 297 crianças e apontaram que a maioria dos pacientes (60,3%) possuía sintomas descontrolados, dos quais asmáticos intermitentes apresentaram melhores escores na pontuação total do ACT em comparação aos pacientes com sintomas mais graves, o que foi atribuído à falta de adesão ao tratamento ou ao uso inadequado dos dispositivos inalatórios. Em outro estudo, Saito et al.²² avaliaram 229 pacientes asmáticos e relataram que o manejo para o controle da asma deve levar em consideração os problemas biológicos, psicológicos e de adesão ao tratamento, podendo, com isso, levar a uma abordagem mais proativa e direcionada para melhor controle da doença.

Quanto ao tratamento para asma, bem como sua adesão, este estudo demonstra que 74% dos asmáticos possuem receita médica de crise para o tratamento preventivo e 79% fazem uso de medicamento contínuo, independentemente da gravidade da doença. Cerca da metade dos pacientes com asma grave, 15% dos pacientes com asma moderada e nenhum paciente

com asma leve relatam nunca esquecer de administrar a medicação. Achados semelhantes foram apontados em uma coorte holandesa,²³ em que crianças com histórico de adesão ao tratamento elevado possuíam maiores índices de exacerbações durante o acompanhamento em relação às crianças com índices inferiores de adesão ao tratamento. Como conclusão, o estudo aponta que as características das crianças com boa adesão são compatíveis com asma mais grave, sugerindo que a adesão é impulsionada pela necessidade de tratamento ou pela intensidade do acompanhamento médico.

Em relação ao atendimento em emergências, os pacientes com asma grave foram os que apresentaram maiores prevalências (47%) e maior frequência de internação (13%). Tais achados demonstram que quanto menor a gravidade da doença, menores são os índices de impacto da asma, com tratamento de resgate residencial, diminuindo as chances de internação, além de constatar diferenças significativas quanto ao absenteísmo escolar: crianças com asma leve afastam-se da escola por períodos menores e crianças com asma grave, por períodos mais prolongados ($p=0,043$). Em estudo transversal realizado com 715 asmáticos, Roncada et al.²⁴ demonstram que a morbidade da asma é elevada nessa população (68%), com relato de sintomas recorrentes dessa doença nos últimos 12 meses. Entre os 715 estudantes, 56% realizaram ao menos uma consulta médica para a asma e apenas 24% fizeram acompanhamento médico especializado, sendo que metade das crianças usou corticosteroides orais nos últimos 12 meses e 8% foram hospitalizadas pela doença, com prevalência de absenteísmo escolar de 57%.

Na avaliação da função pulmonar (espirometria), comparando-a à gravidade da asma, os resultados deste estudo demonstram diferença entre os valores basais para VEF₁, CVF e FEF_{25-75%} ($p=0,002$, $p=0,001$ e $p=0,036$, respectivamente) e pós-uso de broncodilatador para VEF₁ e CVF ($p=0,008$ e $p=0,037$, respectivamente), possuindo volume/capacidade pulmonar pior para o grupo de asma moderada, seguido do grupo de asma grave, sendo os melhores escores pertencentes ao grupo com asma leve. Esses achados podem estar relacionados ao tratamento dos grupos e à época do ano avaliada, visto que, no centro de referência, os pacientes com asma leve e moderada possuem redução medicamentosa nos períodos de estação quente (verão), tendo o grupo de asma grave continuidade 12 meses ao ano. Contudo, na comparação entre a diferença entre pré e pós-broncodilatador não foram evidenciadas diferenças com uso de 400 μg de salbutamol. Uma possível resposta para esses achados se deve ao fato de os pacientes do grupo de asma leve possuírem melhor função pulmonar, como já descrito na literatura,²⁵ e os do grupo de asma grave, prescrição de tratamento com Omalizumab,²⁶ fazendo com que o grupo de asma moderada apresente os piores escores de função pulmonar.

Além disso, estudo publicado recentemente²⁷ demonstra que a resposta broncodilatadora, correlacionando-se com controle da asma, avaliado pelo questionário ACT, não mostrou diferenças significativas pré e pós-administração de 400 µg de salbutamol entre os grupos.

Na avaliação dos níveis de hipersensibilidade atópica por meio do teste cutâneo (*skin prick test*), mesmo havendo aumento da prevalência conforme gravidade, as diferenças não foram significativamente relevantes (asma leve=67%, asma moderada=75% e asma grave=86%; $p=0,352$). Além disso, mesmo não sendo evidenciadas diferenças entre os grupos, a prevalência atópica foi relativamente elevada em comparação com outro estudo na mesma região,²⁸ o qual mostrou valores mínimos de 67% para o grupo de asma leve. Os ácaros da poeira domiciliar foram os principais responsáveis pelo diagnóstico elevado, com resposta positiva em 76% dos casos de asma grave para os *Dermatophagoides pteronyssinus* e *Dermatophagoides farinae*, seguido de 67% para os casos de asma leve para *Blomia tropicalis*. Os epitélios de cachorro e gato foram os que apresentaram menores índices de prevalência atópica. Achados semelhantes para prevalência de atopia são apresentados em estudo realizado na mesma região, no qual 85% das crianças eram atópicas, tendo como principal desencadeante os *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus* e *Blomia tropicalis*.²⁹

