
**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
PÓS-GRADUAÇÃO EM PEDIATRIA E SAÚDE DA CRIANÇA
TESE DE DOUTORADO**

CRISTIAN RONCADA

**PREVALÊNCIA DE ASMA E IMPACTO DA DOENÇA EM
ESCOLARES DE UMA REGIÃO URBANA DE
PORTO ALEGRE**

**PORTO ALEGRE
2014**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
FACULDADE DE MEDICINA
PÓS-GRADUAÇÃO EM PEDIATRIA E SAÚDE DA CRIANÇA
DOUTORADO EM SAÚDE DA CRIANÇA

**PREVALÊNCIA DE ASMA E IMPACTO DA DOENÇA EM ESCOLARES DE
UMA REGIÃO URBANA DE PORTO ALEGRE**

CRISTIAN RONCADA

Tese apresentada como requisito para obtenção do grau de Doutor em Saúde da Criança pelo Programa de Pós-Graduação em Pediatria e Saúde da Criança da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Márcio Condessa Pitrez

Co-orientadora: Prof. Dra. Rita Mattiello

Porto Alegre, 2014

FICHA CATALOGRÁFICA

R769p Roncada, Cristian

Prevalência de asma e impacto da doença em escolares de uma região urbana de Porto Alegre / Cristian Roncada. Porto Alegre: PUCRS, 2014.

84 f.: il. tab. Inclui três artigos científicos submetidos à publicação.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Márcio Condessa Pitrez.
Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Rita Mattiello.

Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Pediatria e Saúde da Criança.

1. PREVALÊNCIA DE ASMA. 2. CONTROLE DA DOENÇA. 3. QUESTIONÁRIOS. 4. FUNÇÃO PULMONAR. 5. ATOPIA. 6. SAÚDE DA CRIANÇA. 7. SAÚDE PÚBLICA. 8. ESTUDO TRANSVERSAL. 9. ESTUDO DE VALIDAÇÃO DE QUESTIONÁRIO I. Pitrez, Paulo Márcio Condessa. II. Mattiello, Rita. III. Título.

CDD 616.23
CDU 616.248-053.2:373.3(816.5)(043.3)
NLM WF 553

Elaborada pela bibliotecária: Isabel Merlo Crespo – CRB 10/1201

DOUTORANDO: CRISTIAN RONCADA

ENDEREÇO: AV. IPIRANGA, 6681, PRÉDIO 60, 2º ANDAR – CEP: 90619-900

PORTO ALEGRE/RS

E-MAIL: crisron@gmail.com

ÓRGÃO FINANCIADOR: FAPERGS/CAPES

CONFLITO DE INTERESSE: NENHUM

AGRADECIMENTOS

Alguém já disse que “*a gratidão é a lembrança do coração*”. Ao longo de nossas vidas sempre aparecem “anjos da guarda” nos encorajando a seguir em frente, com coragem e peito aberto na busca de nossos objetivos. Por este motivo, esta parte da tese é tão importante para mim, na qual tenho a oportunidade de expressar minha gratidão a estes anjos ou ao menos, parte deles.

Primeiramente, ao Professor, Educador, Orientador e, principalmente, Amigo, Dr. Paulo Márcio Condessa Pitrez, meu muito obrigado. Poucos são tão privilegiados como eu por ter tido a sorte de conviver com uma pessoa tão generosa, dedicada e eficiente. Chefe! Deixo aqui registrado minha total admiração e gratidão por tudo o que tem me ensinado.

À grande amiga, Marilaine Quadros Becker, por ser esta pessoa tão especial na minha vida. Mari! Você e o chefe serão lembrados por toda minha vida. Se hoje, sou o que sou, vocês dois são os grandes responsáveis por este momento.

Ao grande amor da minha vida e companheira de todas as horas, Caroline Pieta Dias, por ser esta pessoa tão maravilhosa, apoiando e incentivando cada momento nestes plenos 16 anos de união.

A toda minha família (Roncada e Pieta Dias), pelo amor e apoio de sempre.

Aos meus amigos Dr. Edgar Enrique Sarria e Dra. Rita Mattiello, por terem acreditado no meu potencial, transmitindo todo apoio e ensinamento que necessitava.

Aos colegas e amigos de laboratório (Lab-13 e Lab-21), pela motivação e descontração, tornando meus dias mais agradáveis e inesquecíveis.

À FAPERGS e à CAPES, pela bolsa concedida durante o período do curso, e à Novartis Brasil S. A., por ter apoiado e financiado o estudo ProAsma.

As enfermeiras Simone Cidade e Suelen Goecks, pelo companheirismo e dedicação a cada instante do desenvolvimento do ProAsma.

Por fim, e não menos especial, aos/as bolsistas do ProAsma que desde o início do projeto estiveram ao meu lado para a realização deste sonho.

RESUMO

Introdução: muitos países em desenvolvimento têm uma elevada prevalência de asma. No entanto, o impacto da doença tem sido pouco relatado a partir de populações economicamente menos favorecidas. **Objetivo:** avaliar o impacto da asma em crianças brasileiras a partir de uma grande capital. **Métodos:** foram selecionadas crianças com asma e controles saudáveis, de escolas públicas, entre oito e 16 anos de idade, de uma capital do sul do Brasil. O estudo foi dividido em três fases, com questionários (prevalência de asma, qualidade de vida, o conhecimento e o impacto da doença), aplicada, com a avaliação da função pulmonar, estado nutricional e sensibilização alérgica. **Resultados:** de 2.500 crianças selecionadas, com o gênero masculino de 1.211 (48,4%) e idade de $11,42 \pm 2,32$ anos, 511 (20,4%), foram diagnosticadas com asma. A doença não estava controlada em cerca de metade das crianças com asma, com 7,5% de taxa de hospitalização no último ano. A maioria dos pacientes apresentavam história de dispneia, limitação ao exercício ou distúrbio do sono por causa de sintomas de asma nos últimos 12 meses, com elevado absentismo. Muitos pacientes necessitaram de esteroides orais, nos doze meses, e apenas 34% tiveram prescrição de medicação de resgate, com 55% de tabagismo passivo. Apesar do acesso gratuito à medicação para a asma no Brasil desde 2012, menos da metade dos pacientes faziam uso de tratamento preventivo. Muitos pais assumem que não são aderentes ao tratamento e acreditam que a medicação de resgate e exercício pode ser prejudicial. **Conclusões:** mostramos no estudo que o ônus da asma em crianças do sul do Brasil é substancial, e isso pode refletir o cenário de muitas populações economicamente menos favorecidas, em todo o mundo. Novas diretrizes internacionais mais focadas nos países em desenvolvimento com abordagens pragmáticas deve ser uma prioridade para a discussão e implementação.

Palavras-chave: Asma, Atopia, Crianças

ABSTRACT

Background: Many developing countries have a high prevalence of asthma. However, the burden of disease has been scarcely reported from non-affluent populations. **Aims:** To assess the impact of the disease in Brazilian children with asthma from a large capital city. **Methods:** We selected inner-city children with asthma and healthy controls from public schools, between eight and 16 years of age, from a capital city of southern Brazil. The study was divided into three phases, with questionnaires (asthma prevalence, quality of life, knowledge and impact of disease) applied, with assessment of lung function, nutritional status and allergic sensitization. **Results:** From 2,500 children selected, with male gender of 1,211 (48.4%) and mean age of 11.42 ± 2.32 years, 511 (20.4%) were diagnosed with asthma. The disease was not controlled in nearly half of the children with asthma, with a 7.5% of hospitalization rate in the last year. The majority of patients presented a history of dyspnea, exercise limitation or sleep disturbance because of asthma symptoms in the last 12 months, with high school absenteeism. Many patients required oral steroids in the previous year, and only 34% had a prescription of rescue medication, with 55% of passive smoking. Despite the free asthma medication access in Brazil since 2012, less than half of patients were using preventive treatment. Many parents assume that are not adherent to treatment and believe that rescue medication and exercise may be harmful. **Conclusions:** We have shown that the burden of asthma in children from southern Brazil is substantial, and this may reflect the scenario of many non-affluent populations worldwide. New international guidelines more focused in developing countries with pragmatic approaches should be a priority for discussion and implementation.

Keywords: Asthma, Atopy, Child

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO II

- Figura 1:** Fluxograma das fases do estudo, com inclusão dos pacientes e distribuição de sexo e média de idade. 17
- Figura 2:** Prevalência de sintomas, uso de medicamento de resgate e diagnóstico de asma na Fase I do estudo. 18
- Figura 3:** Níveis de qualidade de vida entre crianças com asma e controles. 19
- Figura 4:** Impacto da doença na vida das crianças estudadas com asma. 21
-

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO II

Tabela 1: Características da amostra na Fase II do estudo.....	18
---	----

CAPÍTULO III

Tabela 1: Caracterização dos grupos.....	34
---	----

Tabela 2: Avaliação psicométrica.....	35
--	----

Tabela 3: Teste-reteste e sensibilidade a mudanças.....	36
--	----

Tabela 4: Efeitos teto e chão.....	37
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS

α-C	Alfa de Cronbach
ATS	<i>American Thoracic Society</i>
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
CDC	<i>Centers of Disease Control and Prevention</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CIC	Correlação intraclasse
CVF	Capacidade vital forçada
DP	Desvio padrão
ERS	<i>European Respiratory Society</i>
FEF25-75	Fluxo expiratório forçado nos momentos 25 e 75%
GINA	<i>Global Initiative for Asthma</i>
IBM	<i>International Business Machines</i>
IMC	Índice de Massa Corporal
ISAAC	<i>International Study of Asthma and Allergies in Childhood</i>
ISOQOL	<i>International Society for Quality of Life Research</i>
ISPOR	<i>International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research</i>
Kiddo	Nome fantasia do questionário sobre qualidade de vida <i>Kinder Lebensqualität Fragebogen</i> para crianças e adolescentes de 12 a 16 anos.
KINDL	<i>Kinder Lebensqualität Fragebogen</i>
MIX	Mistura de gramíneas
PAQLQ	<i>Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire</i>
POA	Porto Alegre
ProAsma	Nome fantasia do estudo: Prevalência de asma e impacto da doença em escolares de uma região urbana de Porto Alegre
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
QV	Qualidade de vida
QVRS	Qualidade de vida relacionada à saúde
SMS	Secretaria Municipal da Saúde
SPSS	<i>Statistical Product and Service Solutions</i>

TE	Tamanho do efeito
USA	Estados Unidos da América
VEF₁	Volume expiratório no primeiro segundo
VEF₁ /CVF	Divisão entre volume expiratório no primeiro segundo e capacidade vital forçada, também conhecido como índice de Tiffenau.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I	1
1 APRESENTAÇÃO	2
2. JUSTIFICATIVA	5
3. OBJETIVOS	6
3.1 OBJETIVO GERAL	6
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
4. REFERÊNCIAS	7
CAPÍTULO II	10
ARTIGO ORIGINAL (A).....	11
CAPÍTULO III.....	30
ARTIGO ORIGINAL (B).....	31
CONCLUSÃO	42
ANEXOS.....	45
ANEXO I: Artigo de Revisão Sistemática	46
ANEXO II: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Artigo original A)	64
ANEXO III: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (Artigo original A)	69
ANEXO IV: Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa – PUCRS	70
ANEXO IV: Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa – Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre	71
ANEXO V: Questionário Kiddo-KINDL-Asma (Artigo original B)	72

CAPÍTULO I

1 APRESENTAÇÃO

A asma é um problema de saúde pública em todo o mundo.^{1, 2} Acomete pessoas de todas as idades, de diferentes níveis sociais e culturais e com graus variados de gravidade e frequência.³ Cerca de metade de todos os casos da doença começa a apresentar sintomas antes dos cinco anos de idade, e 25% só apresentam sintomas após os 40 anos.⁴

Muitos fatores têm sido propostos para explicar o aumento da prevalência da asma, incluindo aspectos ambientais, nutricionais, econômicos e psicossociais.^{5, 6} Pensando nisso, o estudo *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)*⁷ foi idealizado para maximizar o valor da pesquisa epidemiológica em asma na infância, com método padronizado capaz de facilitar estudos colaborativos, comparando dados e estimando a prevalência desta doença em âmbito mundial.⁸

Dados recentes demonstram que a prevalência da asma é especialmente elevada em populações mais urbanizadas e desenvolvidas, resultando em elevados gastos para os sistemas de saúde.⁹ Além disso, países em desenvolvimento os programas de asma e acesso a medicação preventiva são em geral precários, agravando ainda mais o cenário desta doença na população.¹⁰ Estima-se ainda que as taxas de prevalência da asma em países em desenvolvimento devam crescer significativamente nas próximas décadas, com aumento dos quadros mais graves, em paralelo ao desenvolvimento de fenótipos da doença ligados à alergia, que é um marcador do fenótipo mais grave da doença.¹¹

O diagnóstico de asma, é baseado em achados clínicos dos episódios agudos e dos sintomas “inter-criSES”, bem como nos antecedentes de históricos pessoais e familiares, na evolução da doença, na função pulmonar e na resposta e adesão ao tratamento¹². A investigação do paciente com asma deve ser dirigida para confirmar o diagnóstico, identificar os fatores desencadeantes das crises, reconhecer a gravidade do quadro clínico, avaliar criticamente os tratamentos anteriores e planejar uma estratégia terapêutica imediata e ao longo prazo. Além disso, a história clínica bem detalhada sobre os tipos de sintomas é o meio essencial para auxiliar o médico no seu diagnóstico e manejo.¹³

Capítulo I

A prevenção e manejo da asma, em todas as suas formas, dá-se por meio de medidas de controle ambiental, uso de medicamentos, apoio psicológico e educação em saúde ao paciente e seus familiares.¹⁴ No entanto, os fatores que interferem na adesão às medidas de controle ambiental são vários e complexos, tais como: condição socioeconômica, aspectos culturais, psicológicos e individuais, relação entre médico e paciente e, ainda, fatores associados ao tratamento da doença.¹⁵

As diretrizes atuais indicam que o controle da asma é o principal objetivo no manejo da doença, a fim de reduzir a ocorrência de desfechos desfavoráveis, tais como exacerbações e perda de função pulmonar ao longo do tempo. A falta de controle da asma, além de afetar a qualidade de vida dos pacientes, aumenta os custos com a doença, que são decorrentes do número elevado de consultas à emergência e de hospitalizações, assim como os custos indiretos devido ao absenteísmo escolar ou no trabalho.¹⁶

Mesmo não havendo cura para a asma, os tratamentos atuais permitem o controle eficiente da doença. Além disso, reconhecer os sinais da crise é de extrema importância para garantir o tratamento adequado da doença e evitar futuras complicações. Os tratamentos direcionam-se à profilaxia e ao manejo sintomático das crises, visando minimizar sintomas e evitar novas exacerbações agudas.¹⁷

Mas para que haja um manejo adequado ao tratamento, pacientes e seus familiares devem receber orientações sobre a doença e noções de como eliminar ou controlar os fatores desencadeantes, especialmente, os domiciliares e ocupacionais. Devem ser enfatizadas as diferenças entre tratamento sintomático e tratamento de manutenção regular.¹⁸ O paciente deve entender a doença e seu tratamento, e ter um plano de ação escrito para uso em caso de exacerbação dos sintomas. A terapia deve focar de forma especial na redução da inflamação. O tratamento ideal é o que mantém o paciente controlado e estável com a menor dose de medicação possível.¹⁹

Nas crianças, o manejo da asma encontra-se sob responsabilidade dos pais ou cuidadores. O conhecimento dos cuidadores em relação à doença, à identificação dos fatores agravantes, ao controle dos fatores desencadeantes e ao uso adequado dos medicamentos pode influenciar na adesão ao tratamento e no manejo dos sintomas. A desinformação e os mitos populares são considerados os principais fatores responsáveis pelo aumento da demanda de internações hospitalares e atendimentos em unidades de emergência, o que, por sua vez, resulta em altos custos para o serviço de saúde.²⁰

Capítulo I

Dentre vários fatores contribuintes para a deficiência de conhecimento e apego aos mitos populares sobre o tratamento da asma, entre pacientes e cuidadores, está o analfabetismo científico e a capacitação insuficiente ou inadequada dos profissionais de saúde para o tratamento de doenças respiratórias. Desta forma, é necessário que os profissionais de saúde, juntamente com os pais e as próprias crianças reconheçam os fatores desencadeantes das crises asmáticas, as possíveis reações adversas aos medicamentos, os riscos da não adesão ao tratamento para que assim, obtenha um melhor prognóstico da doença e uma melhor qualidade e expectativa de vida.²¹

Ainda que resultados de ensaios clínicos preconizem que o controle da asma possa ser obtido, as evidências epidemiológicas sugerem que há uma importante lacuna entre as metas terapêuticas e o grau de controle da doença.²² Assim, o desafio que se estabelece é desenvolver estratégias que permitam educar e demistificar tais fatores que impedem o manejo adequado para controle da asma.

2. JUSTIFICATIVA

Na atualidade, uma das principais justificativas para a realização de pesquisas epidemiológicas consiste na identificação de populações de risco e dos fatores envolvidos na etiopatogenia de determinadas entidades mórbidas, a fim de direcionar mais adequadamente a distribuição dos recursos sanitários, possibilitando a implantação de estratégias preventivas para as referidas populações²³. Embora dados epidemiológicos oscilem de acordo com cada região, o aumento mundial na prevalência da asma e atopia tem sido uma constante observação nas pesquisas desenvolvidas neste campo, ao longo das últimas décadas. Várias teorias têm sido apontadas como justificativas, mas a explicação mais conclusiva para esse fenômeno ainda não foi definida.

No Brasil, embora escassos, estudos epidemiológicos sobre asma indicam resultados um pouco divergentes aos descritos pela literatura internacional²³. Além disso, informações científicas de boa qualidade sobre qualidade de vida e acesso a tratamento preventivo são praticamente inexistentes no país. A ausência de um organizado e padronizado programa nacional de asma resulta em sofrimento dos pacientes com a doença e elevados custos sociais e financeiros para a população brasileira.

