

Prevalência de doenças respiratórias crônicas e uso de medicamentos entre crianças e adolescentes no Brasil - um estudo transversal de base populacional

Lisiane Freitas Leal ¹

 <https://orcid.org/0000-0002-4151-8960>

Simone Chaves Fagundes ⁵

 <https://orcid.org/0000-0001-5173-2488>

Noemia Urruth Leão Tavares ²

 <https://orcid.org/0000-0001-6180-7527>

Reem Masarwa ⁶

 <https://orcid.org/0000-0003-3949-3909>

Rogério Boff Borges ³

 <https://orcid.org/0000-0002-2548-1889>

Tatiane da Silva Dal Pizzol ⁷

 <https://orcid.org/0000-0002-7566-7745>

Sotero Serrate Mengue ⁴

 <https://orcid.org/0000-0002-3349-8541>

^{1,3,4,7} Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Departamento de Epidemiologia. Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Campus Saúde. Rua Ramiro Barcelos, 2400. 2º andar. Porto Alegre, RS, Brazil. CEP: 90.035-003. E-mail: lisiane.freitasleal@mail.mcgill.ca

² Departamento de Farmácia. Faculdade de Ciências da Saúde. Universidade de Brasília. Brasília, DF, Brazil

⁵ Programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas. Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brazil

⁶ Department of Epidemiology, Biostatistics, and Occupational Health. School of Population and Global Health. Faculty of Medicine and Health Sciences. McGill University. 2001 McGill College Suite 1200. Montreal, Quebec H3A 1G1, Canada

Resumo

Objetivos: descrever a prevalência de doenças respiratórias crônicas e seu manejo farmacológico em crianças e adolescentes no Brasil.

Métodos: foram analisados os dados da Pesquisa Nacional de Acesso, Uso e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil (PNAUM), um estudo transversal de base populacional. As pesquisas domiciliares foram realizadas entre setembro de 2013 e fevereiro de 2014. Incluímos a população com menos de 20 anos de idade com doenças respiratórias crônicas. Foi avaliada a prevalência de doença, indicação de tratamento farmacológico e seu uso.

Resultados: a prevalência de doenças respiratórias crônicas em menores de 6 anos foi de 6,1% (IC95%= 5,0-7,4), 4,7% (IC95%= 3,4-6,4) naqueles 6-12 anos e 3,9% (IC95%= 2,8-5,4) em crianças com 13 anos ou mais. Crianças menores de 6 anos apresentaram uma maior prevalência de indicação de tratamento farmacológico (74,6%; IC95%= 66,0-81,7), assim como uso de medicamentos (72,6%; IC95%= 62,8-80,7). Dos usuários de inaladores, 56,6% relataram o uso com espaçador. As classes farmacológicas mais frequentemente relatadas foram β_2 agonistas de curta ação (19,0%), seguidos por anti-histamínicos (17,2%).

Conclusão: crianças e adolescentes que relatam doenças respiratórias crônicas residentes em áreas urbanas no Brasil parecem ser subtratados para suas condições crônicas. O tratamento farmacológico, mesmo quando indicado, não foi utilizado em sua totalidade, um achado importante para a tomada de decisão nessa população.

Key words Inquéritos epidemiológicos, Uso de medicamentos, Doenças respiratórias, Doença crônica, Criança, Adolescente



Introdução

O grupo de doenças respiratórias crônicas é o décimo mais prevalente entre os jovens com menos de 20 anos de idade, respondendo por 4,3% dos casos prevalentes entre todas as doenças crônicas no mundo.¹ Definidas como uma ampla gama de condições das vias aéreas e outras estruturas dos pulmões, elas são caracterizadas por sintomas semelhantes,² mas com diferentes etiologia, fisiopatologia e prognóstico.³

A asma é a doença respiratória mais comum em crianças e um fator de risco para comprometimento do fluxo de ar na idade adulta.⁴ Juntamente com a asma, a sibilância recorrente e a displasia broncopulmonar são as doenças respiratórias crônicas com maior prevalência na população pediátrica. Condições menos prevalentes são discinesia ciliar primária, bronquiectasia não associada a fibrose cística, bronquite plástica e bronquiolite obliterante.³ Ao todo, essas condições são as principais causas de morbidade, má qualidade de vida e uma carga econômica para o sistema de saúde.²