Uma das principais avaliações de desfecho para o manejo da asma é a de QVRS, sendo representada neste estudo como QV (módulo genérico) e QVRS-asma. Ambas as avaliações se mostraram muito próximas aos padrões de normalidade, independentemente da gravidade da asma. Uma das possíveis respostas para tais achados deva-se ao fato de as crianças estarem em acompanhamento ambulatorial, elevando a percepção da QVRS. Além disso, Matsunaga et al.³⁰ demonstraram que a QV está diretamente relacionada com o nível de controle e

gravidade da asma, uma vez que as crianças e os adolescentes com melhor controle e menor gravidade da doença apresentaram melhor QV. Assim, níveis de controle e gravidade da asma podem influenciar a QV de pacientes asmáticos e seus familiares. Esses achados ressaltam a importância do acompanhamento adequado dessa população, com ênfase nos fatores que levam a um desfecho desfavorável, como a falta de adesão, o contato com fatores desencadeantes, o uso inadequado dos dispositivos inalatórios e a inacessibilidade a medicamentos e serviços médicos, sendo talvez estes dois últimos tópicos as razões pelas quais os achados deste estudo não demonstraram diferenças dos escores de QV entre os grupos asma leve, moderada e grave.

Como limitação deste estudo, pode-se citar a avaliação de adesão ao tratamento baseada em relato do responsável pelo paciente, o que, em alguns casos, poderia sub ou sobestimar esse dado. Talvez o ideal seria a utilização de inalador dosimetrado que registrasse a data e o horário de utilização da medicação, porém esse recurso não estava disponível.

Embora as características clínicas das crianças com asma leve, moderada e grave sejam semelhantes no presente estudo, os mecanismos e os fatores de risco devem ser mais bem estudados, assim como sua associação com a recorrência de sintomas, o estilo de vida, a adesão ao tratamento, a função pulmonar, os níveis de atopia e de QV. Dessa forma, poderemos aumentar os níveis de controle da asma, diminuindo a carga global da doença e proporcionando melhor QVRS dessas crianças, adolescentes e familiares.

Financiamento

O estudo não recebeu financiamento.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Global Initiative for Asthma – GINA [homepage on the Internet]. 2017 GINA Report, Global strategy for asthma management and prevention 2017 [cited 2017 Mar 06]. Available from: <http://ginasthma.org/2017-gina-report-global-strategy-for-asthma-management-and-prevention/>.
2. Bateman ED, Hurd SS, Barnes PJ, Bousquet J, Drazen JM, FitzGerald M, et al. Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary. *Eur Respir J*. 2008;31:143-78. <https://doi.org/10.1183/09031936.00138707>
3. Cella DF. Quality of life: concepts and definition. *J Pain Symptom Manage*. 1994;9:186-92. <https://doi.org/10.1183/09031936.00138707>
4. Teixeira IP, Novais IP, Pinto RM, Cheik NC. Adaptação cultural e validação do Questionário KINDL no Brasil para adolescentes entre 12 e 16 anos. *Rev Bras Epidemiol*. 2012;15:845-57. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2012000400015>
5. La Scala CS, Naspitz CK, Solé D. Adaptation and validation of the Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ) in Brazilian asthmatic children and adolescents. *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81:54-60. <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572005000100011>
6. Lopes MT, Ferraro AA, Koch VH. Reliability of the Brazilian version of the PedsQL - ESDR questionnaire to evaluate quality of life of children and adolescents. *J Bras Nefrol*. 2015;37:158-65. <http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20150026>