Conhecer detalhadamente uma doença crônica de elevada prevalência é um primeiro e importante passo para se criarem estratégias de melhorias no atendimento clínico e da qualidade de vida dos pacientes, e para redução de custos financeiros pelos órgãos públicos de saúde. Assim, a necessidade de conhecermos melhor a asma e seu impacto na população infantil brasileira, motivou o desenvolvimento do estudo, que pretende investigar a prevalência de asma em crianças e adolescentes em uma região urbana do município de Porto Alegre, avaliando especificamente prevalência da doença e sua distribuição de gravidade, qualidade de vida, acesso a tratamento medicamentoso preventivo.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a prevalência, características clínicas e o impacto da asma em crianças e adolescentes de escolas públicas das regiões leste e nordeste de Porto Alegre.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.2.1 Verificar a prevalência de asma;
 - 3.2.2 Verificar o controle da doença nos escolares com asma;
 - 3.2.3 Verificar o índice de estudantes que recebem tratamento para asma (preventivo/resgate) na região estudada;
 - 3.2.4 Avaliar a qualidade de vida dos escolares;
 - 3.2.5 Verificar o nível de atividade física dos estudantes;
 - 3.2.6 Verificar o estado nutricional dos estudantes;
 - 3.2.7 Avaliar o grau de comprometimento da função pulmonar por meio de espirometria.
-

4. REFERÊNCIAS

1. To T, Stanojevic S, Moores G, Gershon AS, Bateman ED, Cruz AA, et al. Global asthma prevalence in adults: findings from the cross-sectional world health survey. *BMC public health*. 2012;12(1):204.
 2. Soriano JB, Campos HdS. *Epidemiology of Asthma; Epidemiologia da asma*. Pulmão RJ. 2012;21(2):3-10.
 3. Nicholson P, Cullinan P, Taylor AN, Burge P, Boyle C. Evidence based guidelines for the prevention, identification, and management of occupational asthma. *Occupational and Environmental Medicine*. 2005;62(5):290-9.
 4. Maia JGS, Marcopito LF, Amaral AN, Tavares BdF, Santos F. Prevalência de asma e sintomas asmáticos em escolares de 13 e 14 anos de idade. *Rev Saúde Pública*. 2004;38(2):292-9.
 5. Schmidt MI, Duncan BB, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, Chor D, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *The Lancet*. 2011;377(9781):1949-61.
 6. Garcia-Marcos L, Robertson CF, Anderson HR, Ellwood P, Williams HC, Wong GW. Does migration affect asthma, rhinoconjunctivitis and eczema prevalence? Global findings from the international study of asthma and allergies in childhood. *International journal of epidemiology*. 2014:145.
 7. Solé D, Vanna A, Yamada E, Rizzo M, Nasпитz C. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) written questionnaire: validation of the asthma component among Brazilian children. *Journal of investigational allergology & clinical immunology*. 1997;8(6):376-82.
 8. Strachan DP, Ait-Khaled N, Foliaki S, Mallol J, Odhiambo J, Pearce N, et al. Siblings, Asthma, Rhinoconjunctivitis And Eczema: A Worldwide Perspective From The International Study Of Asthma And Allergies In Childhood. *Clinical & Experimental Allergy*. 2014.
 9. Wark PA, Murphy V, Mattes J. The interaction between mother and fetus and the development of allergic asthma. *Expert review of respiratory medicine*. 2014;8(1):57-66.
-

Capítulo I

10. Fattore GL, Santos CA, Barreto ML. Social determinants of childhood asthma symptoms: An ecological study in urban Latin America. *Journal of community health*. 2014;39(2):355-62.
 11. Haahtela T, Kalayci Ö. Environmental protective and risk factors in asthma. *Asthma: Comorbidities, Coexisting Conditions, and Differential Diagnosis*. 2014:421.
 12. Gama ME, Benguigui Y. Tratamento da asma na criança. *Infecções respiratórias em crianças* Washington (DC): OPAS. 1998:283-99.
 13. Hetzel J. Diagnóstico e tratamento da asma brônquica. *Rev Med UCPel*. 2003;V1(N1).
 14. Bateman E, Hurd S, Barnes P, Bousquet J, Drazen J, FitzGerald M, et al. Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary. *European Respiratory Journal*. 2008;31(1):143-78.
 15. Control CFD, Prevention. Vital signs: asthma prevalence, disease characteristics, and self-management education: United States, 2001--2009. *MMWR Morbidity and mortality weekly report*. 2011;60(17):547.
 16. de Souza Tavares MG, Pizzichini MMM, Steidle LJM, Nazário NO, Rocha CC, Ferraro MC, et al. Tradução e adaptação cultural do Asthma Control Scoring System (Sistema de Escore para Controle Abrangente da Asma) para uso no Brasil. *J Bras Pneumol*. 2010;36(6):683-92.
 17. Catley MC, Coote J, Bari M, Tomlinson KL. Monoclonal antibodies for the treatment of asthma. *Pharmacology & therapeutics*. 2011;132(3):333-51.
 18. Murphy KR, Meltzer EO, Blaiss MS, Nathan RA, Stoloff SW, Doherty DE. Asthma management and control in the United States: results of the 2009 Asthma Insight and Management survey. *Allergy and Asthma Proceedings*; 2012: OceanSide Publications, Inc.
 19. Petsky H, Cates C, Lasserson T, Li A, Turner C, Kynaston J, et al. A systematic review and meta-analysis: tailoring asthma treatment on eosinophilic markers (exhaled nitric oxide or sputum eosinophils). *Thorax*. 2012;67(3):199-208.
 20. Loughheed MD, Lemièrre C, Dell SD, Ducharme FM, FitzGerald JM, Leigh R, et al. Canadian Thoracic Society Asthma Management Continuum--2010 Consensus Summary for children six years of age and over, and adults. *Canadian Respiratory Journal*. 2010;17(1):15.
-

Capítulo I

21. O'Laughlen MC, Rance K, Rovnyak V, Hollen PJ, Cabana MD. National Asthma Education Prevention Program: Survey of Nurse Practitioners' Knowledge, Attitudes, and Behaviors. *Journal of Pediatric Health Care*. 2013;27(2):17-24.
 22. Dalcin PTR, Grutcki DM, Laporte PP, de Lima PB, Viana VP, Konzen GL, et al. Impacto de uma intervenção educacional de curta duração sobre a adesão ao tratamento e controle da asma. *J Bras Pneumol*. 2011;37(1):19-27.
 23. Fiore RW, Comparsi AB, Reck CL, Oliveira JK, Pampanelli KB, Fritscher CC. Variação na prevalência de asma e atopia em um grupo de escolares de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Jornal de Pneumologia*. 2001;27(5):237-42.
-

CAPÍTULO II

ARTIGO ORIGINAL (A)

Em fase de submissão ao *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*

Impacto da asma em crianças de uma metrópole do sul do Brasil.**Burden of asthma among inner-city children from Southern Brazil.**

Roncada C, Oliveira SG, Cidade SEF, Rafael JG, Ojeda B, Sarria EE, Santos BRL,
Mattiello R, Gustavo AS, Pitrez PM.

Resumo

Introdução: muitos países em desenvolvimento têm uma elevada prevalência de asma. No entanto, o impacto da doença tem sido pouco relatado a partir de populações economicamente menos favorecidas. **Objetivo:** avaliar o impacto da asma em crianças brasileiras a partir de uma capital do sul do Brasil. **Métodos:** foram selecionadas crianças com asma e controles saudáveis, de escolas públicas, entre oito e 16 anos de idade, de uma capital do sul do Brasil. O estudo foi dividido em três fases, com questionários (prevalência de asma, qualidade de vida, o conhecimento e o impacto da doença), aplicada, com a avaliação da função pulmonar, estado nutricional e sensibilização alérgica. **Resultados:** de 2.500 crianças selecionadas, com o gênero masculino de 1.211 (48,4%) e idade de 11,42±2,32 anos, 511 (20,4%), foram diagnosticadas com asma. A doença não estava controlada em cerca de metade das crianças com asma, com 7,5% de taxa de hospitalização no último ano. A maioria dos pacientes apresentavam história de dispnéia, limitação ao exercício ou distúrbio do sono por causa de sintomas de asma nos últimos 12 meses, com elevado absentismo. Muitos pacientes necessitaram de esteroides orais, nos doze meses, e apenas 34% tiveram prescrição de medicação de resgate, com 55% de tabagismo passivo. Apesar do acesso gratuito à medicação para a asma no Brasil desde 2012, menos da metade dos pacientes faziam uso de tratamento preventivo. Muitos pais assumem que não são aderentes ao tratamento e acreditam que a medicação de

Capítulo II

resgate e exercício pode ser prejudicial. **Conclusões:** mostramos no estudo que o ônus da asma em crianças do sul do Brasil é substancial, e isso pode refletir o cenário de muitas populações economicamente menos favorecidas, em todo o mundo. Novas diretrizes internacionais mais focadas nos países em desenvolvimento com abordagens pragmáticas deve ser uma prioridade para a discussão e implementação.

Palavras-chave: Asma, Atopia, Criança

Abstract

Background: Many developing countries have a high prevalence of asthma. However, the burden of disease has been scarcely reported from non-affluent populations. **Aims:** To assess the impact of the disease in Brazilian children with asthma from a large capital city. **Methods:** We selected inner-city children with asthma and healthy controls from public schools, between eight and 16 years of age, from a capital city of southern Brazil. The study was divided into three phases, with questionnaires (asthma prevalence, quality of life, knowledge and impact of disease) applied, with assessment of lung function, nutritional status and allergic sensitization. **Results:** From 2,500 children selected, with male gender of 1,211 (48.4%) and mean age of 11.42 ± 2.32 years, 511 (20.4%) were diagnosed with asthma. The disease was not controlled in nearly half of the children with asthma, with a 7.5% of hospitalization rate in the last year. The majority of patients presented a history of dyspnea, exercise limitation or sleep disturbance because of asthma symptoms in the last 12 months, with high school absenteeism. Many patients required oral steroids in the previous year, and only 34% had a prescription of rescue medication, with 55% of passive smoking. Despite the free asthma medication access in Brazil since 2012, less than half of patients were using preventive treatment. Many parents assume that are not adherent to treatment and believe that rescue medication and exercise may be harmful. **Conclusions:** We have shown that the burden of asthma in children from southern Brazil is substantial, and this may reflect the scenario of many non-affluent populations worldwide. New international guidelines more focused in developing countries with pragmatic approaches should be a priority for discussion and implementation.

Keywords: Asthma, Atopy, Child

Capítulo II

Introdução

A saúde respiratória é um importante componente da saúde global, sendo as doenças respiratórias as causas predominantes de morbidade e mortalidade, afetando mais de 1 bilhão de pessoas no mundo. As crianças são particularmente suscetível às doenças respiratórias, sendo a maior causa isolada de morbidade e mortalidade infantil no mundo.¹ Milhões de crianças sofrem de doenças respiratórias crônicas, susceptíveis à poluição ambiental, fumo passivo, e aglomerações urbanas.²

A asma é a principal doença respiratória crônica da infância, resultando em importante comprometimento da qualidade de vida dos pacientes e familiares, com elevados custos diretos e indiretos para a sociedade. Na maioria das populações, 10-20% das crianças são portadoras de asma.³ Globalmente, cerca de 300 milhões de pessoas sofrem de asma, e as tendências atuais sugerem que haverá 100 milhões de pessoas portadoras de asma em 2025.⁴ Absenteísmo escolar ou no trabalho, consultas médicas, visitas a unidades básicas ou de emergência são uma realidade mundial em crianças com asma. Além disso, atualmente, estudos mais recentes tem demonstrado que, em muitas populações, um elevado número de pacientes não tem a sua doença controlada, contribuindo substancialmente no comprometimento da qualidade vida relacionada à saúde.^{5,6}

A maioria dos 7 bilhões de habitantes no mundo encontram-se em países em desenvolvimento. Em alguns destes países em desenvolvimento, como no Brasil, as prevalências de asma em escolares são elevadas, comparando-se às de países de língua inglesa, incluindo elevados índices de doença grave. Dados do *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) mostram que 15% dos países estudados apresentam prevalência de sibilância atual >20%, sendo a maioria proveniente de países de língua inglesa e América Latina.^{7,8} Apesar da asma de origem atópica ser considerada uma doença mais característica de países desenvolvidos, a mais de uma década, estudos comparativos globais tem demonstrado que a prevalência da asma na infância em muitos países em desenvolvimento é maior do que a média mundial, apresentando sintomas mais graves, e com aproximadamente 30% das crianças com asma grave sem diagnóstico da doença.^{3,7}

No Brasil, maior país da América Latina, com quase 200 milhões de habitantes, um estudo recente mostrou que a prevalência de escolares com sintomas de asma em capitais

Capítulo II

encontra-se entre 18-30%.⁹ A mortalidade geral (adultos e crianças) no país é de seis óbitos por dia e 350.000 hospitalizações anuais.¹⁰ No entanto, estudos mais detalhados sobre o impacto da asma infantil em países em desenvolvimento como o Brasil não foram publicados até o presente. Nessas populações, a asma infantil é um importante problema de saúde pública, cujas características e impacto da doença ainda são pouco compreendidas, principalmente por sua característica heterogênea, com forte relação genético-ambiental, e deficientes programas assistenciais em saúde pública.¹¹ Assim, o objetivo do presente estudo é analisar o impacto gerado pela asma em escolares de uma metrópole do sul do Brasil, avaliando desde a prevalência atual da asma até aspectos de controle e entendimento da doença, morbidade, e acesso a tratamento.

Métodos

Foi realizado um estudo transversal, seguido de um estudo caso-controle, no período de fevereiro a dezembro de 2013, sendo selecionados alunos de escolas públicas do município de Porto Alegre (1,5 milhão de habitantes), Brasil, com idades entre oito e 16 anos. Para melhor delineamento, o estudo foi dividido em três fases: Fase I – Prevalência de asma (transversal), sendo selecionados 2.500 alunos de sete escolas públicas por meio de randomização; Fase II – Características da asma (caso-controle), alunos selecionados por critério de aleatoriedade, provenientes da fase I; Fase III – Presença de atopia e avaliação clínica (caso-controle), alunos selecionados da mesma forma e provenientes da fase II.

Fase I

Os pais ou responsáveis preencheram o questionário de Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), e quatro perguntas clássicas retiradas do questionário do ISAAC para definição de prevalência da doença. As perguntas do ISAAC eram compostas por questionamentos sobre: 1) sintomas de asma (chiado ou falta de ar) nos últimos 12 meses, 2) utilização de medicamentos de resgate para asma nos últimos 12 meses, 3) diagnóstico médico de asma alguma vez na vida, e 4) sintomas de asma alguma vez na vida. Para avaliar a prevalência de asma na população, foi utilizado o critério de sintomas de sibilância nos últimos 12 meses. Já para caracterizar melhor o diagnóstico de asma na amostra e seguimento para a Fase II do estudo, um critério mais rígido de

Capítulo II

diagnóstico foi utilizado, onde as quatro perguntas deveriam ser sinalizadas como positivas. A partir desta classificação, os sujeitos foram classificados em asmáticos e controles. Como critério de exclusão, os escolares não poderiam possuir nenhuma doença crônica (exceto asma), ou limitações cognitivas ou motoras que pudessem interferir nos testes realizados no estudo.

Fase II

Nesta fase foi aplicado, nas escolas, o teste de espirometria com administração de broncodilatador (400µg de salbutamol), seguindo critérios de aceitabilidade e reprodutibilidade da *American Thoracic Society/European Respiratory Society* (ATS/ERS).¹² Para fins de avaliação física e nutricional, foram aplicadas medidas de peso e altura para avaliação do índice de massa corporal (IMC), seguindo critérios do *Centers of Disease Control and Prevention* (CDC).¹³

Para análise da qualidade de vida foi aplicada a versão brasileira Kiddo-KINDL^R (*Kinder Lebensqualität Fragebogen*) nas crianças maiores de 12 anos.¹⁴ Já para as crianças de 8 a 11 anos, foi aplicada a versão brasileira Kid-KINDL^R, em processo de validação psicométrica pelo grupo de pesquisa. Para análise dos níveis de atividade física foi aplicado um questionário de atividade física, composto por 17 perguntas.¹⁵

Fase III

Nesta fase, os pacientes foram às unidades básicas de saúde para realização do teste cutâneo (asmáticos e controles), para os seguintes reagentes e alérgenos: soro, histamina (10mg/mL), extrato de barata MIX (5%), *Dermatophagoides pteronyssinus* (20%), epitélio de cão (5%), epitélio de gato (5%), gramíneas MIX (5%), *Blomia tropicalis* (20%), *Aspergillus fumigatus* (5%), fungos do ar (5%) e *Dermatophagoides farinae* (20%). Além disso, foi aplicado aos pais e responsáveis um questionário clínico, contendo informações desde o nascimento do escolar até o momento da entrevista, incluindo perguntas de controle da doença segundo os critérios do GINA (*Global Initiative for Asthma*).⁴ O questionário foi fragmentando em módulos sobre dados gerais, asma, rinite, atopia, tratamentos utilizados, impacto da doença, histórico familiar e mitos/verdades sobre asma.

Análise estatística

Capítulo II

Para análise estatística foi utilizado o software IBM-SPSS v.20 (*International Business Machines - Statistical Package and Service Solutions, New York, USA*). Para análise descritiva, os dados categóricos foram apresentados por frequências absolutas e relativas. As descrições das variáveis contínuas foram apresentadas através de média e desvio padrão (DP) ou mediana e intervalo interquartil, conforme distribuição das variáveis. As relações entre as variáveis de desfecho e entre os grupos de escolares (asmáticos e controles), foram avaliados por meio de métodos de modelos lineares mistos. Os testes aplicados foram bidirecionais para uma significância estatística de 0,05.