A semelhança dos sintomas entre as condições respiratórias crônicas na infância, além da falta de biomarcadores para apoiar o diagnóstico, e a interpretação equivocada do chiado, levam à classificação errônea do diagnóstico e ao manejo inadequado.⁵ O cenário piora quando familiares e profissionais de saúde não reconhecem os sinais crônicos dessas doenças.^{3,6,7} A Aliança Global contra Doenças Respiratórias Crônicas (GARD - *Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases*) tem trabalhado para melhorar a qualidade do cuidado e a redução da carga dessas condições, principalmente em países de baixa e média renda.⁸ No Brasil, a GARD tem destacado que, apesar das melhorias, é necessário mais compromisso do Ministério da Saúde para atender às políticas de saúde para doenças respiratórias crônicas.⁸ Até o momento, não foram realizados estudos populacionais no Brasil para atualização das prevalências fornecidas pelo Estudo Internacional de Asma e Alergias na Infância (ISAAC - *The International Study of Asthma and Allergies in Childhood*),⁹ e as diretrizes do Ministério da Saúde para o manejo de doenças respiratórias crônicas em crianças não foram atualizadas nos últimos dez anos.^{10,11}

Nesse sentido, pouco se sabe sobre essas condições e terapias atuais para pessoas com menos de 20 anos no Brasil. Portanto, pesquisas nessa área são necessárias para fornecer informações, não apenas para cuidadores e médicos, mas também para apoiar políticas de saúde e tomada de decisão.⁴

Este estudo teve como objetivo avaliar a prevalência de doenças respiratórias crônicas entre crianças e adolescentes em áreas urbanas no Brasil. Também foram avaliados a prescrição e padrões de uso de medicamentos, incluindo o perfil de uso de inaladores com espaçadores.

Métodos

O relato do presente estudo seguiu a Declaração STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology Statement*) para estudos transversais.¹²

Este foi um estudo transversal de base populacional utilizando dados da Pesquisa Nacional de Acesso, Uso e Promoção do Uso Racional de Medicamentos (PNAUM).¹³ O estudo PNAUM baseou-se em amostra probabilística com amostragem definida por clusters em três estágios: município (unidade amostral primária), setor censitário e domicílio. A coleta de dados ocorreu entre setembro de 2013 e fevereiro de 2014. O conjunto de questionários das entrevistas presenciais foi aplicado por uma equipe de entrevistadores treinados. Os dados foram registrados em *tablets* com *software* especificamente desenvolvido para o estudo. Os detalhes sobre a amostragem e logística da coleta de dados, bem como outras informações, foram publicados no artigo metodológico.¹³

A população do estudo PNAUM foi constituída por residentes em áreas urbanas das cinco regiões, onde foram coletados dados de 41.433 indivíduos em mais de 20.000 domicílios em todo o Brasil. Após ajuste por região, sexo e idade, a população do estudo representou aproximadamente 171 milhões de brasileiros residentes nas áreas urbanas do país.

Neste artigo analisamos dados de crianças e adolescentes. Nossa população foi constituída por indivíduos entre 0 e 19 anos. De acordo com os métodos do PNAUM, a população menor de 14 anos teve seus questionários respondidos pelos cuidadores. Adolescentes com 15 anos ou mais responderam aos questionários, utilizando-se os mesmos questionários aplicados na população adulta. Foram excluídos os questionários de pessoas com deficiência, considerando-se que essa população não conseguia se comunicar ou auto referir informações adequadamente.

A principal variável dependente foi a doença respiratória crônica autorreferida. As outras variáveis dependentes foram indicação médica para tratamento farmacológico e uso de medicamentos e espaçadores.

Para estimar a prevalência de doenças respiratórias crônicas, utilizamos a seguinte pergunta: “Algum médico já lhe disse que você tem asma, bronquite crônica, enfisema ou outras doenças pulmonares?” (sim, não). Embora a PNAUM solicitasse a condição específica em caso de resposta afirmativa (asma, bronquite crônica, enfisema pulmonar, outra doença pulmonar, ou não sabe), decidimos não usar essa classificação para reduzir a possibilidade de classificação errônea da doença. Avaliamos a prevalência de indicações médicas para tratamento farmacológico através da pergunta “Você tem uma indicação médica para usar algum remédio para esta doença?” (sim, não). Para avaliar a prevalência do uso de medicamentos em

pacientes com doenças respiratórias crônicas que tinham indicações de tratamento, usamos a pergunta “Você está usando algum desses remédios?” (sim, não). Para essas estimativas, dados de todos os indivíduos entrevistados de 0 a 19 anos foram utilizados como denominador.