7. Leite M, Ponte EV, Petroni J, D'Oliveira Junior A, Pizzichini E, Cruz AA. Evaluation of the asthma control questionnaire validated for use in Brazil. *J Bras Pneumol*. 2008;34:756-63. <https://doi.org/10.1590/s1806-37132008001000002>
8. Horak F, Doberer D, Eber E, Horak E, Pohl W, Riedler J, et al. Diagnosis and management of asthma—Statement on the 2015 GINA Guidelines. *Wien Klin Wochenschr*. 2016;128:541-54. <https://doi.org/10.1007/s00508-016-1019-4>
9. Vidal PC. Validação dos valores de referência multi-étnicos para espirometria (GLI 2012) em crianças brasileiras [PhD thesis]. Porto Alegre (RS): PUCRS; 2012.
10. Teixeira IP, Novais IP, Pinto RM, Cheik NC. Cultural adaptation and validation of the KINDL questionnaire in Brazil for adolescents between 12 and 16 years of age. *Rev Bras Epidemiol*. 2012;15:845-57. <https://doi.org/10.1590/s1415-790x2012000400015>
11. Roxo JP, Ponte EV, Ramos DC, Pimentel L, D'Oliveira Junior A, Cruz AA. Portuguese-language version of the Asthma Control Test. *J Bras Pneumol*. 2010;36:159-66. <https://doi.org/10.1590/s1806-37132010000200002>
12. Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ*. 2007;335:194. <https://doi.org/10.1136/bmj.39238.399444.55>
13. Farias Junior JC, Lopes AS, Mota J, Santos MP, Ribeiro JC, Hallal PC. Validity and reproducibility of a physical activity questionnaire for adolescents: adapting the SelfAdministered Physical Activity Checklist. *Rev Bras Epidemiol*. 2012;15:198-210. <https://doi.org/10.1590/s1415-790x2012000100018>
14. Chan EY, Dundas I, Bridge PD, Healy MJ, McKenzie SA. Skin-prick testing as a diagnostic aid for childhood asthma. *Pediatr Pulmonol*. 2005;39:558-62. <https://doi.org/10.1002/ppul.20227>
15. Holderness H, Chin N, Ossip DJ, Fagnano M, Reznik M, Halterman JS. Physical activity, restrictions in activity, and body mass index among urban children with persistent asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2017;118:433-8. <https://doi.org/10.1016/j.anai.2017.01.014>
16. Chen YC, Chih AH, Chen JR, Liou TH, Pan WH, Lee YL. Rapid adiposity growth increases risks of new-onset asthma and airway inflammation in children. *Int J Obes (Lond)*. 2017;41:1035-41. <https://doi.org/10.1038/ijo.2017.67>
17. Musaiger AO, Al-Muftay BA, Al-Hazzaa HM. Eating habits, inactivity, and sedentary behavior among adolescents in Iraq: sex differences in the hidden risks of noncommunicable diseases. *Food Nutr Bull*. 2014;35:12-9. <https://doi.org/10.1177/156482651403500102>
18. Hoare E, Milton K, Foster C, Allender S. The associations between sedentary behaviour and mental health among adolescents: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2016;13:108. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0432-4>
19. Stelmach I, Cichalewski Ł, Majak P, Smejda K, Podlecka D, Jerzyńska J, et al. School environmental factors are predictive for exercise-induced symptoms in children. *Respir Med*. 2016;112:25-30. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2016.01.010>
20. Lochte L, Nielsen KG, Petersen PE, Platts-Mills TA. Childhood asthma and physical activity: a systematic review with meta-analysis and Graphic Appraisal Tool for Epidemiology assessment. *BMC Pediatr*. 2016;16:50. <https://doi.org/10.1186/s12887-016-0571-4>
21. Halwani R, Vazquez-Tello A, Horanieh N, Dulgom S, Al-Aseri Z, Al-Khamis N, et al. Risk factors hindering asthma symptoms control in Saudi children and adolescents. *Pediatr Int*. 2017;59:661-8. <https://doi.org/10.1111/ped.13268>
22. Saito N, Kamata A, Itoga M, Tamaki M, Kayaba H, Ritz T. Assessment of biological, psychological and adherence factors in the prediction of step-down treatment for patients with well-controlled asthma. *Clin Exp Allergy*. 2017;47:467-78. <https://doi.org/10.1111/cea.12888>
23. Engelkes M, Janssens HM, Jongste JC, Sturkenboom MC, Verhamme KM. Prescription patterns, adherence and characteristics of non-adherence in children with asthma in primary care. *Pediatr Allergy Immunol*. 2016;27:201-8. <https://doi.org/10.1111/pai.12507>
24. Roncada C, Oliveira SG, Cidade SF, Sarria EE, Mattiello R, Ojeda BS, et al. Burden of asthma among inner-city children from Southern Brazil. *J Asthma*. 2016;53:498-504. <https://doi.org/10.3109/02770903.2015.1108438>
25. Bacharier LB, Strunk RC, Mauger D, White D, Lemanske Junior RF, Sorkness CA. Classifying asthma severity in children: mismatch between symptoms, medication use, and lung function. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004;170:426-32. <https://doi.org/10.1164/rccm.200308-1178OC>
26. Cusack RP, Sahadevan A, Lane SJ. Qualitative effects of omalizumab on concomitant IgE-mediated disease in a severe asthmatic population: a real life observational study. *QJM*. 2016;109:601-4. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcw027>
27. Heffler E, Crimi C, Campisi R, Sichili S, Nicolosi G, Porto M, et al. Bronchodilator response as a marker of poor asthma control. *Respir Med*. 2016;112:45-50. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2016.01.012>
28. Fiore RW, Comparsi AB, Reck CL, Oliveira J, Pampanelli KB, Fritscher CC. Asthma and atopy prevalence in a group of students from Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *J Pneumol*. 2001;27:237-42. <https://doi.org/10.1590/S0102-35862001000500002>
29. Rodrigues AM, Roncada C, Santos G, Heinzmann-Filho JP, de Souza RG, Vargas MH, et al. Clinical characteristics of children and adolescents with severe therapy-resistant asthma in Brazil. *J Bras Pneumol*. 2015;41:343-50. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132015000004462>
30. Matsunaga NY, Ribeiro MA, Saad IA, Morcillo AM, Ribeiro JD, Toro AA. Evaluation of quality of life according to asthma control and asthma severity in children and adolescents. *J Bras Pneumol*. 2015;41:502-8. <https://doi.org/10.1590/S1806-37562015000000186>