Aspectos éticos

O estudo teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição (CEP-PUCRS) e do Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal (SMS-POA). Além disso, os pais ou responsáveis legais assinaram termo de consentimento livre e esclarecido e os escolares assinaram um termo de assentimento ao estudo.

Resultados

A seleção, inclusão e exclusão dos pacientes nas três fases do estudo são resumidas na Figura 1.

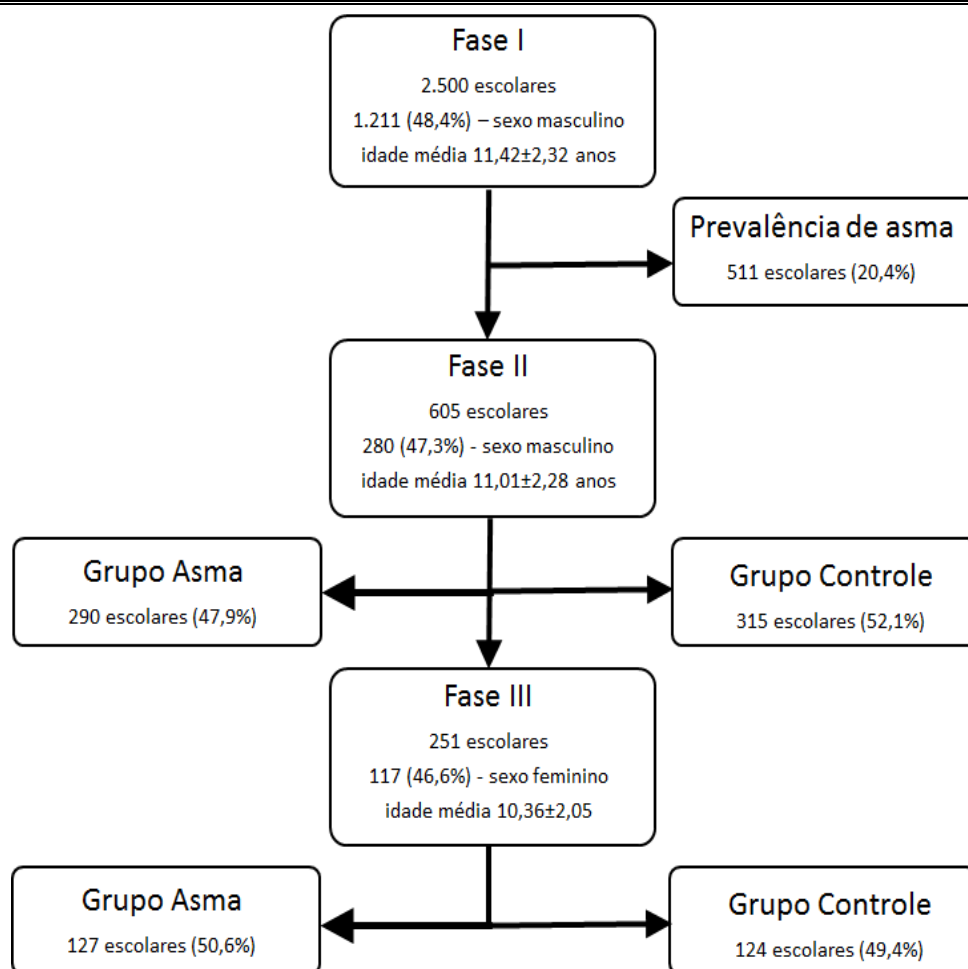


Figura 1: Fluxograma das fases do estudo, com inclusão dos pacientes e distribuição de sexo e média de idade.

Fase I

Dos 2.500 escolares avaliados na primeira fase, 1.211 (48,4%) são do sexo masculino, com idade média de 11,42±2,32 anos. Para fins de classificação econômica e escolaridade, 1.554 (62,2%) dos responsáveis possuem escolaridade fundamental, com predomínio da classe C (n=1.321; 52,8%).

Em relação à prevalência de asma, se considerarmos o critério mais classicamente utilizado pelos estudos do ISAAC (sibilância nos últimos 12 meses), para nível de comparação com outros estudos, a prevalência de asma no nosso estudo foi de 28,6% (n=715). Para prevalência da asma foram diagnosticados 511 (20,4%) escolares com a doença (Figura 2).

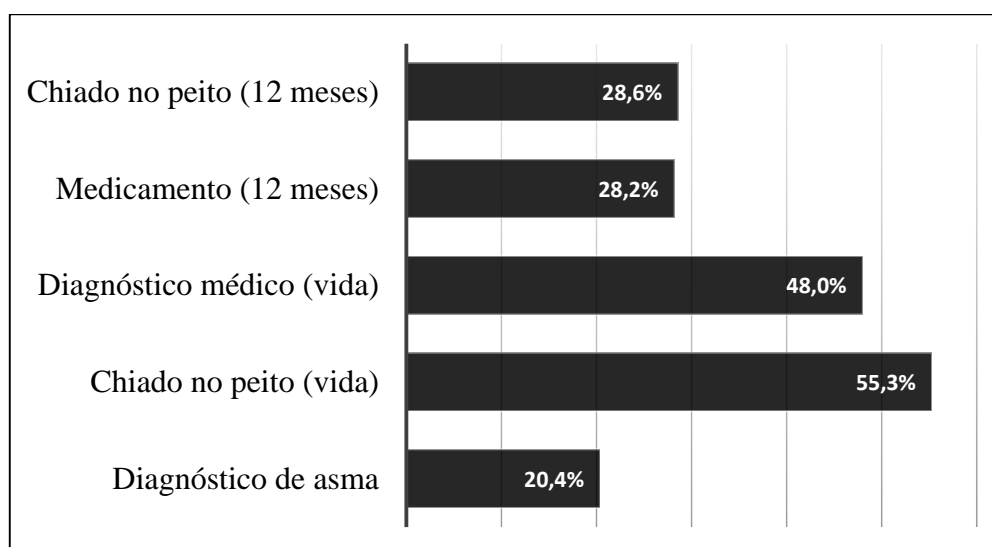


Figura 2: Prevalência de sintomas nos últimos 12 meses e em algum momento na vida, uso de medicamento de resgate nos últimos 12 meses e diagnóstico médico de asma em algum momento na vida, na Fase I do estudo (n=2.500). Para o diagnóstico de asma, as quatro questões anteriores deveriam ser respondidas positivamente.

Fase II

Nesta fase foram selecionados da fase I 605 escolares, 280 (47,3%) do sexo masculino, com idade média de 11,01 anos ($\pm 2,28$). Os escolares foram então divididos em dois grupos: crianças com asma (n=290) e controles (n=315). No grupo de crianças com asma 34,8% apresentou sobrepeso/obesidade e 67,2% foram categorizadas nos critérios de sedentarismo (Tabela 1).

Tabela 1: Características da amostra na Fase II do estudo.

	Asma (n=290)		Controle (n=315)		P
	N	%	N	%	
Dados gerais					
Sexo, masculino	137	47,2	143	45,4	
IMC (Z-Escore/CDC)					
Sobrepeso	67	23,1	61	19,4	0,774
Obesidade	34	11,7	42	13,3	
Atividade Física					
Inativo	195	67,2	220	69,8	0,492

IMC: índice de massa corpórea; CDC: *Centers for Disease Control*

Capítulo II

As crianças com asma apresentaram escores de qualidade de vida significativamente menor nos itens de bem-estar físico e bem-estar psicológico, e maior no item autoestima (Figura 3). Em relação a função pulmonar, os asmáticos (n=286) apresentaram valores menores do que os controles (n=309) em relação ao Z-escore do VEF₁ ($0,52\pm 1,48$ vs. $0,85\pm 1,41$, respectivamente; $p=0,006$) e VEF₁/CVF ($-0,19\pm 1,02$ vs. $0,2\pm 1,03$, respectivamente; $p=0,001$).

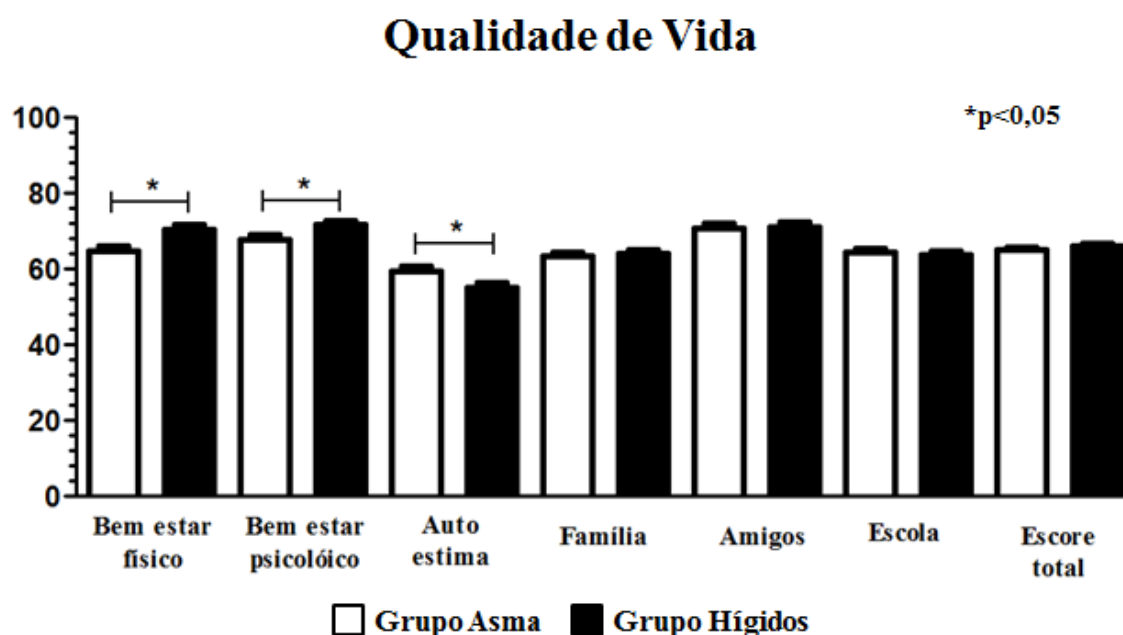


Figura 3: Níveis de qualidade de vida entre crianças com asma (n=290) e controles hígidos (n=315).

Fase III

Nesta fase, foram seleccionados da fase II 251 escolares, 117 (46,6%) do sexo masculino, com idade média de $10,36\pm 2,0$ anos (127 escolares com asma e 124 controles). Em relação a atopia e sensibilização a alérgenos, os asmáticos eram mais atópicos ($p=0,014$) e mais sensíveis a ácaros ($p<0,001$) do que as crianças saudáveis. Alergia a gatos, cachorros e fungos do ar mostraram-se muito baixas nos asmáticos (0%, 11,2% e 2,5%, respectivamente).

Na avaliação do impacto da asma, por intermédio do questionário clínico, dos 127 escolares com a doença, oito foram excluídos em virtude dos responsáveis legais não se

Capítulo II

sentirem aptos ou se negarem a responder o questionário. Demonstramos que 81/119 (68,1%) dos escolares asmáticos apresentaram sintomas recorrentes de asma nos últimos 12 meses. Além disso, 67/119 (56,3%) fez ao menos uma consulta médica em virtude da doença, apenas 29/119 (24,3%) faz acompanhamento ambulatorial periódico para asma, metade das crianças precisaram utilizar corticoide oral nos últimos 12 meses, e 9/119 (7,6%) foram hospitalizadas pela doença.

Quanto ao entendimento dos pais sobre a doença e adesão ao tratamento, 67/119 (53,6%) acha que atividade física não faz bem para a asma, 37/119 (31,1%) dos pais acredita que o uso da “bombinha” faz mal para a saúde, e 13/34 (38%) dos pais admite esquecer de usar regularmente as medicações preventivas (Figura 4). Outro fator observado, incluindo asmáticos e controles, foi em relação ao histórico de fumo domiciliar, apresentando valores expressivos (n=66; 55,5% vs. n=52; 43,7%, respectivamente). Um último dado interessante avaliado nos asmáticos é que 28/34 (82,3%) pacientes adquirem medicação gratuita para a asma.



Figura 4: Impacto da doença na vida das crianças estudadas com asma.

Discussão

Os resultados do estudo ProAsma parecem apontar que atualmente a asma (sibilância nos últimos 12 meses pelo critério do ISAAC), além de apresentar uma prevalência elevada nunca antes mostrada no Brasil (quase 3 crianças em 10 com sintomas atuais), apresenta números preocupantes em relação ao real impacto da doença na criança, família e sociedade. Doença não controlada, qualidade de vida comprometida, sedentarismo, obesidade, altas taxas de hospitalização, pouco acesso a receitas de tratamento, e baixo entendimento da doença pelos pais foram os achados principais do nosso estudo.

Capítulo II

A prevalência de asma no sul do Brasil parece estar aumentando nas últimas décadas. Resultados de da prevalência de asma de um estudo do ISAAC e outro local, realizados em Porto Alegre/Brasil^{16, 17}, quando comparados ao nosso resultado, mostram que a asma infantil parece ter aumentado substancialmente (quase 10%) de prevalência no sul do Brasil. Esta tem sido uma tendência em algumas regiões do mundo, e que merece grande atenção em saúde pública.³ Países com características de crescimento populacional, particularmente em zonas urbanas, podem estar mais suscetíveis a este crescimento.

Em relação ao controle da asma, hoje um aspecto central relacionado a qualidade de vida do doente, com diretrizes internacionais enfatizando que deve ser o objetivo principal do tratamento da doença¹⁸, com redução no risco futuro de exacerbações¹⁹, mostramos que metade das crianças com asma apresentam doença não controlada. A ausência de controle da asma é atualmente o grande desafio clínico da doença, podendo estar associada a muitos fatores, como desconhecimento da doença, não adesão ao tratamento, fatores ambientais relevantes (poluição e tabagismo), e não disponibilidade gratuita das medicações em populações carentes.²⁰ A educação em asma para os pacientes e capacitação de profissionais da saúde como norteador desse processo são essenciais para mostrar que a asma é uma doença crônica, que necessita de tratamento medicamentoso diário, e que os medicamentos não fazem mal para a saúde se prescritos e usados de forma adequada.^{21, 22}

Não há um programa nacional organizado de monitorização individual da asma de cada paciente (controle da doença, técnica inalatória e adesão ao tratamento). No Brasil, desde 2012, medicamentos básicos para asma (sulfato de salbutamol, dipropionato de beclometasona e brometo de ipratrópio) estão disponíveis gratuitamente para toda a população, ao contrário de muitos outros países na mesma situação de desenvolvimento.²³ Não existem estudos publicados no país analisando se esta política pública modificou o cenário de impacto da asma no país. No entanto, nossos resultados mostram que medicação gratuita não parece ser suficiente para se atingir números aceitáveis de controle e morbidade da asma em uma população, se muitas vezes um programa abrangente de asma em saúde pública não é implementado.

Além dos custos diretos com utilização de recursos em saúde, não medidos neste estudo, dados que mostram os custos indiretos são importantes para mostrar o impacto de uma doença. Perda escolar (muitas vezes associada a perda do trabalho dos pais), consultas à

Capítulo II

emergência, hospitalizações, despertar noturno frequente, e falta de ar ao exercício foram alguns dos achados muito frequentes na nossa amostra de crianças asmáticas. Esses nossos resultados mostram que a asma em populações infantis de países em desenvolvimento, apresentam um elevado impacto na vida dos pacientes e familiares. Gazzotti et al.²⁴ em um estudo realizado com asmáticos >12 anos em 4 capitais brasileiras relataram que o absenteísmo escolar/trabalho é comum nos grupos com asma parcialmente controlada (36,3%) e não controlada (46,7%). No presente estudo, os valores foram ainda superiores para absenteísmo de crianças com asma não controlada (57,1%), semelhante ao encontrado por Neffen et al.²⁵, em estudo realizado em 11 países da América Latina (em crianças e adultos), no qual 58% das crianças entrevistadas relataram faltas à escola devido à crise de asma.

Outro aspecto relevante sobre o impacto da asma são co-morbidades e hábitos de vida não saudáveis, como obesidade e sedentarismo. Tanto as condições de vida diurnas (prática de atividades físicas), quanto noturnas (qualidade do sono), são essenciais para qualquer indivíduo. Mostramos que mais da metade das crianças com asma apresentam sintomas relacionados a exercícios físicos. Na mesma linha, a qualidade de vida das crianças com asma apresentou valores reduzidos no módulo de bem estar físico em relação ao grupo controle (64,98 vs. 70,58, respectivamente; $p < 0,001$). Valores estes normalizados no escore total quando comparado a crianças saudáveis (Figura 3) provavelmente em virtude dos asmáticos apresentarem o escore de autoestima maior do que grupo controle (59,59 vs. 55,12; $p < 0,012$). Este último achado é interessante, e merece ser melhor estudado, se considerarmos a possibilidade de crianças com doenças crônicas poderem ser cuidadas com maior atenção por pais e professores. Em relação ao sono, a maioria das crianças com asma (62,2%) relatou ter o sono perturbado por crises ou episódios de asma nos últimos 12 meses. Muitos prejuízos causados pela asma poderiam ser amenizados com o diagnóstico precoce, acompanhamento médico, seguimento do tratamento e programas educacionais para pacientes, familiares e profissionais de saúde.

Mostramos também que grande parte dos escolares que faz uso contínuo de fármacos para tratamento da asma adquiriu o medicamento de forma gratuita na rede pública (82,3%). Em contra partida, quase 40% destas crianças esquece regularmente de administrar a medicação, e quase 10% dos escolares foi hospitalizado por asma ao menos uma vez nos últimos 12 meses (Figura 4). Além das consequências clínicas e funcionais com a falta de

Capítulo II

controle da doença em indivíduos com asma, há o aumento da utilização de recursos de saúde e, conseqüentemente, dos custos da doença para a sociedade. No estudo de Santos et al.²⁶, foi demonstrado que indivíduos com asma não controlada utilizam mais recursos de saúde que aqueles com asma controlada.