Para indivíduos menores de 15 anos de idade, os entrevistadores do PNAUM questionaram se eles estavam usando algum tipo de inalador. Aqueles que responderam afirmativamente foram questionados sobre o uso de espaçador (sim, não). A fonte de obtenção dos espaçadores foi examinada (comprou, ganhou ou adaptou). Os dispositivos adaptados foram aqueles produzidos no domicílio usando uma garrafa de plástico.

Para avaliar o perfil de uso de medicamentos, os entrevistadores da PNAUM solicitaram que fossem apresentadas as embalagens e prescrições, para cada medicamento em uso. Foram coletadas informações detalhadas sobre o produto (genérico, data de validade, dosagem, concentração). Classificamos os produtos de acordo com a classe farmacológica utilizada pela Iniciativa Global para Asma (GINA - *Global Initiative for Asthma*).¹⁴ Para esta estimativa utilizamos como denominador todos os medicamentos relatados para doença pulmonar. Suplementos alimentares, cosméticos e produtos registrados como “ignorados” foram excluídos de nossa análise.

Foram avaliadas as seguintes características sociodemográficas: sexo (feminino ou masculino), faixa etária (<6; 6-12; e ≥13 anos), Critério Brasileiro de Classificação Econômica (A/B, C, D/E) (CCEB 2013/ABEP – <http://www.abep.org/>), Região (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul, Centro-Oeste) e plano de saúde privado (sim, não). A idade foi coletada como variável contínua e categorizada por faixas etárias, considerando o perfil de doenças respiratórias crônicas para essa população.

As estimativas de prevalência e intervalo de confiança de 95% (IC95%) foram relatadas ajustando-se aos pesos amostrais e pós-estratificação por idade e sexo.¹³ O teste qui-quadrado de Pearson para independência com o ajuste de *Rao Scott* foi aplicado para avaliar associações entre variáveis categóricas, com um nível de significância de 5%. Todas as análises foram realizadas utilizando-se o *Software Stata/IC 15* (StataCorp LLC, TX), considerando o plano de amostragem complexo (*cluster svyset*) e aplicando-se o método de exclusão em pares.

A PNAUM foi aprovada pelo Conselho Nacional de Ética (Número: 398.131 de 16/9/2013) e todas as entrevistas foram feitas após a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e assinatura, fosse por um cuidador ou responsável legal entrevistado.

Resultados

Foram avaliados dados de 9.062 crianças e adolescentes residentes em áreas urbanas no Brasil, dos quais 5.973

(25%) eram menores de 6 anos, 1.555 (37%) tinham entre 6 e 12 anos e 1.534 (37%) tinham 13 anos ou mais (Figura 1). A prevalência de doenças respiratórias crônicas entre os participantes do estudo segundo características sociodemográficas está detalhada na Tabela 1. A maior prevalência de doenças respiratórias crônicas foi encontrada naqueles com menos de 6 anos (6,1%; IC95%= 5,0-7,4). Quando estratificados por características socioeconômicas, também foram observadas maiores prevalências entre os menores de 6 anos, em meninos, pertencentes à classe econômica “C”, e nos residentes na região Sudeste. Entre aqueles de 6 a 12 anos que responderam possuir plano de saúde privado, observou-se maior prevalência de doença respiratória crônica.

A prevalência global de doenças respiratórias crônicas, a prevalência de indicação para tratamentos farmacológicos, bem como seu uso são apresentadas na Tabela 2. Independentemente da idade, crianças e adolescentes que relataram ter uma doença respiratória crônica não tinham medicamentos adequadamente prescritos, nem utilizavam os medicamentos indicados, com prevalências tanto para indicação de tratamento quanto para seu uso variando de 56% a 75%.

A Figura 2 mostra que 57% das crianças e adolescentes com 14 anos ou menos que tinham prescrição médica e usavam inaladores para o tratamento de sua condição respiratória crônica também usavam um espaçador. No entanto, mais da metade (68%) estava usando um dispositivo comprado.

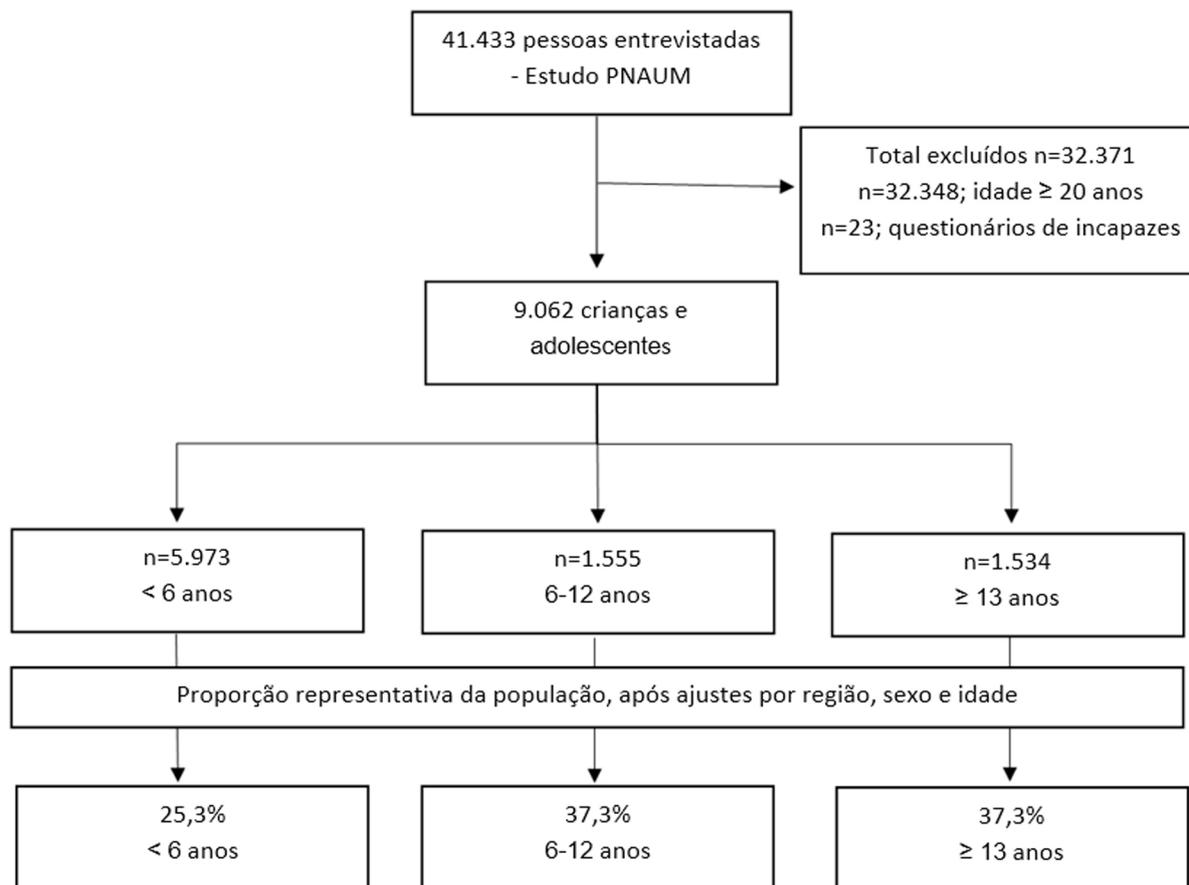
A Tabela 3 mostra a frequência e as classes de medicamentos relatados entre os participantes do estudo. Beta-2 agonista de ação curta inalatório foi a classe mais frequentemente relatada (19,0%), seguido por anti-histamínicos (17,2%), corticosteroides inalatórios e intranasais (ambos 11,4%). Quando combinados, medicamentos preventivos como corticosteroides intranasais e inalatórios e antileucotrienos representaram menos de 50% de todos os medicamentos relatados. Crianças com mais de 6 anos apresentaram menor uso de medicamentos em comparação com os de menor idade.

Discussão

Por meio dos dados do PNAUM, estimamos a prevalência de doenças respiratórias crônicas e características do tratamento farmacológico em crianças e adolescentes no Brasil entre 2013 e 2014. A PNAUM foi o primeiro estudo de utilização de medicamentos representativo da população brasileira que vive em áreas urbanas. Para nosso conhecimento, não há atualização para essas estimativas. Esta é, portanto, a única fonte disponível que nos permite compreender o perfil farmacoterapêutico de crianças e adolescentes com doenças respiratórias crônicas no Brasil. Nossos achados demonstraram

Figura 1

Diagrama de fluxo de estudo.



que as prevalências de doenças respiratórias crônicas em crianças e adolescentes foram menores do que as relatadas anteriormente por outros estudos realizados no Brasil.^{9,15} Várias razões podem ser atribuídas a essas estimativas mais baixas, incluindo o desenho do estudo, e a falta de diagnóstico e reconhecimento adequados por parte dos pais e cuidadores.⁶ Os resultados relativos ao uso de medicamentos devem ser interpretados à luz das diretrizes no período em que o estudo foi realizado. Uma diretriz recente para o manejo da asma foi publicada;¹⁶ no entanto, ainda existem poucas iniciativas nacionais para atualização de diretrizes. Diante disso, assumimos a hipótese de que não houve mudanças nas estimativas desde 2014.