Em relação ao uso de medicamentos, um estudo realizado em Porto Alegre, Brasil, comparou os atendimentos em asma de um centro de referência da rede pública com diretrizes para manejo da asma.²⁷ Foi demonstrado que a maior parte dos asmáticos tratados pela rede pública de saúde, que iniciaram seu tratamento em uma unidade de referência, não estavam recebendo o tratamento recomendado pelas diretrizes nacionais e internacionais, e que o maior problema é o sub-tratamento com corticoide inalatório. Nosso estudo apresenta resultados semelhantes, mostrando que menos da metade dos pacientes recebem tratamento com corticoides inalatórios e muitos recebem tratamento com corticoide oral. Ainda, a minoria possui uma receita médica por escrito, e destes, apenas 20,6% recebe tratamento com corticoide inalatório, apenas metade faz uso de espaçador. Além disso, a minoria (24,3%) dos pacientes fazem acompanhamento em unidades de referência para asma. Esses números mostram independentemente de qualquer viés de seleção do estudo, que a asma infantil é um problema sério de saúde pública em provavelmente muitas das grandes capitais brasileiras, exigindo mudanças assistenciais públicas urgentes. Nesse aspecto, esse deve ser o cenário dos programas de asma infantil em muitos países em desenvolvimento com elevada prevalência de asma no mundo.²⁸

Na análise do teste de atopia, os asmáticos apresentaram valores superiores aos controles (63% vs. 47,6%; $p < 0,014$). Os alérgenos predominantes na amostra foram os de ácaros domésticos. Sensibilização a mofo, cão e gato foi muito infrequente na nossa amostra, e parece ser uma característica de populações mais carentes. No estudo brasileiro de Silva et al.²⁹ foi observada uma positividade semelhante nos testes aos extratos dos ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus* (61,1%), *Dermatophagoides farinae* (38,9%) e *Blomia tropicalis* (33,3%). Em estudo prévio do nosso grupo, mostramos que asmáticos de Porto Alegre atendidos em um hospital de referência, o perfil de sensibilização a alérgenos é semelhante ao do presente estudo.³⁰

O último resultado importante a ser discutido é em relação à exposição dos escolares ao tabaco, demonstrando que os asmáticos apresentaram mais tabagismo domiciliar (55,5%)

Capítulo II

que os não asmáticos (43,7%). Além disso, as mães dos asmáticos fumaram mais nas três etapas de desenvolvimento das crianças (gravidez, primeiros anos de vida e no presente). Esse achado é um indicativo alarmante para saúde respiratória nesta população, merecendo medidas de saúde pública locais.

Mesmo seguindo criteriosamente a metodologia do trabalho, nosso estudo apresenta como limitação maior a redução da seleção de pacientes, principalmente na Fase III. As estruturas de logística das Fases II e III não permitiriam avaliar tantas crianças em ambientes escolares e de trabalho (escolas e unidades básicas de saúde). Algumas variáveis podem ter sido afetadas por esta limitação (gravidade da doença da amostra, por exemplo), mas resultados como disponibilidade de receita médica, entendimento da doença (mitos), e adesão ao tratamento não deveriam estar relacionados a este viés. Além disso, se considerarmos que quase toda a amostra de asmáticos da Fase III é composta pelos casos mais graves, mesmo assim estaríamos falando em 25% (127/511 pacientes) de crianças com asma com grande comprometimento de sua qualidade de vida nesta população, já sendo bem demonstrado que é a parcela de asmáticos que mais gera custos em saúde pública.³¹

Conclusões

Nosso estudo ProAsma mostra que crianças com asma de uma cidade grande da América Latina apresenta taxas elevadas de prevalência da doença, com números preocupantes em relação ao impacto da doença nos pacientes, familiares e sociedade. Os programas de asma em saúde pública existentes para esse tipo de população parecem ser muito deficientes. Parece claro que apenas a prática do fornecimento de medicamentos gratuitos não é suficiente para o controle efetivo da doença em saúde pública. Novas diretrizes e programas assistenciais, com enfoque especial para países em desenvolvimento, e aplicados à educação e atendimento primário em asma infantil, devem ser colocados mundialmente em discussão e implementação, preenchendo lacunas importantes de dados sobre o impacto da asma em crianças de populações mais carentes no mundo.

Capítulo II

Agradecimentos: Agradecemos à empresa Novartis Brasil pelo apoio financeiro deste projeto, originado pelo investigador.

Referências

1. Zar HJ, Ferkol TW. The global burden of respiratory disease—Impact on child health. *Pediatric pulmonology*. 2014;49(5):430-4.
 2. Ferkol T, Schraufnagel D. The global burden of respiratory disease. *Annals of the American Thoracic Society*. 2014;11(3):404-6.
 3. Asher MI, Montefort S, Björkstén B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK, et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *The Lancet*. 2006;368(9537):733-43.
 4. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2014 [cited 2014 October, 13]. Available from: http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Report_2014_Aug12.pdf.
 5. Dean BB, Calimlim BC, Sacco P, Aguilar D, Maykut R, Tinkelman D. Uncontrolled asthma: assessing quality of life and productivity of children and their caregivers using a cross-sectional Internet-based survey. *Health and quality of life outcomes*. 2010;8(10).
 6. Voorend-van Bergen S, Merkus P, Landstra A, Brackel H, van den Berg N, de Jongste J, et al. Asthma-related quality of life in children: Correlation with asthma control and lung function. *European Respiratory Journal*. 2012;40(Suppl 56):P4099.
 7. Lai C, Beasley R, Crane J, Foliaki S, Shah J, Weiland S. Global variation in the prevalence and severity of asthma symptoms: phase three of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax*. 2009;64(6):476-83.
 8. Asher I, Pearce N. Global burden of asthma among children. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2014;18(11):1269-78.
 9. Barreto ML, Ribeiro-Silva Rde C, Malta DC, Oliveira-Campos M, Andreazzi MA, Cruz AA. Prevalence of asthma symptoms among adolescents in Brazil:
-

Capítulo II

- National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE 2012). *Rev Bras Epidemiol.* 2014;17 Suppl 1:106-15.
10. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o manejo da asma-2012. *J Bras Pneumol.* 2012;38(Suplemento 1).
 11. Pitrez PM, Stein RT. Asthma in Latin America: the dawn of a new epidemic. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology.* 2008;8(5):378-83.
 12. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J.* 2005;26(2):319-38.
 13. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM, Flegal KM, Guo SS, Wei R, et al. CDC growth charts: United States. *Adv Data.* 2000(314):1-27.
 14. Teixeira IP, Novais IdP, Pinto RdMC, Cheik NC. Adaptação cultural e validação do Questionário KINDL no Brasil para adolescentes entre 12 e 16 anos; Cultural adaptation and validation of the KINDL questionnaire in Brazil for adolescents between 12 and 16 years of age. *Rev bras epidemiol.* 2012;15(4):845-57.
 15. Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H, Victora CG. Prevalence of sedentary lifestyle and associated factors in adolescents 10 to 12 years of age. *Cadernos de Saúde Pública.* 2006;22(6):1277-87.
 16. Solé D, Yamada E, Vana A, Werneck G, Solano dFL, Sologuren M, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): prevalence of asthma and asthma-related symptoms among Brazilian schoolchildren. *Journal of investigational allergology & clinical immunology.* 2000;11(2):123-8.
 17. Fiore RW, Comparsi AB, Reck CL, Oliveira Jd, Pampanelli KB, Fritscher CC. Variação na prevalência de asma e atopia em um grupo de escolares de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *J Pneumol.* 2001;27(5):237-42.
 18. Bateman E, Hurd S, Barnes P, Bousquet J, Drazen J, FitzGerald M, et al. Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary. *European Respiratory Journal.* 2008;31(1):143-78.
 19. Bateman ED, Reddel HK, Eriksson G, Peterson S, Östlund O, Sears MR, et al. Overall asthma control: the relationship between current control and future risk. *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* 2010;125(3):600-8. e6.
 20. Kinchoku VM, Oliveira IS, Watanabe LA, Fomin ÂBF, Castro APB, Jacob CMA, et al. Factors associated with asthma control in a pediatric reference center. *Revista Paulista de Pediatria.* 2011;29(4):591-8.
-

Capítulo II

21. Matlack K, Simmons M, Steinfeld J, Dovey M, Cohen R, Rice J. Leap: A Randomized-Controlled Trial Of A Lay-Educator, Inpatient Asthma Education Program. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;187:A4210.
 22. Gaudreau K, Stryhn H, Sanford C, Cheverie C, Conklin J, Hansen J, et al. Use of emergency departments and primary care visits for asthma related conditions in the 3 years following an asthma education program. *Journal of Asthma*. 2014;51(3):288-93.
 23. Babar ZU, Lessing C, Mace C, Bissell K. The availability, pricing and affordability of three essential asthma medicines in 52 low- and middle-income countries. *Pharmacoeconomics*. 2013;31(11):1063-82.
 24. Gazzotti MR, Nascimento OA, Montealegre F, Fish J, Jardim JR. Level of asthma control and its impact on activities of daily living in asthma patients in Brazil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2013;39(5):532-8.
 25. Neffen H, Fritscher C, Cuevas Schacht F, Levy G, Chiarella P, Soriano JB, et al. Asthma control in Latin America: the asthma insights and reality in Latin America (AIRLA) survey. *Revista Panamericana de Salud Publica*. 2005;17(3):191-7.
 26. Santos L, Oliveira M, Faresin S, Santoro I, Fernandes A. Direct costs of asthma in Brazil: a comparison between controlled and uncontrolled asthmatic patients. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. 2007;40(7):943-8.
 27. Mattos W, Grohs LB, Roque F, Ferreira M, Mânica G, Soares E. Asthma management in a public referral center in Porto Alegre in comparison with the guidelines established in the III Brazilian Consensus on Asthma Management. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2006;32(5):385-90.
 28. Zar HJ, Levin ME. Challenges in treating pediatric asthma in developing countries. *Pediatric Drugs*. 2012;14(6):353-9.
 29. da Silva DR, Binotti RS, da Silva CM, de Oliveira CH, Condino-Neto A, de Capitani EM. Avaliação da interação entre ambiente domiciliar e sensibilidade a ácaros em pacientes atópicos na cidade de Londrina. *Revista de Ciências Médicas*. 2012;14(2).
 30. Luisi F, Pinto LA, Marostica L, Jones MH, Stein RT, Pitrez PM. Persistent pulmonary function impairment in children and adolescents with asthma. *J Bras Pneumol*. 2012;38(2):158-66.
 31. Bousquet J, Mantzouranis E, Cruz AA, Aït-Khaled N, Baena-Cagnani CE, Bleecker ER, et al. Uniform definition of asthma severity, control, and
-

Capítulo II

exacerbations: document presented for the World Health Organization
Consultation on Severe Asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*.
2010;126(5):926-38.

CAPÍTULO III

ARTIGO ORIGINAL (B)

Versão em fase de submissão à Revista Brasileira de Epidemiologia

**Validação da versão Brasileira do questionário específico sobre qualidade de vida
Kiddo-KINDL- Módulo Asma (Kiddo-KINDL-Asma) para Crianças**

Autores: Roncada, C; Cidade, SEF; Oliveira, SG; Mattiello, R; Sarria, EE; Pitrez, PM

Resumo

Introdução: a asma é a doença crônica mais prevalente nas crianças e para o melhor entendimento desta doença, estudos clínicos e epidemiológicos vêm adotando instrumentos subjetivos, como os questionários de qualidade de vida, para avaliar o quanto a doença interfere no dia a dia das pessoas. **Objetivo:** realizar a validação da versão brasileira do Módulo Asma do questionário Kiddo-KINDL, entre crianças e adolescentes com asma de 12 a 16 anos. **Métodos:** realizamos primeiro a validação linguística, e logo a validação de campo com 151 crianças da faixa etária alvo. As propriedades psicométricas estudadas foram validação interna, correlação entre itens, consistência interna, sensibilidade a mudanças e efeitos teto e chão em dois grupos de crianças com asma (grupo de escolares e grupo de pacientes em acompanhamento ambulatorial num serviço terciário do município de Porto Alegre). **Resultados:** o Kiddo-KINDL-Asma, apresentou excelente consistência interna e boa correlação do escore total com os demais itens, apresentando baixa sensibilidade às mudanças e ao efeito chão. **Conclusão:** a versão brasileira do Kiddo-KINDL-Asma, tem boa consistência interna, porém, valores abaixo do esperado para a sensibilidade as mudanças, o que poderia limitar a sua utilidade no acompanhamento de crianças e adolescentes com asma.

Palavras-chave: Questionário; Validação; Qualidade de vida

Abstract

Introduction: Asthma is the most prevalent chronic in children and to better understand this disease, clinical studies and epidemiological disease are adopting subjective instruments like questionnaires for quality of life, to assess how the disease affects the daily lives of people eat disease. **Aims:** To validate the Brazilian version of the module for specific asthma questionnaire Kiddo-KINDL among children and adolescents with asthma 12-16 years. **Methods:** We performed first the linguistic validation, and soon the field validation with 151 children in the target age range. The psychometric property were internal validation, correlation between items, internal consistency, sensitivity to change and ceiling and floor effects in two groups of children with asthma (group and school group of patients in a tertiary outpatient department of the municipality of Porto Alegre). **Results:** The Kiddo-KINDL, asthma module, showed excellent internal validity but low sensitivity to changes. **Conclusion:** The Brazilian version of the Kiddo-KINDL-Asthma, showed adequate internal consistency but low sensitivity to changes, limiting its usefulness, for properly assessing health-related quality of life of adolescents.

Keywords: Quiz; Validation; Quality of live

Introdução

A asma é uma doença crônica que afeta a 300 milhões de pessoas das diferentes faixas etárias no mundo, com uma prevalência de grande variabilidade entre países e, inclusive, dentro do mesmo país.¹ No Brasil, a prevalência de asma em crianças e adolescentes apresenta variações regionais entre 4,8-21,9%. Diferentes estilos de vida, de hábitos alimentares e de sedentarismo, assim como o aumento da poluição atmosférica, são citados como possíveis responsáveis por estas diferenças em prevalência.²

Comumente, testes de medidas objetivas, como a função pulmonar, são utilizados na prática clínica para avaliar o estado de saúde dos pacientes.³ No entanto, estas medidas não conseguem mensurar todos os elementos que envolvem o “estado de saúde” (aspectos emocionais, psicológicos, físicos e sociais) dos pacientes.^{4,5}

Capítulo III

A utilização de desfechos relatados pelos pacientes, entre estes, a avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS), tem demonstrado grande potencial para melhorar a assistência à saúde, principalmente em indivíduos com doenças crônicas.⁶ Um estudo⁷ recente publicado pelo nosso grupo identificou a existência de 15 instrumentos (questionários) específicos para avaliar a QVRS de indivíduos com asma. Destes, apenas o *Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire* - (PAQLQ)⁸ tem uma versão validada para o Brasil. Na condição de instrumento específico, uma limitação importante deste questionário é que não conta com um questionário genérico de QVRS, que permita avaliar aqueles componentes da QV não apenas relacionados com a asma.⁷

Assim, percebemos a necessidade de contarmos com outras alternativas para avaliar a QVRS em crianças asmáticas brasileiras, tanto nos componentes específicos da doença quanto os de QVRS geral, seja na prática clínica quanto em estudos epidemiológicos. O KINDL é um questionário genérico para avaliar QVRS em crianças, de origem alemã, que conta com 28 validações culturais diferentes, incluindo uma do Brasil. No entanto, o módulo de asma desse instrumento não está disponível para o nosso país. Desta forma, o objetivo deste estudo é realizar a validação da versão brasileira do módulo específico para asma do Kiddo-KINDL.

Métodos

O questionário Kiddo-KINDL-Asma

O KINDL-Asma é um dos módulos de doença específica do questionário genérico KINDL⁹. O Kiddo-KINDL-Asma pode ou não ser utilizado em conjunto com o questionário genérico. Para validar este instrumento, utilizamos a versão correspondente ao Kiddo-KINDL, em crianças e adolescentes de 12 a 16 anos¹⁰. O Kiddo-KINDL-Asma possui 15 perguntas específicas sobre asma, com respostas baseadas numa escala *likert* de 5 pontos (1- Nunca, 2- Raramente, 3- Às vezes, 4- Frequentemente ou 5- Sempre).

Processo de validação

Para validar o Kiddo-KINDL-Asma, seguimos, primeiro, as recomendações gerais dos autores do questionário, complementando com as recomendações tanto da ISPOR *Task Force* (*International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*) para

Capítulo III

tradução e adaptação de instrumentos¹¹, como as da ISOQOL (*International Society for Quality of Life Research*) sobre requerimentos mínimos para instrumentos com medidas de desfecho referidas pelo paciente.¹²

Tradução e retro-tradução

Para a tradução do módulo, dois tradutores com o português como língua nativa fizeram a tradução do alemão para o português, separadamente, para logo discutirem as diferenças e chegar a uma versão de consenso. Esta versão sofreu uma retro-tradução para o alemão, feita por tradutor independente, que desconhecia a versão original. Entre tradutores e a equipe responsável do estudo, discutiram-se possíveis alternativas, e chegou-se a uma versão de consenso para realização do teste piloto. A mesma foi então aplicada a 10 sujeitos dentro da faixa etária, para possíveis ajustes linguísticos e/ou culturais, e melhor compreensão e aplicabilidade do instrumento.