A prevalência de doenças respiratórias crônicas variou entre as regiões, sendo maior no Sudeste, independentemente da faixa etária. Entre as crianças menores de 6 anos, a menor prevalência foi encontrada no Norte, enquanto que, para os mais velhos, prevalências ainda mais baixas foram encontradas na região Nordeste (menos de 2%). Estudos como ISAAC,⁹ ERICA¹⁷ e PeNSE¹⁵ também encontraram diferenças regionais, principalmente explicadas por disparidades socioeconômicas em todo o país. Tanto o ERICA quanto o PenSE foram inquéritos

nacionais de base escolar que incluíram crianças e adolescentes em todo o país. Além disso, ambos adaptaram questões do estudo ISAAC, avaliando sintomas de asma e diagnóstico da doença realizados por um médico. Assim, embora não sejamos capazes de fazer comparações diretas, considerando que esses estudos tinham um desenho distinto e incluíam uma população diferente, algumas questões podem ser destacadas. Maiores prevalências no Sudeste e menores prevalências no Norte seguiram o mesmo padrão, sugerindo que doenças respiratórias crônicas poderiam ser sub-diagnosticadas nas regiões onde o acesso à saúde é reconhecidamente baixo.¹⁸ Após a aplicação dos pesos, nossa amostra foi distribuída da mesma forma entre as três faixas etárias, sendo que os pais e cuidadores foram responsáveis por autorrelatar as condições crônicas em seus filhos. Diante disso, não podemos descartar que nosso estudo subestime as prevalências, considerando que apenas 6% dos pais e cuidadores reconhecem doenças respiratórias crônicas como condições crônicas.⁶ Por outro lado, uma superestimação através do PenSE, em que cerca de 18% dos estudantes referiram presença de asma pelo menos uma vez em suas vidas,¹⁹ não pode ser descartada. Esses resultados devem ser interpretados considerando-se as limitações do estudo, como viés de

Tabela 1

Prevalência de doenças respiratórias crônicas em crianças e adolescentes segundo características socio-demográficas. PNAUM, Brasil, 2014. (N=9.062)

Variáveis	< 6 anos			6-12 anos			≥ 13 anos		
	%	IC95%	p*	%	IC95%	p*	%	IC95%	p*
Sexo			0,013			0,073			0,347
Masculino	7,3	5,7-9,3		6,0	4,0-8,9		4,5	2,9-6,9	
Feminino	4,8	3,6-6,3		3,4	2,1-5,6		3,3	2,0-5,4	
CCEB#			0,749			0,311			0,585
A/B	5,2	2,8-9,4		5,1	2,7-9,6		4,1	2,0-8,3	
C	6,4	4,9-8,2		5,3	3,6-7,8		4,3	2,8-6,6	
D/E	6,0	4,5-8,0		3,1	1,7-5,6		2,8	1,4-5,6	
Região			< 0,001			0,010			0,004
Norte	2,9	2,0-4,2		6,5	3,6-11,3		4,0	2,1-7,5	
Nordeste	4,2	2,6-6,8		1,5	0,5-3,7		1,7	0,6-3,9	
Sudeste	8,8	6,6-11,5		6,3	3,8-10,4		5,9	3,7-9,4	
Sul	5,3	3,7-7,7		3,8	2,3-6,1		2,2	1,2-4,1	
Centro-Oeste	5,0	3,6-7,0		5,6	3,3-9,3		2,6	1,3-5,4	
Plano de saúde privado**			0,438			0,031			0,017
Sim	7,1	4,5-11,1		8,4	4,4-15,3		7,6	4,1-13,7	
Não	5,8	4,7-7,2		3,9	2,7-5,5		3,2	2,1-4,8	
Total	6,1	5,0-7,4		4,7	3,4-6,4		3,9	2,8-5,4	

p* - O teste qui-quadrado de Pearson para a independência com o ajuste de Rao Scott. Os percentuais foram ajustados de acordo com pesos amostrais e pós-estratificação por idade e sexo; # Classificado de acordo com o Critério de Classificação Econômica Brasil 2013 (CCEB 2013) da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Disponível em: <http://www.abep.org>; **Valores faltantes: n=10.

Tabela 2

Doença respiratória crônica, indicação para tratamento farmacológico e prevalência de uso de medicamentos em crianças e adolescentes no Brasil. PNAUM, Brasil, 2014.

Características	Numerador/ Denominador	< 6 anos		6-12 anos		≥ 13 anos		p*
		%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	
Doença respiratória crônica	410/9.052	6,1	5,0-7,4	4,7	3,4-6,4	3,9	2,8-5,4	0,092
Indicação de tratamento farmacológico	269/410	74,6	66,0-81,7	56,1	41,0-70,1	62,5	46,6-76,6	0,112
Uso de medicamentos	176/269	72,6	62,8-80,7	65,5	44,1-82,0	73,6	52,9-87,4	0,729

p* - O teste qui-quadrado de Pearson para a independência com o ajuste de Rao Scott. Os percentuais foram ajustados de acordo com pesos amostrais e pós-estratificação por idade e sexo.

memória e a capacidade dos adolescentes de responder adequadamente às perguntas. No nosso estudo, também levantamos a hipótese de que características ambientais de diferentes regiões estariam contribuindo para as diferenças encontradas entre as regiões.

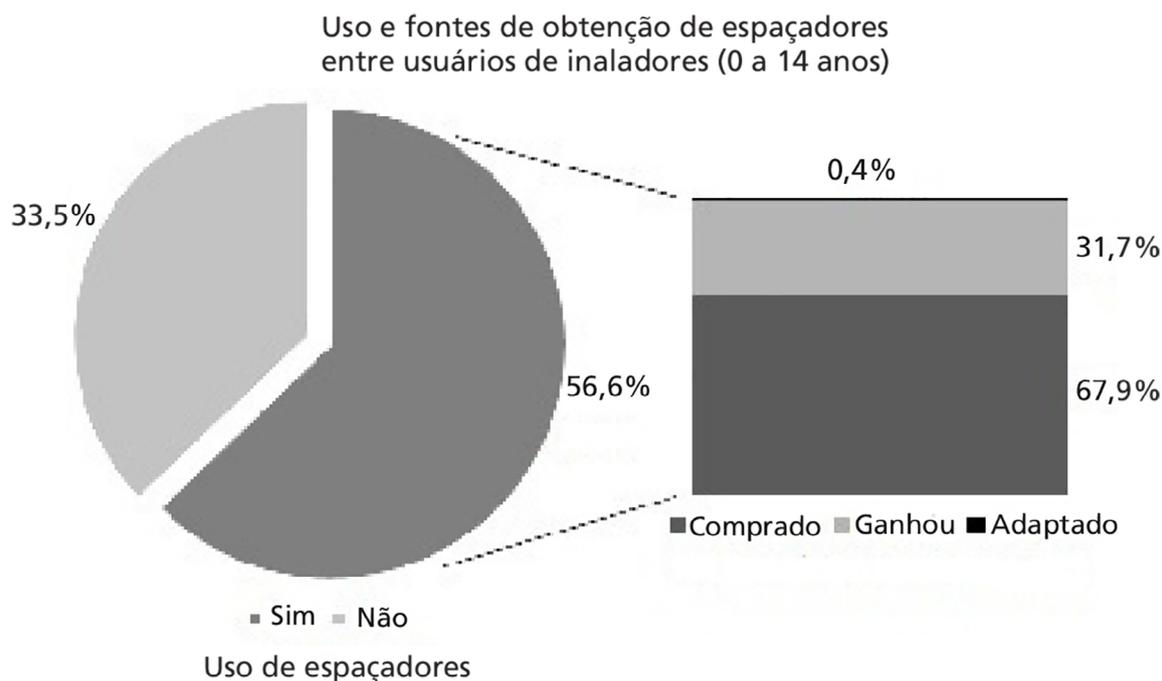
Nosso estudo também encontrou mais do que o dobro da prevalência de doenças respiratórias crônicas em pessoas de 6 a 12 anos com plano de saúde privado, em comparação com aquelas sem plano privado de saúde. Isso poderia ser atribuído ao fato de que o plano privado de saúde proporcionaria maior acesso aos serviços de saúde e, portanto, maior probabilidade de diagnóstico e

tratamento farmacológico. O sistema privado de saúde não necessariamente proporciona melhor atenção, no entanto, às vezes, há mais oportunidade de receber um diagnóstico.