Propriedades psicométricas

Concluída a validação linguística, procedeu-se à validação de campo e testagem das propriedades psicométricas. Estudamos a confiabilidade mediante a determinação de: a) consistência interna, mediante o coeficiente alfa de Cronbach (α -C)¹³, que analisa correlações específicas entre itens e total; consideramos adequados os valores de α -C >0,5; b) sensibilidade às mudanças, mediante o tamanho do efeito (TE), para identificar se o instrumento é capaz de detectar diferenças na QVRS entre entrevistas; consideramos os valores de TE 0,2=baixo, 0,5=médio e 0,8=alto; c) reprodutibilidade, mediante a correlação intraclasse (CIC), para verificar se o instrumento reproduz resultados semelhantes entre entrevistas quando as condições do sujeito são similares em ambos momentos; consideramos adequados valores $\geq 0,7$.⁸

A consistência interna e a correlação entre domínios foram avaliadas em todos os grupos (teste). A reprodutibilidade e sensibilidade às mudanças foram avaliadas entre aqueles com re-teste, de acordo com o inquérito de mudanças. Avaliamos também o efeito teto e chão total e por domínio, sendo considerado valor adequado se <20%.¹⁴

Inquérito de mudanças entre entrevistas

Na segunda entrevista (re-teste) aplicamos às crianças um inquérito de mudanças, de pergunta única sobre o estado da doença, em relação à consulta anterior. O inquérito

Capítulo III

consta de nove opções de resposta numa escala *likert* (de “muito melhor” a “muito pior”), e as respostas foram reagrupadas em duas categorias (“mudaram” e “não mudaram”). No grupo “Mudaram” calculamos o TE; no grupo “Não Mudaram”, calculamos a CIC.⁸

Participantes da pesquisa

Participaram do estudo dois grupos de adolescentes asmáticos: grupo de escolares asmáticos (G1), identificados por questionário epidemiológico e avaliação médica; grupo de crianças asmáticas em acompanhamento ambulatorial num serviço terciário de pneumologia pediátrica do município de Porto Alegre (G2).

Aspectos éticos

O estudo possui autorização dos detentores dos direitos autorais do questionário e foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e da Secretaria Municipal da Saúde de Porto Alegre/RS, sob os números de protocolo: 73583/12 e 001022645128/12. Além disso, todos os participantes receberam e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados

Participaram do estudo 151 adolescentes, entre 12 e 16 anos ($13,12 \pm 1,23$), sendo 80 (53%) do sexo masculino. Destes, 127 (84,1%) pertencentes ao G1 e 24 (15,9%) pertencentes ao G2. Na Tabela 1, os valores são expressos por grupos.

Tabela 1: Caracterização dos grupos

Estudo	Idade			Sexo (masculino)	
	n	Média	DP	n	%
G1	127	12,87	$\pm 1,42$	67	52,8
G2	24	13,17	$\pm 1,20$	14	54,2
Total	151	13,12	$\pm 1,23$	80	53,0

n: participantes; DP: desvio padrão; %: percentual

A consistência interna obteve um α -C mínimo de 0,82 e máximo de 0,86. Já para a análise total (15 itens) por grupos, o valor de α -C foi de 0,87 para o G1, 0,85 para G2 e 0,79 para o total (G1 e G2), conforme demonstrado na Tabela 2.

*Capítulo III***Tabela 2:** Avaliação da consistência interna por meio do alfa de Cronbach

Questões	G1 n=127			G2 n=24			Total n=151		
	Média	DP	αC	Média	DP	αC	Média	DP	αC
1-Durante a semana passada eu acordei à noite por causa da asma.	1,98	1,32	0,83	0,58	0,83	0,71	2,01	1,32	0,82
2-Durante a semana passada eu tive chiado ou barulho ao respirar.	2,45	1,40	0,83	0,55	0,83	0,73	2,45	1,37	0,82
3-Durante a semana passada eu fiquei com medo de ter uma crise.	2,29	1,50	0,83	0,56	0,83	0,77	2,26	1,45	0,82
4-Durante a semana passada eu fiquei irritado com os remédios para asma.	1,94	1,39	0,83	0,54	0,83	0,77	1,94	1,37	0,83
5-Durante a semana passada eu fiquei com vergonha por conta da asma.	1,61	1,20	0,83	0,48	0,83	0,76	1,54	1,15	0,83
6-Durante a semana passada eu estive descontente comigo mesmo por ter asma.	1,91	1,38	0,83	0,49	0,83	0,75	1,85	1,34	0,83
7-Durante a semana passada eu tive problemas em casa devido à asma.	1,80	1,35	0,83	0,50	0,83	0,75	1,77	1,32	0,83
8-durante a semana passada os meus pais me proibiram de fazer coisas, por causa da minha asma.	1,98	1,46	0,84	0,47	0,84	0,78	1,97	1,41	0,83
9-Durante a semana passada os outros me incomodaram por causa da minha asma.	1,36	0,97	0,84	0,43	0,84	0,76	1,35	0,95	0,83
10-Durante a semana passada eu fui deixado de fora por outros, quando eles realizavam alguma atividade, por causa da minha asma.	1,63	1,19	0,84	0,41	0,84	0,76	1,60	1,18	0,83
11-Durante a semana passada eu tive dificuldades em me concentrar por causa da asma.	1,88	1,26	0,83	0,50	0,83	0,77	1,89	1,29	0,83
12-Durante a semana passada eu fui tão bom em esportes quanto os meus colegas ou amigos.	3,15	1,50	0,86	0,06	0,86	0,84	3,13	1,47	0,86
13-Com que frequência durante a semana passada você teve problemas para respirar (asma)?	2,12	1,27	0,83	0,61	0,83	0,76	2,11	1,26	0,82
14-Que tão fortes foram os seus problemas para respirar durante a semana passada?	1,87	1,10	0,83	0,54	0,83	0,77	1,83	1,06	0,83
15-O quanto lhe incomodaram os problemas para respirar durante a semana passada?	1,77	1,09	0,84	0,48	0,84	0,76	1,77	1,07	0,83

DP: desvio padrão; αC : alfa de Cronbach; n: número de participantes do estudo

Capítulo IV

Na avaliação da correlação por itens e total, sete das 15 perguntas tiveram valores significativos ($p < 0,05$), possuindo correlações mínimas de $r: -0,048$ e máxima de $r: 0,904$. Na análise teste e re-teste e sensibilidade a mudanças do KINDL-Asma para o subgrupo "com mudanças", as mudanças ocorridas com o tempo foram consideradas com baixa sensibilidade (Tabela 3).

Tabela 3: Teste e re-teste e sensibilidade a mudanças.

Subgrupo G2 n=24	Média		DP		DF	r	p-r	IC	TE	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré/Pós					
Questão 1	2,158	1,947	1,385	1,311	0,211	0,555	0,014	-0,403	0,824	0,156
Questão 2	2,421	2,474	1,305	1,264	-0,053	0,277	0,251	-0,797	0,692	-0,041
Questão 3	2,000	1,789	1,202	1,228	0,211	0,113	0,645	-0,570	0,991	0,173
Questão 4	2,053	1,895	1,353	1,370	0,158	0,333	0,164	-0,600	0,916	0,217
Questão 5	1,263	1,421	0,933	1,261	-0,158	0,656	0,002	-0,620	0,304	-0,142
Questão 6	1,526	1,526	1,073	1,073	0,000	0,904	0,000	-0,227	0,227	0,000
Questão 7	1,421	1,263	1,071	0,653	0,158	0,150	0,539	-0,405	0,721	0,178
Questão 8	1,947	1,263	1,177	0,653	0,684	0,091	0,710	0,061	1,308	0,718
Questão 9	1,368	1,316	0,955	0,946	0,053	0,848	0,000	-0,200	0,305	0,054
Questão 10	1,368	1,158	1,012	0,501	0,211	0,098	0,690	-0,312	0,733	0,262
Questão 11	1,842	1,789	1,425	1,134	0,053	0,460	0,048	-0,599	0,705	0,041
Questão 12	3,211	3,211	1,134	0,855	0,000	-0,048	0,845	-0,700	0,700	0,000
Questão 13	1,947	2,263	1,079	1,195	-0,316	0,744	0,000	-0,711	0,079	-0,277
Questão 14	1,526	1,684	0,697	0,946	-0,158	0,435	0,063	-0,591	0,275	-0,190
Questão 15	1,684	1,737	0,946	0,872	-0,053	0,769	0,000	-0,352	0,247	-0,058
Escore total	1,849	1,835	0,592	0,565	0,014	0,754	0,000	-0,182	0,210	0,024

DP: desvio padrão; DF: diferença entre as médias; r: correlação de Pearson; p-r: valor de significância da correlação de Pearson; IC: intervalo de confiança; TE: tamanho do efeito

Na análise dos efeitos teto e chão, que tem como finalidade verificar se os participantes respondem valores mínimos ou máximos acima de 20% (por item), foi verificado que para o efeito chão houve na sua totalidade valores acima do ponto de corte (20%). Já para o efeito teto, os valores foram inversamente proporcionais, conforme demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4: Efeitos teto e chão

		G1 (n=127)		G2 (n=24)	
		Efeito chão	Efeito teto	Efeito chão	Efeito teto
Questão 1	n (%)	71 (55,9)*	12 (9,4)	11 (45,8)*	2 (8,3)
Questão 2	n (%)	49 (38,6)*	17 (13,4)	7 (29,2)*	2 (8,3)
Questão 3	n (%)	62 (48,8)*	21 (16,5)	10 (41,7)*	1 (4,2)
Questão 4	n (%)	78 (61,4)*	15 (11,8)	14 (58,3)*	2 (8,3)
Questão 5	n (%)	96 (75,6)*	9 (7,1)	22 (91,7)*	1 (4,2)
Questão 6	n (%)	81 (63,8)*	14 (11,0)	17 (70,8)*	1 (4,2)
Questão 7	n (%)	88 (69,3)*	5 (9,4)	18 (75,0)*	1 (4,2)
Questão 8	n (%)	80 (63,0)*	17 (13,4)	13 (54,2)*	1 (4,2)
Questão 9	n (%)	107 (84,3)*	6 (4,7)	20 (83,3)*	1 (4,2)
Questão 10	n (%)	93 (73,2)*	9 (7,1)	20 (83,3)*	2 (8,3)
Questão 11	n (%)	76 (59,8)*	9 (7,1)	16 (66,7)*	3 (12,5)
Questão 12	n (%)	28 (22,0)*	39 (30,7)*	5 (20,8)*	4 (16,7)
Questão 13	n (%)	60 (47,2)*	10 (7,9)	11 (45,8)*	1 (4,2)
Questão 14	n (%)	67 (52,8)*	5 (3,9)	13 (54,2)*	0 (0,0)
Questão 15	n (%)	72 (56,7)*	5 (3,9)	13 (54,2)*	1 (4,2)

*: valores expressos acima do percentual de 20%

Discussão

A versão brasileira do Kiddo-KINDL-Asma não conseguiu demonstrar os melhores resultados nas propriedades psicométricas avaliadas. Apresentou adequada consistência interna, porém, valores abaixo do esperado para a sensibilidade as mudanças, o que poderia limitar a sua utilidade no acompanhamento de crianças e adolescentes com asma.

Atualmente, no Brasil, contamos apenas com um instrumento específico devidamente validado e com boas propriedades psicométricas para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde da asma (PAQLQ), em crianças e adolescentes^{7,8}. No entanto este instrumento não conta com uma contraparte genérica de QVRS, diferente do Kiddo-KINDL-Asma, que possui também um módulo genérico, permitindo uma avaliação mais integral da QVRS. Desta forma, o Kiddo-KINDL pode ser aplicado e comparado entre grupos (asmáticos e hígidos/outras doenças crônicas) com a versão genérica e intra-grupo (asmáticos) com o módulo específico para asma.

A versão genérica brasileira do KINDL, o Kiddo-KINDL, possui validação psicométrica desde 2012, demonstrando possuir adequado desempenho nas propriedades

Capítulo III

psicométricas¹⁰. A versão brasileira do módulo específico do Kiddo-KINDL-Asma também demonstrou adequada consistência interna, sendo similares aos valores de consistência interna do instrumento original em alemão^{15, 16}. Contudo, o desempenho em sensibilidade às mudanças não foi o mais adequado, obtendo valores abaixo do esperado.

Em relação a sua aplicabilidade, o Kiddo-KINDL módulo-asma vem sendo aplicado em diversos estudos, junto com a versão genérica, na comparação ou associação entre grupos (asma vs. saudáveis/outras doenças crônica), demonstrando ser um instrumento adequado para avaliar não só a qualidade de vida relacionada a asma, mas também fazer associações ou comparações com outras doenças crônicas, ou até mesmo em relação a crianças e adolescentes saudáveis. Assim, acreditamos que a atual versão desenvolvida do Kiddo-KINDL-Asma, revisada no presente estudo, se beneficiaria da realização de análise fatorial para identificar aqueles itens que precisariam de melhor adaptação cultural para permitir que o instrumento tenha um bom comportamento psicométrico integralmente, acorde com o esperado do original e de outras validações culturais.

Concluindo, a versão brasileira do Kiddo-KINDL-Asma apresenta adequada consistência interna, mas com valores abaixo do esperado para a sensibilidade das mudanças, o que pode limitar sua utilidade no acompanhamento de crianças e adolescentes com asma.

Referências

1. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R, Program GifAG. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee report. *Allergy*. 2004;59(5):469-78.
 2. Sole D, Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Mallozi MC. Asthma in children and adolescents in Brazil: contribution of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Revista Paulista de Pediatria*. 2014;32(1):114-25.
 3. Korten I, Trischler J, Mueller CM, Lex C. Asthma control in children: Comparison of different lung function parameters. *European Respiratory Journal*. 2013;42(Suppl 57):4312.
-

Capítulo III

4. Juniper EF. How important is quality of life in pediatric asthma? *Pediatr Pulmonol Suppl.* 1997;15:17-21.
 5. Rovira E, Cuadras A, Aguilar X, Esteban L, Borràs-Santos A, Zock J-P, et al. Asthma, respiratory symptoms and lung function in children living near a petrochemical site. *Environmental research.* 2014;133:156-63.
 6. Hahn EA, Cella D, Chassany O, Fairclough DL, Wong GY, Hays RD, et al. Precision of health-related quality-of-life data compared with other clinical measures. *Mayo Clin Proc.* 2007;82(10):1244-54.
 7. Roncada C, Mattiello R, Pitrez PM, Sarria EE. Specific instruments to assess quality of life in children and adolescents with asthma. *J Pediatr (Rio J).* 2013;89(3):217-25.
 8. Sarria EE, Rosa RC, Fischer GB, Hirakata VN, Rocha NS, Mattiello R. Field-test validation of the brazilian version of the Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire. *J Bras Pneumol.* 2010;36(4):417-24.
 9. Ravens-Sieberer U, Görtler E, Bullinger M. Subjektive Gesundheit und Gesundheitsverhalten von Kindern und Jugendlichen-Eine Befragung Hamburger Schüler im Rahmen der schulärztlichen Untersuchung. *das Gesundheitswesen.* 2000;62(03):148-55.
 10. Teixeira IP, Novais IdP, Pinto RdMC, Cheik NC. Adaptação cultural e validação do Questionário KINDL no Brasil para adolescentes entre 12 e 16 anos. *Rev bras epidemiol.* 2012;15(4):845-57.
 11. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, et al. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: Report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value in health.* 2005;8(2):94-104.
 12. Reeve BB, Wyrwich KW, Wu AW, Velikova G, Terwee CB, Snyder CF, et al. ISOQOL recommends minimum standards for patient-reported outcome measures used in patient-centered outcomes and comparative effectiveness research. *Quality of Life Research.* 2013;22:1889-905.
 13. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *psychometrika.* 1951;16(3):297-334.
 14. Sarria EE, Rosa RCM, Fischer GB, Hirakata VN, Rocha NSd, Mattiello R. Field-test validation of the Brazilian version of the Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire. *Jornal Brasileiro De Pneumologia.* 2010;36(4):417-24.
-

Capítulo III

15. Ravens-Sieberer U, Bullinger M. Assessing health-related quality of life in chronically ill children with the German KINDL: first psychometric and content analytical results. *Quality of Life Research*. 1998;7(5):399-407.
 16. Ravens-Sieberer U, Ellert U, Erhart M. Gesundheitsbezogene Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*. 2007;50(5-6):810-8.
-

CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

A asma no sul do Brasil vem crescendo anualmente, e se tornando um problema crítico em saúde pública. Com o aumento da prevalência, em conjunto, surge o aumento do não controle da doença, sedentarismo, obesidade e comprometimento da qualidade de vida.

Os principais resultados deste estudo apontam que a asma, além de ser um problema epidemiológico para o município de Porto Alegre, atingindo prevalência de quase três casos a cada dez escolares da rede pública, demonstra que aproximadamente metade dos asmáticos não possui o controle da asma, utilizando a rede pública de saúde (unidades de saúde ou de emergência) por episódios recorrentes da doença. Outro achado importante está diretamente relacionado ao impacto que a doença traz para tal população, com elevados índices de absenteísmo escolar e internações. Apesar dos desfechos relacionados ao impacto da asma serem aplicados apenas a um subgrupo (terceira fase do estudo), os dados demonstrados parecem preocupantes no que se refere ao impacto que a doença representa no cotidiano dos escolares, sociedade e poder público.

Novas estratégias devem ser adotadas para minimizar tais impactos, sendo visível que apenas a prática do manejo no fornecimento de medicamentos não é suficiente para o controle efetivo da doença. Novos consensos e programas aplicados a educação em asma devem ser colocados em prática, não adiantando os asmáticos possuírem acesso aos medicamentos, se muitas vezes os medicamentos são prescritos de forma inadequada ou sem adesão do paciente. A educação em asma deve servir como norteador, tanto para os profissionais em saúde, quanto para os pacientes e familiares, para que a adesão ao tratamento seja efetiva. Por meio da educação em asma dos pacientes e familiares será possível a adesão mais efetiva e de qualidade, esclarecendo mitos e verdades sobre o tratamento. Entendemos que para haver um manejo eficiente do asmático, todos envolvidos com a doença necessitam ter conhecimento suficiente de que a asma é uma doença crônica, mas se tratada adequadamente, quase a totalidade das pessoas com a

Conclusão

doença podem apresentar qualidade de vida próxima do normal, combinando exercícios físicos e tratamento contínuo. Este é o grande desafio em saúde pública referente a asma infantil na próxima década.

ANEXOS

ANEXO I: Artigo de Revisão Sistemática

Submetido à Revista Medicina (Ribeirão Preto)

Instrumentos específicos para avaliação do conhecimento de asma: revisão sistemática**Specific instruments to evaluate their knowledge of asthma: a systematic review**

Roncada C, Dias CP, Mattiello R, Sarria EE, Pitrez PM

Resumo

Introdução: a avaliação do nível de conhecimento em asma é um dos principais desfechos para estudos vinculados a programas de educação em asma. Para isso, identificar o instrumento específico adequado para tal desfecho é essencial para o sucesso de pesquisas nessa área. **Objetivo:** identificar instrumentos específicos para avaliar o conhecimento de asma, analisando as características principais e os critérios de qualidade para validação psicométrica. **Métodos:** uma revisão sistemática foi realizada para identificar medidas de resultados disponíveis para avaliar o conhecimento da asma em crianças, adolescentes, responsáveis legais e profissionais de saúde. Aplicamos a lógica de pesquisa nas bases de dados Medline, Lilacs, Scopus, Science Direct, PsycINFO, Cochrane e Tripdatabase. Os artigos foram incluídos mediante descrição do desenvolvimento e teste psicométrico dos questionários de conhecimento em asma. Para os critérios de qualidade, a validade de conteúdo, validade de construto, consistência interna e reprodutibilidade foram avaliados e atribuída uma classificação "positivo", "intermediário" ou "negativo". **Resultados:** vinte e dois instrumentos foram incluídos. Nenhum deles teve uma avaliação positiva para todas as quatro propriedades psicométricas avaliadas. Seis receberam classificação "positivo" ou "intermediário".

Anexos

Destes, somente um foi desenvolvido em português-BR. **Conclusão:** Atualmente, existem 22 questionários disponíveis para avaliar o nível de conhecimento da asma, mas maioria dos instrumentos não possui validação psicométrica completa.

Descritores: questionário; validação; conhecimento; asma

Abstract

Introduction: The evaluation of the level of asthma knowledge is one of the major outcomes for studies related to educational programs on asthma. Hence, identifying the particular instrument suitable for this outcome is essential to the success of studies in this field. **Objective:** To identify specific instruments to assess knowledge of asthma, analyzing the main characteristics and quality criteria for psychometric validation. **Methods:** A systematic review was performed to identify outcome measures available to assess knowledge of asthma in children, adolescents, guardians and caregivers. We applied the logic of search in Medline, Lilacs, Scopus, DirectScience, PsycINFO, Cochrane and Tripdatabase. Articles were included by description of the development and psychometric testing of the questionnaires on asthma knowledge. Quality criteria for content validity, construct validity, internal consistency and reproducibility were evaluated and assigned as "positive", "intermediate" or "negative" rating. **Results:** Twenty-two instruments were included in the study. None of them had a positive review for all four evaluated psychometric properties. Six received positive or intermediate classification, one of these was developed in Portuguese-BR. **Conclusion:** Currently, there are 22 questionnaires available to assess the level of asthma knowledge, but most of the instruments do not have full psychometric validation.

Keywords: Questionnaire; validation; knowledge; asthma

Introdução

A asma é uma das doenças crônicas mais comuns em todo o mundo, e sua prevalência tem aumentado significativamente ao longo das últimas décadas.¹ Apesar dos avanços na fisiopatogenia da doença, acessibilidade a assistência e ao tratamento farmacológico, as taxas de morbi-mortalidade permanecem elevadas, podendo estar associadas a baixa

Anexos

compreensão do paciente e/ou responsável sobre a doença, a incapacidade de administrar adequadamente os medicamentos, e a não-cooperação do paciente e/ou responsável com determinados regimes de tratamento prescrito pelo médico.²

O conhecimento sobre a asma está intimamente relacionado a estes fatores, exercendo um papel fundamental na adesão ao tratamento e controle da doença. Por meio do conhecimento da doença, os processos de adesão ao tratamento e adaptação às mudanças fazem com que o desfecho final seja a melhoria da qualidade de vida.³

Existem diversas medidas validadas para avaliar desfechos relacionados à asma, como por exemplo: qualidade de vida, auto-gestão, controle e conhecimento da doença. Em relação ao conhecimento da doença, não existe um consenso que indique quais são os instrumentos indicados e validados para avaliar o conhecimento do paciente, responsáveis ou profissionais em saúde sobre a asma. No contexto de investigação, medidas de resultados adequadamente robustas sobre conhecimento em asma são essenciais para avaliar a eficácia de intervenções educativas em pesquisas e na prática clínica.⁴

Para que um instrumento validado seja considerado eficaz, uma série de critérios de qualidade devem ser aplicados, como por exemplo: validade de conteúdo, validade de construto, consistência interna e reprodutibilidade. Além disso, deve incluir itens suficientes para testar a amplitude de conhecimentos necessários (sem itens desnecessários).⁴ Desta forma, o presente estudo tem como objetivo identificar instrumentos específicos para avaliar o conhecimento de asma, analisando as características principais e os critérios de qualidade para validação psicométrica.

Materiais e Métodos

Aplicamos uma lógica de pesquisa para identificar instrumentos específicos e validados, capazes de avaliar o conhecimento sobre asma em crianças, adolescentes, pais e/ou cuidadores, profissionais da área da saúde e professores/educadores.

Critérios de inclusão

Para inclusão nesta revisão sistemática, os artigos deveriam tratar-se de estudos originais, e específicos para avaliação do conhecimento em asma. Além disso, deveriam descrever

Anexos

tanto o desenvolvimento do instrumento, quanto a validação psicométrica. Artigos sem essas informações foram excluídos, assim como os artigos que descreveram as medidas, mas que não estavam disponíveis na íntegra para leitura.

Estratégia de busca

Como estratégia de busca foi adotada a lógica baseada em descritores específicos (em Inglês), vinculadas aos operadores booleanos (AND e OR) e auxílio de parênteses () para delimitar intercalações dentro da mesma lógica, sendo aplicada da seguinte forma: ((*Validation OR Validity*) AND *Knowledge AND Asthma*). As buscas foram aplicadas nas bases de dados Medline, Lilacs, Scopus, Science Direct, PsycINFO, Cochrane e Tripdatabase, no período de janeiro de 2014. Para evitar a inclusão excessiva de artigos, foram delimitadas as buscas nos seguintes campos: título (*Title*), palavras-chave (*Keywords*) e resumo (*Abstract*). Desta forma, dos quadros descritores, ao menos três, obrigatoriamente, deveriam constar em pelos menos um dos três campos de busca. Não foram adicionados filtros de limitação, como por exemplo: língua do artigo, data de publicação ou público alvo. As exportações dos artigos foram feitas nas extensões: Medline, Ris, Bibtex e Cochrane. As importações dos dados foram feitas por meio do software específico para elaboração de revisões sistemáticas StArt (*State of the Art through Systematic Review*)⁵, servindo como apoio na identificação dos artigos duplicados, excluídos e incluídos. Tais análises foram feitas em conjunto por três pesquisadores e revisada por um quarto pesquisador.

Avaliação da qualidade

A avaliação da qualidade dos instrumentos foi feita de acordo com a orientação proposta por Terwee et al.⁶, sendo dividida em oito categorias: validade de conteúdo (medida em que o domínio de interesse é apontado de forma abrangente pelos itens do questionário), validade de constructo (medida em que a pontuação de uma medida se relaciona com outra medida de uma forma consistente com as hipóteses), consistência interna (medida em que os itens de uma medida estão relacionadas entre si), validade de critério (medida em que pontuação de uma medida se relaciona com um padrão-ouro), reprodutibilidade (o grau em que a medida reproduz os resultados sobre os mesmos dados - aplicações repetidas), capacidade de resposta (capacidade do instrumento detectar mudanças clinicamente importantes ao longo do tempo), efeitos teto e chão (número de

Anexos

entrevistados que obtiveram o menor ou maior pontuação possível), e interpretabilidade (grau no qual se pode atribuir significado qualitativo para contagens quantitativas). Nessas categorias, as medidas receberam avaliação “positiva”, “intermediária” ou “negativa”, com base nos critérios da Tabela 1. Uma classificação de “zero” é denominada quando não há dados suficientes no artigo para avaliar tais medidas.

Tabela 1: Critérios de qualidade para avaliar propriedades psicométricas de medidas de conhecimento da asma.

	+ (Positivo)	+/- (Intermediário)	- (Negativo)
Validade de conteúdo	Descrição clara, incluindo o objetivo de medição, população-alvo e os métodos de seleção de itens.	Sem descrição clara e/ou apenas o envolvimento do usuário final e/ou métodos duvidosos.	Sem o envolvimento do usuário final.
Validade de construto	Hipóteses específicas formadas e 75% dos resultados de acordo com as hipóteses.	Não há hipóteses estabelecidas, mas há descrição dos métodos de reconhecimento para validação.	Menos de 75% de hipóteses confirmada.
Consistência interna	A análise fatorial realizada em >100 indivíduos, α Cronbach entre 0,70-0,95 para cada dimensão.	Sem análise fatorial realizada e/ou com α Cronbach entre 0,70-0,95.	α Cronbach <0,70 ou >0,95.
Reprodutibilidade	Tamanho da amostra de pelo menos 50 indivíduos e ICC ou Kappa >0,70.	Métodos aplicados confusos ou faltando informações.	ICC ou Kappa <0,70.

Resultados

No estudo foram identificados 227 instrumentos. Destes, apenas 22 atenderam os critérios de inclusão, conforme ilustrado na Figura 1.

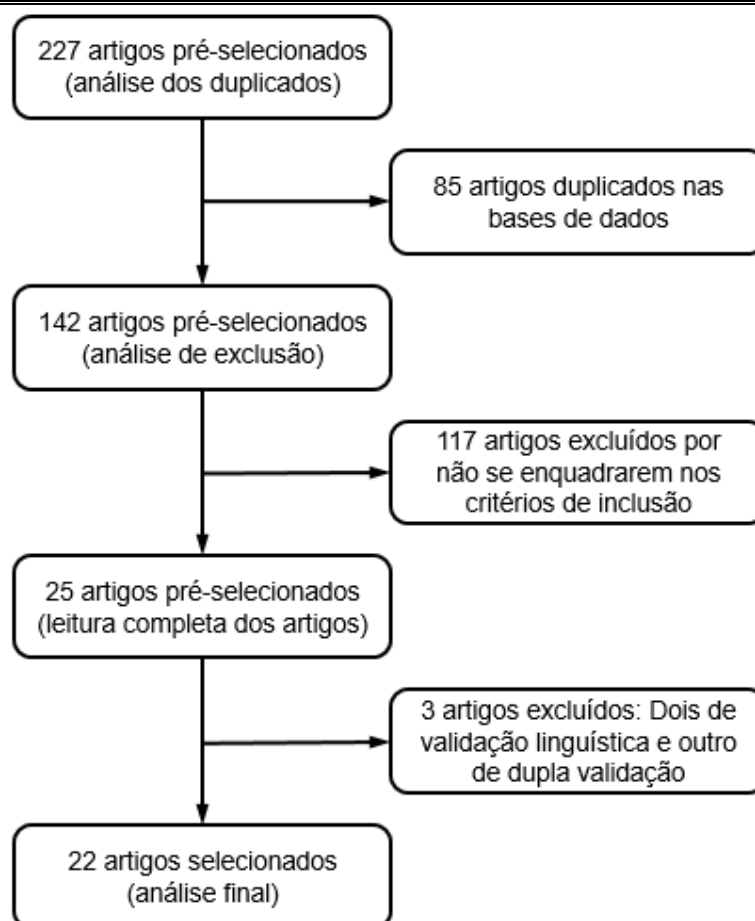


Figura 1: Fluxograma de seleção dos artigos.

A Tabela 2 apresenta as principais características dos questionários, onde, dos 22 instrumentos, dezessete foram estruturados e escritos em língua inglesa, dois em espanhol, um em alemão, um em francês, um em português-BR. Destes, apenas um possui tradução linguística (do inglês para o espanhol). O primeiro questionário foi publicado em 1990 e os mais recentes foram publicados em 2010. A grande maioria dos instrumentos são aplicados ao público adulto, contemplando asmáticos adultos, pais de crianças com asma ou profissionais da saúde (para fins de pesquisa). Todos os 22 questionários são aplicados de forma auto-administrada, sendo que apenas um deles também pode ser aplicado na forma de auto-relato (aplicado via contato telefônico). Os números de itens vão de 11 a 60 perguntas, levando de 10 a 45 minutos para seu preenchimento.

*Anexos***Tabela 2:** Características gerais dos questionários.

Autor/Artigo	Ano	País	Língua	Tradução	Público	Idade (anos)	Aplicabilidade	Itens	Respostas	Tempo (minutos)
Adams ⁷	2001	USA	Inglês		CR/ADL/ADU	>10	AA	30	Likert	NI
Allen ^{8,9}	1998	Austrália	Inglês		ADU	17-42	AA	31	V/F/NS	NI
Al-Motlaq ¹⁰	2010	Austrália	Inglês		CR	8-10	AA	24	V/F/NS	10-15
Bertolotti ¹¹	2001	Itália	Inglês		ADL/ADU	13-67	AA	20	V/F/NS	NI
Borges ¹²	2010	Brasil	Português		ADU	27-55	AA	34	V/F/NS	NI
Bryant-Stephens ¹³	2004	USA	Inglês		ADU	NI	AA	16	Likert	NI
Delclos ¹⁴	2006	USA	Inglês		ADU	25-46	AA	43	Likert	15-25
De Vries ¹⁵	2004	Alemanha	Alemão		ADU	NI	AA	56	V/F	NI
Fitzclarence ¹⁶	1990	Austrália	Inglês	Espanhol ¹⁷	ADU	NI	AA	31	25-V/F e 6-Abertas	NI
Grant ¹⁸	1999	USA	Inglês		ADU	18-65	AA/AR	21	Likert	10
Ho ¹⁹	2003	USA	Inglês		ADU	NI	AA	25	V/F	NI
Kritikos ²⁰	2005	Austrália	Inglês		ADU	NI	AA	12/20	V/F	NI
Mancuso ²¹	2009	USA	Inglês		ADU	30-52	AA	16	Likert	NI
McPherson ²²	2006	Reino Unido	Inglês		CR/ADL	7-14	AA	46	6-Abertas e 15-V/F	NI
Mesters ²³	1993	Holanda	Inglês		ADU	NI	AA	73	V/F	NI
Meyer ²⁴	2001	USA	Inglês		ADU	19-59	AA	11	V/F	NI
Nguyen ²⁵	2003	França	Francês		ADU	NI	AA	38	V/F/NS	NI
Rodriguez Martinez ²⁶	2005	Colombia	Espanhol		ADU	NI	AA	17	Likert	NI
Saldanã ²⁷	2007	Mexico	Espanhol		ADU	23-51	AA	20	V/F/NS	NI
Schaffer ²⁸	2007	USA	Inglês		ADU	18-65	AA	24	V/F	NI
Trebuchon ²⁹	2009	França	Inglês		ADU	27-57	AA	45	V/F/NS	NI
Wigal ³⁰	1993	USA	Inglês		ADU	NI	AA	60	Likert	45

- CR: criança; ADL: adolescentes; ADU: adultos; NI: não informado; AA: auto-administrado; AR: auto-relato; V: verdadeiro; F: falso; NS: não soube responder; NI: não informado

Tabela 3: Avaliação da qualidade das medidas incluídas.

	Validade de conteúdo	Validade de construto	Consistência interna	Reprodutibilidade
Adams (2001) ⁷	+	+/-	+/-	0
Allen (1998) ^{8,9}	+	+/-	-	+/-
Al-Motlaq (2011) ¹⁰	+	-	0	-
Bertolotti (2001) ¹¹	+	0	0	+
Borges (2010) ¹²	+	+/-	+/-	+
Bryant-Stephens (2004) ¹³	+	+/-	-	0
Delclos (2006) ¹⁴	+	+/-	+	-
De Vries (2004) ¹⁵	+	+/-	+	0
Fitzclarence (1990) ¹⁶	+	+/-	0	+/-
Grant (1999) ¹⁸	-	0	0	0
Ho (2003) ¹⁹	-	+/-	-	0
Kritikos (2005) ²⁰	+	+/-	+	0
Mancuso (2009) ²¹	+	+/-	+	+/-
McPherson (2006) ²²	-	+/-	-	0
Mesters (1993) ²³	+/-	0	+/-	0
Meyer (2001) ²⁴	-	+/-	-	0
Nguyen (2003) ²⁵	+	+/-	+	+/-
Rodriguez Martinez (2005) ²⁶	+	+/-	+	+/-
Saldanã (2007) ²⁷	+	+/-	0	+/-
Schaffer (2007) ²⁸	+	0	-	0
Trebuchon (1999) ²⁹	+	+/-	+	+/-
Wigal (1993) ³⁰	+	+/-	+/-	+/-

+ : positivo; +/-: intermediário; - : negativo; 0: ausência de dados.

Síntese dos questionários

Adams et al. (2001)⁷ desenvolveram o questionário de asma (QA), que tem como objetivo investigar o conhecimento de asma em jovens e/ou pais e responsáveis. Para validação do questionário, aplicaram 172 questionários (46 jovens e 126 pais). Além disso, para fins de comparação, aplicaram o instrumento em 39 participantes (19 jovens e 20 pais), sem história familiar de asma. O QA consiste em duas versões (pais e jovens), contendo itens relacionados a fatos e gestão da asma, além de cenários de resolução para problemas para a doença, apresentados em 30 itens, divididos em cinco seções: informações gerais da asma, nebulizador, inalador dosimétrico, medidor de pico de fluxo e medicação. Todas as seções do QA são aplicadas com respostas de múltipla escolha,

Anexos

com exceção da seção de medicação, onde os pais devem listar o nome de medicamentos que consideram como medicamentos de prevenção ou resgate. Para as seções de múltipla escolha, cinco opções de respostas são apresentadas, sendo que uma delas serve para diminuir as respostas aleatórias "não sei a resposta".