Independentemente da dificuldade de diagnóstico de doenças respiratórias crônicas em crianças menores de 6 anos, as estimativas para a prevalência foram maiores entre elas, bem como a indicação de tratamento. De acordo com a fisiopatologia dessas condições, espera-se redução na prevalência, com aumento da idade,²⁰ uma tendência que parece ser confirmada em nosso estudo com aqueles com 13 anos ou mais mostrando prevalência de 4% de doenças respiratórias crônicas. Apesar das estimativas pontuais

Figura 2

Proporção de uso de espaçadores entre a população que relatou o uso de um inalador (n=73).



* Percentuais ajustados de acordo com pesos amostrais e pós-estratificação por idade e sexo.

Tabela 3

Medicamentos autorreferidos segundo classe farmacológica e faixa etária, PNAUM, 2014. (medicamentos denominadores, n=268 medicamentos).

Classe farmacológica	Total	< 6 anos	6-12 anos	≥ 13 anos
	%	%	%	%
Beta-2 agonista inalatório de curta duração	19,0	36,5	37,5	26,0
Anti-histamínicos	17,2	39,0	30,0	31,0
Corticosteroide inalatório oral	11,4	32,3	18,3	49,4
Corticosteroide inalatório nasal	11,4	30,4	38,1	31,5
Corticosteróides sistêmicos	7,8	50,0	30,0	20,0
Associação beta-2 agonista de longa duração e corticosteroide inalatórios*	7,7	10,1	56,6	32,3
Anticolinérgico de curta duração - ipratrópio	7,4	35,2	40,4	24,2
Homeopáticos e imunomoduladores	3,4	45,1	54,9	-
Beta-2 agonista sistêmico de curta duração - salbutamol‡	2,8	32,6	10,8	56,6
Outros - Descongestionantes (tópicos e sistêmicos) ¥	2,7	85,1	14,9	-
Outros - Antitussivos /expectorantes ¥	2,5	71,9	12,1	16,0
Outros - Corticosteróides orais + combinações	1,8	78,6	-	21,4
Outros - Antibióticos	1,8	100,0	-	-
Antileucotrienos - montelucaste	1,2	66,5	33,5	-
Outros - Antipirético / Anti-inflamatório /outras combinações para tratar sintomas ¥	0,8	100,0	-	-
Associação beta-2 agonista de curta duração e corticosteroide inalatórios - beclometasona /salbutamol	0,7	60,0	40,0	-
Outros - Geral (não classificado acima)¥	0,3	100,0	-	-
Plantas frescas, chás e produtos caseiros	< 0,1	100,0	-	-

‡Salbutamol cuja forma farmacêutica era solução ou xarope foram classificados dentro desta classe; *Formoterol como monoterapia relatada por um usuário de 6 a 19 anos, incluído nesta classe, mas não apresentado; ¥Medicamentos à base de plantas incluídos; **Percentuais ajustados de acordo com pesos amostrais e pós-estratificação por idade e sexo.

serem diferentes entre as faixas etárias, não foi observada diferença estatística para estimativas de doença, indicação de tratamento e uso de medicamentos. O estudo PNAUM representou a maior pesquisa realizada no Brasil para avaliação do uso de medicamentos, e a estratégia amostral permitida tem uma população representativa para todas as faixas etárias estudadas. No entanto, ao avaliar os estratos da doença respiratória crônica, os números contribuíram escassamente para os grandes intervalos de confiança para estimativas e, provavelmente, falta de poder para demonstrar diferenças entre crianças e adolescentes.

Crianças de 6 a 12 anos receberam menos indicação e usaram menos medicamentos em relação ao resto da população do estudo. Isso pode ocorrer, uma vez que o tratamento é gerenciado principalmente por pais em crianças mais jovens em comparação com crianças mais velhas,²¹ ou devido à remissão de doenças respiratórias crônicas, por exemplo, asma, que podem ocorrer após os 6 anos de idade.²¹

Quanto ao padrão de uso de medicamentos, não é de surpreender que beta-2 agonistas inalatórios de ação curta tenham sido a classe mais relatada, como publicado anteriormente.²² Salbutamol era, e continua sendo fornecido gratuitamente ou disponibilizado a um baixo custo nos programas de saúde pública brasileiros. Medicamentos gratuitos são recomendados pela GARD e, de acordo com o protocolo GINA (considerando o período em que o presente estudo foi realizado), recomendado conforme necessário como primeiro passo no manejo da asma.¹⁴

O manejo inadequado da asma com o uso excessivo de agonistas beta-2 inalatórios de ação curta é bem descrito,²³ representando um risco aumentado de eventos adversos. Igualmente, sua subutilização pode ser um problema.⁶ Medicamentos para asma fornecidos pelo sistema de saúde brasileiro desde 2011 gratuitamente, mostraram reduzir em 30% a taxa de internação hospitalar em menores de 19 anos no Brasil.²⁴ Brometo de ipratrópio, dipropionato de beclometasona e salbutamol são essenciais para o manejo da asma; no entanto, ações de educação em saúde são necessárias para o uso adequado. Programas de sucesso no Brasil para gestão da asma em crianças e adolescentes foram realizados,^{25,26} mas são isolados e não representam as necessidades de toda a população brasileira.