Allen & Jones (1998)⁸ construíram o *Asthma general knowledge questionnaire for adults* (AGKQA), que tem como objetivo avaliar o conhecimento de asma de adultos. Para validação, aplicaram 156 questionários (116 asmáticos e 40 não asmáticos) em um programa de educação em asma para adultos com asma. O AGKQA é composto por 31 itens, divididos nas seções: etiologia, fisiopatologia, medicamentos, avaliação da gravidade e sintoma de gerenciamento, incluindo a minimização desencadeante e exercício. A categoria de resposta é formada por: "verdadeiro", "falso" ou "não tenho certeza." A última categoria foi incluída para evitar respostas aleatórias, desencorajando adivinhações ou marcação da resposta incorreta.

Al-Motlaq & Sellick (2011)¹⁰ o questionário de conhecimento em asma (NAKQ) é um questionário que foi aplicado a crianças de 8 a 10 anos de idade. Três estratégias foram utilizadas para atingir o objetivo: desenvolver e projetar o teste de conhecimentos em asma, estabelecer a validade de conteúdo de itens de teste, e realizar um estudo piloto para examinar a validade, confiabilidade e facilidade de utilização do instrumento em uma amostra de 151 crianças. O questionário é composto por 24 itens (21 questões de verdadeiro ou falso e uma questão aberta sobre os três principais sintomas da asma), com base no questionário de conhecimento em asma (NAKQ¹⁶).

Bertolotti et al. (2001)¹¹ criaram o QA a partir da aplicação do instrumento em adolescentes e adultos (idade entre 13 e 67 anos), com objetivo de investigar o conhecimento de asma. O QA foi aplicado em 89 participantes e reaplicado no período de 7-10 dias, em um programa de educação em asma. O instrumento é composto por 20 itens, com categoria de resposta formada por: "verdadeiro", "falso" ou "não sabe". A última categoria foi incluída para evitar respostas aleatórias, desencorajando adivinhações ou marcação da resposta incorreta.

Borges et al. (2010)¹² desenvolveram um questionário de conhecimento em asma para pacientes adultos asmáticos no Brasil. Participaram do estudo de validação 167 adultos (133 com asma e 43 controles). O instrumento possui 34 itens, projetado para explorar

Anexos

aspectos do tratamento da asma e conteúdo programático da educação, tais como etiologia, fisiopatogenia, sintomas, desencadeantes, tratamento, uso de inaladores, prevenção e planos de ação. As categorias de resposta foram: “verdadeiro”, “falso” ou “não sabe”. A última categoria foi incluída para evitar respostas aleatórias, desencorajando adivinhações ou marcação da resposta incorreta.

Bryant-Stephens & Li (2004)¹³ desenvolveram um questionário de conhecimento em asma (*Asthma Quiz*), aplicado a pais ou responsáveis de crianças e adolescentes asmáticos, afro-descendentes. O instrumento foi desenvolvido em conjunto com um programa de educação em asma, possuindo 16 itens, com múltiplas respostas (a, b, ou c). Participaram do estudo 267 pais de asmáticos. As avaliações foram aplicadas em três, seis e 12 meses, não havendo grupo controle.

Delclos et al. (2006)¹⁴ desenvolveram um questionário de conhecimento em asma aplicado à profissionais em saúde, para uso em estudos epidemiológicos. O estudo de validação foi realizado em 118 indivíduos, sendo composto por 43 itens, divididos em quatro dimensões: sintomas de asma (12 questões), riscos ocupacionais e histórico de trabalho (17 questões), exposições não ocupacionais e fatores de risco de asma (9 questões), e demografia (8 questões), com categorias de respostas “verdadeiro” ou “falso”.

De Vries et al. (2004)¹⁵ desenvolveram o *Asthma knowledge questionnaire* (AWT), um questionário de conhecimento em asma para a população alemã. O estudo foi aplicado em 583 asmáticos, num programa de educação em asma. A versão final possui 56 itens, divididos em quatro domínios: fatos básico de asma, uso de medicamentos, auto-gestão, detecção precoce de exacerbações e uso de inaladores.

Fitzclarence & Henry (1990)¹⁶ desenvolveram e validaram o primeiro questionário de conhecimento em asma (*Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire* - NAKQ), aplicado a pais ou responsáveis de crianças e adolescentes com a doença. O questionário possui 31 itens, possuindo 24 questões com respostas verdadeiro ou falso e 6 questões abertas. A versão original foi desenvolvida em inglês e em 2009, Praena et al.¹⁷ validaram o instrumento na versão em espanhol.

Grant et al. (1999)¹⁸ desenvolveram o *Chicago Community Asthma Survey* (CCAS)-32 que tem como objetivo caracterizar o conhecimento em asma, atitudes e crenças entre os adultos no público em geral. O instrumento pode ser aplicado em forma de auto-relato (telefone) ou auto-administrado. No processo final de validação, 568 adultos responderam o questionário, por meio de contato telefônico. O CCAS-32 é composto por 32 itens, divididos em duas formas: 21 questões com verdadeiro ou falso e 11 questões na forma de escala de Likert.

Ho et al. (2003)¹⁹ desenvolveram um questionário sobre conhecimento em asma, para ser utilizado em programas de educação em asma, para comparar a associação com variáveis demográficas e psicossociais, adesão à medicação e resultado de tratamento da doença. Para validação do instrumento, 155 pais ou responsáveis legais de crianças ou adolescentes com asma responderam o instrumento, composto por 25 itens e respostas de verdadeiro ou falso.

Kritikos et al. (2005)²⁰ elaboraram dois questionários sobre conhecimento em asma, um para asmáticos e seus cuidadores (CQ) e outro para profissionais de saúde (HQ). Para validação dos questionários, 505 participantes preencheram o instrumento, sendo: 174 médicos, 121 farmacêuticos, 110 pessoas com asma, e 100 pessoas sem asma. O CQ é composto por 14 itens, que avaliam a administração de medicamentos e manejo da asma. Já o HD é composto por 20 itens, que avaliam as principais causas da asma, desencadeantes, fisiopatogenia e gestão. Ambos os questionários possuem respostas de verdadeiro ou falso.

Mancuso et al. (2009)²¹ desenvolveram o *Asthma Self-Management Questionnaire* (ASMQ) que tem como objetivo analisar o conhecimento de estratégias preventivas, uso do inalador e medicamentos em adultos. Participaram do estudo 258 pacientes, sendo que para a validação, apenas 25 pacientes foram analisados após preenchimento do instrumento composto por 16 itens e respostas de múltipla-escolha.

McPherson et al. (2006)²² desenvolveram o *Asthma Knowledge Assessment* (AKA), sendo um aplicativo multimídia que tem como objetivo principal avaliar o conhecimento de asma de crianças e adolescentes (7 a 14 anos). Participaram do estudo 192 crianças, mas apenas 101 foram incluídas nos testes de validação. O aplicativo é dividido em duas

Anexos

partes: a parte 1 apresenta seis questões abertas relacionadas com a fisiopatogenia básica da asma e a parte 2 inclui 15 perguntas de verdadeiro ou falso para questões de tratamento, gerenciamento e domínios de causalidade.

Mesters et al. (1993)²³ desenvolveram um questionário de conhecimento em asma para ser aplicado em programas de educação e auto-gestão para os pais de crianças com asma. O instrumento tem como objetivo avaliar o conhecimento, atitude, auto-eficácia e comportamentos de auto-gestão em asma. O questionário é composto por 73 itens e respostas com opções de verdadeiro ou falso.

Meyer et al. (2001)²⁴ construíram um questionário sobre conhecimento de asma, aplicado aos adultos, com objetivo de verificar características demográficas, fatores psicossociais, gravidade e tratamento da doença. Participaram do estudo de validação 375 adultos, que responderam o instrumento composto por 11 itens e respostas de verdadeiro ou falso.

Nguyen et al. (2003)²⁵ elaboraram um questionário de conhecimento em asma para pais de crianças com asma. Participaram do estudo de validação 69 adultos. O instrumento possui 38 itens e categorias de resposta: “verdadeiro”, “falso” ou “não sabe”. A última categoria foi incluída para evitar respostas aleatórias, desencorajando adivinhações ou marcação da resposta incorreta.

Rodriguez Martinez & Sossa (2005)²⁶ desenvolveram um questionário para conhecimento de asma para o público espanhol, com objetivo de analisar o conhecimento em asma e permitir que crianças e/ou seus pais possam adquirir habilidades necessárias para a prevenção e/ou manejo adequado das crises. Participaram do estudo de validação 120 pais de asmáticos, onde responderam o instrumento, composto por 17 item e respostas numa escala de Likert (escala de 1 a 5).

Saldaña et al. (2007)²⁷ validaram um questionário para medir os conhecimentos adquiridos por pacientes asmáticos em um programa de asma. Inicialmente, 150 pacientes participaram do estudo, mas apenas 25 fizeram parte do processo de validação do instrumento. Todos responderam os 20 itens compostos pelo instrumento e escalas de resposta: “verdadeiro”, “falso” ou “não sabe”. A última categoria foi incluída para evitar respostas aleatórias, desencorajando adivinhações ou marcação da resposta incorreta.

Anexos

Schaffer & Yarandi (2007)²⁸ elaboraram um questionário sobre conhecimento em asma para adultos, para um programa de educação em asma, com o objetivo de analisar cinco tópicos em asma: fisiopatogenia da asma, uso de medicamentos, uso de inaladores, controle ambiental e ações de resgate. Participaram do estudo 305 adultos com asma, onde responderam a 24 itens, com respostas verdadeiro ou falso.

Trebuchon et al. (1999)²⁹ desenvolveram um questionário para avaliar as mudanças no conhecimento e comportamento do paciente antes e depois de completar um programa educacional em asma. O questionário abrange dois conceitos: "comportamento" e "conhecimento". O componente de "comportamento" foi constituído por sete diferentes situações clínicas em termos de gravidade da asma e o componente "conhecimento" foi composto por duas dimensões que medem o conhecimento da fisiopatogenia e de áreas terapêuticas. Participaram do estudo de validação 139 pacientes asmáticos, onde responderam o questionário composto por 45 itens (34 sobre comportamento e 11 sobre conhecimento em asma). A resposta de cada item foi recodificada da seguinte forma: um para a resposta correta, dois para "não sei", três para uma resposta incorreta e quatro para falta de dados.

Wigal et al. (1993)³⁰ desenvolveram o *Knowledge, Attitude, and Self-Efficacy Asthma Questionnaire* (KASE-AQ) que tem como objetivo avaliar o conhecimento dos pacientes em relação a asma, as suas atitudes sobre a asma (incluindo sua vontade de cooperar com o médico na gestão da doença), e sua auto-eficácia em relação à sua capacidade percebida para controlar a doença. O KASE-AQ avalia mudanças nessas variáveis dos pacientes após uma intervenção particular. O questionário possui 60 itens, composto por 20 itens relacionados ao conhecimento sobre asma, 20 itens relacionados com a atitude do paciente e 20 itens relacionados a auto-eficácia do paciente. Participaram do processo de validação do instrumentos 20 pacientes asmáticos.

Discussão

Na presente revisão, foram identificados 22 instrumentos específicos para avaliar o conhecimento de asma aplicados aos públicos: crianças, adolescentes, adultos e profissionais de saúde. Dentre todos os instrumentos avaliados nos critérios de qualidade (validade de conteúdo, validade de constructo, consistência interna e reprodutibilidade),

Anexos

nenhum instrumento foi construído dentro dos padrões de qualidade. Dos 22 instrumentos, apenas seis^{12, 21, 25, 26, 29, 30} receberam avaliação “positiva” ou “intermediário”. Além disso, a grande maioria possui avaliação “positiva” para validação de conteúdo, mas é insuficiente nos demais critérios de qualidade.

Para fins de verificação dos critérios de qualidade, foram aplicados os métodos de Terwee et al.⁶, que conforme mencionado na sessão de Métodos, possui oito critérios de qualidade, sendo aplicado apenas quatro deles no estudo (validade de conteúdo, consistência interna, validade de construto e reprodutibilidade). A falta de análise dos demais critérios (capacidade de resposta, validade de critério, efeitos de teto/chão e interpretabilidade) nesta revisão sistemática foi devido a baixa avaliação positiva ou até mesmo intermediária, que reduziria ainda mais a análise de qualidade dos instrumentos.

Outro ponto relevante do estudo é o fato que apenas um instrumento possui aplicabilidade na língua portuguesa-BR.¹² Além disso, tal instrumento não obteve avaliação 100% satisfatória, seguindo os critérios de qualidade, visto que recebeu valores positivos para dois critérios (validades de conteúdo e reprodutibilidade) e valor intermediário para os outros dois critérios. Na validade de construto, recebeu valor intermediário, pois na análise fatorial, demonstrou valores abaixo do esperado (registraram razão de 3,94 por questão, sendo aceitável valores de 4-10 questões por pergunta). Para avaliação de consistência interna, os autores não aplicaram α Cronbach, sendo aplicado o coeficiente de Kuder-Richardson (kr-20), recebendo valor de 0,69 (kr \geq 0,70 para níveis satisfatórios³¹). Mesmo recebendo tais valores, o instrumento é um dos seis questionários com valores parcialmente satisfatórios. Além disso, os autores relatam que para validação do instrumento, levaram em consideração as diferenças entre hábitos e culturas nas cinco regiões (sul, sudeste, centro-oeste, nordeste e norte). Desta forma, o questionário possui poder de aplicabilidade em todo o país. Outro ponto forte do instrumento diz respeito a aplicabilidade do questionário, pois inicialmente foi projetado de forma auto-administrado, em pacientes adultos com asma e controles. Desta forma, o instrumento poderia ser aplicado a outra população, como por exemplo, profissionais da área da saúde.

Conclusão

Anexos

Existe uma quantidade relevante de instrumentos para avaliar o conhecimento de asma, mas a grande maioria não possui validação psicométrica plenamente satisfatória. Além disso, como boa parte dos instrumentos foram desenvolvidos e aplicados em língua inglesa, uma das alternativas para análise de validação adequada seria a validação linguística e transcultural dos principais questionários para outras populações, seguindo os critérios de qualidade. Assim, independente da língua de origem, são necessários o desenvolvimento de instrumentos de qualidade para avaliação de conhecimento de asma, com o objetivo de aprimorar pesquisas na área de educação em saúde e adesão ao tratamento nesta doença.

Referências

1. Choi JY, Cho Chung HI. Effect of an individualised education programme on asthma control, inhaler use skill, asthma knowledge and health-related quality of life among poorly compliant Korean adult patients with asthma. *Journal of Clinical Nursing*. 2011;20(1-2):119-26.
 2. Laleh Sharifi D, Heidarnazhad H, Mostafa Moin M. Asthma knowledge, attitude, and self-efficacy in Iranian asthmatic patients. *Archives of Iranian medicine*. 2011;14(5):315.
 3. Saini B, LeMay K, Emmerton L, Krass I, Smith L, Bosnic-Anticevich S, et al. Asthma disease management-Australian pharmacists' interventions improve patients' asthma knowledge and this is sustained. *Patient Education and Counseling*. 2011;83(3):295-302.
 4. Pink J, Pink K, Elwyn G. Measuring patient knowledge of asthma: a systematic review of outcome measures. *Journal of Asthma*. 2009;46(10):980-7.
 5. Zamboni A, Di Thommazo A, Hernandez E, Fabbri S, editors. *StArt Uma Ferramenta Computacional de Apoio à Revisão Sistemática*. Proc: Congresso Brasileiro de Software (CBSOFT'10), Salvador, Brazil; 2010.
 6. Terwee CB, Bot SD, de Boer MR, van der Windt DA, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of clinical epidemiology*. 2007;60(1):34-42.
-

Anexos

7. Adams CD, Brestan EV, Ruggiero KJ, Hogan MB, Wilson NW, Shigaki CL, et al. Asthma questionnaire: Psychometric properties and clinical utility in pediatric asthma. *Children's Health Care*. 2001;30(4):253-70.
 8. Allen RM, Jones MP. The validity and reliability of an asthma knowledge questionnaire used in the evaluation of a group asthma education self-management program for adults with asthma. *Journal of Asthma*. 1998;35(7):537-45.
 9. Allen RM, Abdulwadud OA, Jones MP, Abramson M, Walters H. A reliable and valid asthma general knowledge questionnaire useful in the training of asthma educators. *Patient Education and Counseling*. 2000;39(2):237-42.
 10. Al-Motlaq M, Sellick K. Development and validation of an asthma knowledge test for children 8–10 years of age. *Child: Care, Health and Development*. 2011;37(1):123-8.
 11. Bertolotti G, Carone M, Viaggi S, Moscato G, Neri M, Rampulla C, et al. Reliability of a questionnaire for evaluating the understanding of asthma. *Monaldi archives for chest disease*. 2001;56(1):11-6.
 12. Borges MC, Ferraz É, Pontes SMR, Cetlin AdCVA, Caldeira RD, Silva CSd, et al. Development and validation of an asthma knowledge questionnaire for use in Brazil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2010;36(1):8-13.
 13. Bryant-Stephens T, Li Y. Community asthma education program for parents of urban asthmatic children. *Journal of the National Medical Association*. 2004;96(7):954.
 14. Delclos G, Arif A, Aday L, Carson A, Lai D, Lusk C, et al. Validation of an asthma questionnaire for use in healthcare workers. *Occupational and environmental medicine*. 2006;63(3):173-9.
 15. De Vries U, Mühlig S, Petermann F. Development and validation of an asthma knowledge questionnaire. *Entwicklung und erprobung eines asthma-wissenstests*. 2004;16(3):129-36.
 16. Fitzclarence C, Henry R. Validation of an asthma knowledge questionnaire. *Journal of paediatrics and child health*. 1990;26(4):200-4.
 17. Praena CM, Lora EA, Aquino LN, Sánchez SA, Jiménez CA, editors. The Spanish version of the Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire for parents of children with asthma (NAKQ). Transcultural adaptation and reliability analysis. *Anales de pediatría (Barcelona, Spain)*; 2003; 2009.
-

18. Grant EN, Turner-Roan K, Daugherty SR, Li T, Eckenfels E, Baier C, et al. Development of a Survey of Asthma Knowledge, Attitudes, and PerceptionsThe Chicago Community Asthma Survey. *CHEST Journal*. 1999;116(suppl_2):178S-83S.
 19. Ho J, Bender BG, Gavin LA, O'Connor SL, Wamboldt MZ, Wamboldt FS. Relations among asthma knowledge, treatment adherence, and outcome. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2003;111(3):498-502.
 20. Kritikos V, Krass I, Chan HS, Bosnic-Anticevich SZ. The validity and reliability of two asthma knowledge questionnaires. *Journal of Asthma*. 2005;42(9):795-801.
 21. Mancuso CA, Sayles W, Allegrante JP. Development and testing of the asthma self-management questionnaire. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*. 2009;102(4):294-302.
 22. McPherson AC, Glazebrook C, Forster D, James C, Smyth A. A randomized, controlled trial of an interactive educational computer package for children with asthma. *Pediatrics*. 2006;117(4):1046-54.
 23. Mesters I, Meertens R, Crebolder H, Parcel G. Development of a health education program for parents of preschool children with asthma. *Health Education Research*. 1993;8(1):53-68.
 24. Meyer IH, Sternfels P, Fagan JK, Copeland L, Ford JG. Characteristics and correlates of asthma knowledge among emergency department users in Harlem. *Journal of Asthma*. 2001;38(7):531-9.
 25. Nguyen L, Raheison C, Bozonnat M, Lheureux M, Nocent C, Tunon-de-Lara J, et al. [Validation of an asthma knowledge questionnaire]. *Revue des maladies respiratoires*. 2003;20(6 Pt 1):871-80.
 26. Rodríguez Martínez C, Sossa M. Validation of an asthma knowledge questionnaire for use with parents or guardians of children with asthma. *Archivos de Bronconeumología*. 2005;41(8):419-24.
 27. Saldaña A, Mendoza RC, Kiengelher LH, Siordia RO, Hernández JS. Development of a questionnaire to measure asthmatic patients' knowledge of their disease. *Archivos de Bronconeumología*. 2007;43(5):248-55.
 28. Schaffer SD, Yarandi HN. Measuring asthma self-management knowledge in adults. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*. 2007;19(10):530-5.
-

Anexos

29. Trebuchon F, Duracinsky M, Chassany O, Delaire C, Eydoux E, Longin J, et al. Validation of a questionnaire for assessment of asthma patient knowledge and behaviour. *Allergy*. 2009;64(1):62-71.
 30. Wigal J, Stout C, Brandon M, Winder J, McConnaughy K, Creer T, et al. The Knowledge, Attitude, and Self-Efficacy Asthma Questionnaire. *CHEST Journal*. 1993;104(4):1144-8.
 31. Nunnally JC. *Psychometric Theory 3E*: Tata McGraw-Hill Education; 2010.
-

ANEXO II: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Artigo original A)**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO*****PREVALÊNCIA DE FENÓTIPOS DE ASMA E IMPACTO DA DOENÇA EM ESCOLARES PERTENCENTES AOS DISTRITOS LESTE E NORDESTE DE PORTO ALEGRE***

Conforme contato telefônico anteriormente, seu(sua) filho(a) está sendo convidado(a) a participar de um estudo para saber se asma é comum e o quanto a doença afeta em geral a saúde das crianças que moram na região leste e nordeste de Porto Alegre. A asma é uma doença crônica que afeta muitas pessoas no Brasil, especialmente crianças. Sabemos que a asma é a segunda maior causa de hospitalização pelo SUS no Brasil por esse motivo estudos como esse que estamos convidados vocês a participarem podem trazer informações importantes para o melhor conhecimento e tratamento da doença. Para isso, inicialmente pedimos que você responda algumas perguntas sobre sintomas respiratórios.

Com a colaboração de suas respostas ao questionário que acompanha este termo de consentimento (Fase I), poderemos saber a quantidade de crianças que possuem asma no distrito leste/nordeste de Porto Alegre. Após a identificação das crianças e adolescentes com asma, pretendemos fazer uma segunda fase do estudo (dividida em duas etapas: Fase II-A e Fase II-B). Nesta fase selecionaremos 576 escolares, sendo 288 escolares com o diagnóstico de asma e 288 crianças hígdas sem o diagnóstico de asma, que serão convidados a responderem alguns questionários e realizarem 3 testes para avaliação da saúde do seu filho. Desta forma, informamos que seu(sua) filho(a) poderá ser convidado a participar das Fase II-A e II-B. A seguir descrevemos detalhadamente os questionários e os exames que serão realizados nas fases I, II-A e II-B:

PROTOCOLO DO ESTUDO – FASE I (preenchimento pelos responsáveis):

- **Questionário para identificação de sintomas de asma e classificação econômica:** Os responsáveis pelos escolares serão convidados a preencherem um questionário para identificação de crianças com asma, além de duas perguntas
-

correspondentes a classificação econômica da família. O preenchimento do questionário deverá ser preenchido exclusivamente pelo pai, mãe ou responsável legal do escolar, após a leitura e consentimento de participação do estudo, com posterior retorno, junto com este termo de esclarecimento. O tempo médio previsto para preenchimento é de 5 minutos.

PROTOCOLO DO ESTUDO – FASE II-A (realizados nas escolas):

- **Questionário de qualidade de vida KINDL (geral e específico):** Os escolares serão convidados a responderem a dois questionários sobre a avaliação da qualidade de vida. Um questionário é composto por perguntas gerais de qualidade de vida (aplicados aos Grupos – asma e saudáveis) e outro para avaliarmos o quanto asma afeta a qualidade de vida do seu filho (aplicado apenas ao grupo asma). Este questionário será realizado por um entrevistador nas escolas, com tempo médio previsto de resposta de 10 minutos e será aplicado no intervalo do teste de espirometria, junto com os demais questionários.
 - **Questionário de controle da doença (teste de controle da doença - ACT):** Os escolares (grupos asma) serão convidados a responderem a um questionário sobre o controle da asma. Este questionário será realizado por um entrevistador nas escolas, com tempo médio previsto de resposta de 2 minutos e será aplicado no intervalo do teste de espirometria, junto com os demais questionários.
 - **Questionário para avaliação do nível de atividade física:** Os escolares serão convidados a responderem a um questionário para avaliarmos o nível de atividade física dos escolares (grupos asma e saudáveis). Esse questionário será realizado por um entrevistador nas escolas, com tempo médio previsto de resposta de 3 minutos e será aplicado no intervalo do teste de espirometria, junto com os demais questionários.
 - **Avaliação do nível de atividade física por meio de uma medida objetiva:** Os estudantes (grupos asma e saudáveis) serão convidados a usarem um aparelho no punho muito semelhante a um relógio por 3 dias, que irá registrar o quanto de atividade física o escolar realiza durante o período. Os estudantes receberão instruções orais e escritas a respeito dos acelerômetros. Após a utilização, os aparelhos serão recolhidos para a análise dos dados. Tempo previsto para o teste: 3 dias.
 - **Avaliação do estado nutricional:** A avaliação dos dados nutricionais será realizada através das medidas de peso e da altura (grupos asma e saudáveis). A avaliação nutricional será realizada por equipe de profissionais da saúde previamente treinados e familiarizados com os exames, seguindo as técnicas padronizadas de avaliação.
 - **Teste para avaliação da capacidade pulmonar:** Essa avaliação será feita por meio do teste de espirometria. A espirometria é um exame de função pulmonar
-

que consiste que a criança realize uma inspiração profunda seguida de uma expiração rápida (encher o peito de ar e soprar com força). Serão realizadas no mínimo três manobras para garantir a qualidade do teste. O teste será feito antes e após o uso de uma medicação bronco-dilatadora (salbutamol), muito segura e usada sem problemas por crianças, mesmo em suas casas. Os efeitos colaterais mais comuns desse medicamento são aumento da frequência cardíaca e tremor, mas quando presentes, não oferecem qualquer perigo. Tempo médio previsto para realização 30 minutos, sendo 15 minutos de teste e 15 minutos de intervalo entre teste e reteste.

PROTOCOLO DO ESTUDO – FASE II-B (realizados nas Unidades Básicas de Saúde ou no ambulatório de asma -PUCRS):

OBS.: Nesta fase do projeto, os custos de traslado (vale transporte) serão pagos pelo projeto, contemplando responsável e escolar. Além disso, quando for o caso, será disponibilizado atestado de participação ao estudo para fins de comprovação escolar ou ao trabalho.

- **Questionário clínico-epidemiológico (ISAAC):** Os pais ou responsável legal serão convidados a responderem perguntas que revisam aspectos clínicos e sociais do escolar e de seus familiares, com tempo médio de preenchimento de 15 minutos e será realizado no intervalo de aplicação do teste cutâneo no escolar.
- **Teste cutâneo (*Prick Test*):** o teste cutâneo é uma prova que tem como objetivo reproduzir uma reação alérgica na pele. O teste consiste em aplicar uma série de substâncias que podem provocar alergia (gotas de extrato de alérgenos) na superfície anterior do antebraço. Após a aplicação dessas gotas será dado uma “picada” centro das gotas com uma pequena lanceta. Será utilizada uma lanceta, com dispositivo plástico que limita o grau de penetração na pele, para permitir o contato do alérgeno com a região abaixo da pele. A leitura será feita entre 15 e 20 minutos após a aplicação das gotas de alérgenos. A presença de reação da pele com diâmetro maior ou igual a 3mm indica teste positivo. Este exame é considerado um teste seguro e indolor, apresentando um risco muito baixo de apresentar alguma reação alérgica mais importante. Durante a realização deste exame, o paciente que apresentar a prova (reação alérgica) positiva poderá sentir um pequeno desconforto na pele. Esse desconforto não é causado devido a “picada” da lanceta propriamente dita, mas sim devido a sensação de prurido (coceira), que é semelhante a sensação de uma picada de mosquito. O tempo médio da duração desta sensação poderá ser de até 30 minutos e a o escolar será acompanhado durante todo o período por nossos pesquisadores.

Benefícios: Ao participar do nosso estudo você pode auxiliar os pesquisadores a melhorar os conhecimentos sobre controle da asma, da atopia (alergia) e da qualidade de vida dos

Anexos

escolares, trazendo benefícios para a prevenção e cuidados para saúde respiratória dos escolares. Além disso, após a conclusão do estudo e das análises dos dados da condição de saúde de cada escolar, encaminharemos aos pais ou responsáveis (por meio dos correios) os dados individuais e os resultados finais do estudo em questão, sem ônus para os mesmos e para o Sistema Único de Saúde.

Confidencialidade: Os dados dos questionários e os resultados individuais dos exames são confidenciais e não poderão ser utilizados para outros objetivos que não estejam descritos neste termo. Os resultados deste estudo deverão ser publicados, mas a identidade dos participantes não será revelada em nenhum momento. Somente os pesquisadores poderão identificar a origem das amostras. Os Comitês de Ética em Pesquisa dos quais o projeto foi submetido poderão ter acesso aos dados da pesquisa para poder assegurar que seus direitos estão sendo protegidos.

DIREITO DE CANCELAR A PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO: Os participantes e/ou representantes podem em qualquer momento cancelar sua participação no estudo. Isto não influenciará o andamento do estudo e seus resultados futuramente, nem no tratamento de seu filho pela equipe.

CUSTOS: Não haverá custos para os participantes do estudo. Você e seu(sua) filho(a) também não receberão nenhum pagamento pela participação no trabalho.

QUESTÕES: Se você tiver qualquer dúvida sobre seus direitos como participante do estudo, você poderá entrar em contato com o coordenador, por meio do número telefônico (51) 3320-3000, ramal 3353 (Prof. Paulo M. C. Pitrez), assim como entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS, por meio número telefônico (51) 3320-3345 (Prof. Rodolfo Herberto Schneider), ou ainda, poderá entrar em contato diretamente com o Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal da Saúde (CEP-SMS), por meio do número telefônico (51) 3289-5517.

Favor preencher abaixo se concordar em participar do estudo:

Eu, _____, fui informado(a) dos objetivos desta pesquisa de forma clara e detalhada. Recebi informações sobre todos os procedimentos que serão feitos e os possíveis desconfortos, riscos e benefícios associados. Todas as minhas dúvidas foram esclarecidas, e sei que poderei solicitar novas informações a qualquer momento. Além disso, sei que as informações obtidas durante o

Anexos

estudo são confidenciais e privadas, e que poderei retirar meu(minha) filho(a) do estudo a qualquer momento.

ASSINATURAS

Sua assinatura abaixo demonstra que você recebeu e leu este termo, entendeu todas as informações relacionadas ao estudo proposto, esclareceu suas dúvidas e concordou com a participação de seu(sua) filho(a) em nosso estudo.

Assinatura responsável legal:

mãe pai outros: _____

Contatos:

Telefone fixo: () _____ - Telefone Celular: () _____

ANEXO III: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (Artigo original A)**Termo de Assentimento Livre e Esclarecido****PREVALÊNCIA DE FENÓTIPOS DE ASMA E IMPACTO DA DOENÇA EM ESCOLARES PERTENCENTES AOS DISTRITOS LESTE E NORDESTE DE PORTO ALEGRE**

Eu, _____, aceito a participar da pesquisa denominada acima. Declaro que os pesquisadores me explicaram todas as etapas e exames que farei no presente estudo, bem como, os possíveis desconfortos, riscos e benefícios associados. Compreendo que não sou obrigado a participar da pesquisa, decidindo quanto à participação ou não do estudo. Desta forma, concordo livremente em participar deste estudo sabendo que posso desistir a qualquer momento, se assim desejar.

Eu concordo em participar desta pesquisa, e aceito realizar as seguintes avaliações:

FASE II-A:

Aplicação dos Questionários	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Ass. Representante legal _____
Realização da avaliação nutricional	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Ass. Representante legal _____
Realização da avaliação de atividade física	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Ass. Representante legal _____
Realização dos Testes de função pulmonar	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Ass. Representante legal _____

FASE II-B:

Realização da avaliação do teste cutâneo	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Ass. Representante legal _____
--	---	---	-----------------------------------

ANEXO IV: Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa – PUCRS

Plataforma Brasil - Ministério da Saúde

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUC/RS

PROJETO DE PESQUISA

Título: Prevalência de fenótipos de asma e impacto da doença em escolares pertencentes aos distritos leste e nordeste de Porto Alegre.

Área Temática:

Pesquisador: Paulo Márcio Condessa Pitrez

Versão: 2

Instituição: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUC/RS

CAAE: 03448512.0.0000.5336

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 73583

Data da Relatoria: 07/08/2012

ANEXO IV: Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa – Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre



**Prefeitura Municipal de Porto Alegre
Secretaria Municipal de Saúde
Comitê de Ética em Pesquisa**

PARECER CONSUBSTANCIADO

Pesquisador (a) Responsável: Paulo Márcio Contessa Pitrez

Registro no CEP: 793 **Processo N°.** 001.022645.12.8

Instituição onde será desenvolvido: Escolas das Redes Municipal e Estadual de Educação dos Distritos Leste\Nordeste

Utilização: TCLE

Situação: APROVADO

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre analisou o processo N°. **001.022645.12.8**, referente ao projeto de pesquisa: **“Prevalência de Fenótipos de Asma e Impacto da Doença em Escolares Pertencentes aos Distritos Leste\Nordeste de Porto Alegre”**

ANEXO V: Questionário Kiddo-KINDL-Asma (Artigo original B)**Você tem Asma/Bronquite (falta de ar)?** Sim Não

<i>Durante a semana passada...</i>	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
1. ...eu acordei à noite por causa da asma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ...eu tive chiado ou barulho ao respirar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ...eu fiquei com medo de ter uma crise.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ...eu fiquei irritado com os remédios para asma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ...eu fiquei com vergonha por conta da asma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ...eu estive descontente comigo mesmo por ter asma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ...eu tive problemas em casa devido à asma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ...os meus pais me proibiram de fazer coisas, por causa da minha asma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ...os outros me incomodaram por causa da minha asma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ...eu fui deixado de fora por outros, quando eles realizavam alguma atividade, por causa da minha asma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ...eu tive dificuldades em me concentrar por causa da asma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ...eu fui tão bom em esportes quanto os meus colegas ou amigos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anexos

13. Com que frequência durante a semana passada você teve problemas para respirar (asma)?	Nunca <input type="checkbox"/>	Raramente <input type="checkbox"/>	Às vezes <input type="checkbox"/>	Frequentemente <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>
--	--	--	---	---	---

14. Que tão fortes foram os seus problemas para respirar durante a semana passada?	Nada forte	Um pouco forte	Mais ou menos forte	Bastante forte	Muito forte
---	-------------------	-----------------------	----------------------------	-----------------------	--------------------

15. O quanto lhe incomodaram os problemas para respirar durante a semana passada?	Nada	Um pouco	Mais ou menos	Bastante	Muito
--	-------------	-----------------	----------------------	-----------------	--------------

Kiddo-KINDL / adolescents / Module Asthma bronchiale / English / Ravens-Sieberer & Bullinger
 Kiddo-KINDL / adolescents / Módulo Bronquite asmática / Português-Brasil / Roncada et al.