Dispositivo dosimetrado com espaçador adaptado à máscara para crianças menores de quatro anos e dispositivo dosimetrado com espaçador ligado diretamente à boca para crianças entre 4 e 6 anos de idade eram as recomendações para todas as crianças com prescrição de medicamentos inalatórios.¹⁰ No entanto, observou-se menor proporção (55%) do uso de espaçadores. Além disso, a maioria dos usuários tinha pago seus espaçadores - resultado esperado - uma vez que que esses dispositivos tinham custo elevado e não estavam disponíveis gratuitamente.²⁵

Anti-histamínicos, que desempenham um papel importante no tratamento de doenças alérgicas em crianças,²⁷ foram a segunda classe de medicamentos mais relatada. Para doenças respiratórias crônicas, especificamente para asma, seu uso permanece controverso e não existe recomendação para ser usado como tratamento de primeira linha ou em monoterapia.^{10,14,28}

De acordo com as recomendações do Ministério da Saúde para o gerenciamento de doenças respiratórias crônicas (2010), uma baixa dose de corticosteroides inalatórios deve ser a terapia de primeira linha para o tratamento da asma leve, juntamente com agonistas beta-2 inalatórios de ação curta, para alívio dos sintomas.¹⁰ Corticosteroides sistêmicos eram recomendados por um curto período de tempo e apenas para o tratamento de exacerbações. Nossos achados foram consistentes com essas recomendações para corticosteroides inalatórios, mas não para medicamentos sistêmicos. Como nosso estudo avaliou o uso de medicamentos naqueles que tinham indicaram tratamento, não esperávamos encontrar uma maior proporção de medicamentos utilizados apenas para exacerbações.

Ribeiro e Fischer³ apresentaram um resumo dos medicamentos utilizados no tratamento de doenças respiratórias crônicas, e nossos achados foram consistentes em relação a um grande número de classes recomendadas para o tratamento dessas condições. Crianças menores de seis anos foram aquelas que apresentaram maior diversidade de tratamentos, resultados esperados ao considerar o perfil das condições respiratórias nessa população.

As tendências têm demonstrado estabilidade nas estimativas para doenças respiratórias crônicas para crianças e adultos.^{9,29} No entanto, são necessários estudos longitudinais para avaliar o efeito de tratamentos ou políticas para a população brasileira. O uso incorreto de medicamentos é tão grave quanto a falta de sua administração, e isso deve ser uma preocupação. Condições respiratórias crônicas necessitam de reavaliação e a intensificação, ou desescalamento, do tratamento são altamente dependentes do uso adequado dos dispositivos respiratórios.¹⁴

As limitações do nosso estudo são aquelas que esperamos encontrar ao realizar inquéritos. Desafios metodológicos e limitações gerais relacionadas ao estudo do PNAUM foram descritos no artigo metodológico.¹³ Além dos desafios na implementação de inquéritos populacionais, destacamos as limitações relativas à qualidade das informações obtidas e outros vieses relacionados às entrevistas autorrelatadas. Viés de autorrelato é um tipo conhecido de viés de informação apresentado em estudos observacionais.³⁰ Para avaliar doenças respiratórias crônicas em crianças e adolescentes não podemos descartar a possibilidade de viés de recordação. Esse viés pode estar relacionado aos pais ou cuidadores que não se lembram de receber um diagnóstico para a condição do filho. A falta de diagnóstico médico e o reconhecimento da doença respiratória crônica, previamente discutida, também podem

ter ocorrido, o que pode ajudar a explicar a menor prevalência observada em nosso estudo. Estudos de base populacional que comparam a validade do diagnóstico autorrelato para doenças respiratórias crônicas em crianças e adolescentes, e não somente para asma, estão em falta no Brasil. Há, portanto, uma necessidade de pesquisas futuras nesta área. Para o registro dos medicamentos, a embalagem nem sempre estava disponível e informações inconsistentes entre a doença declarada e a indicação terapêutica do medicamento podem ter ocorrido.¹³ Para reduzir o risco de classificação errada do motivo do uso, restringimos a análise de medicamentos para aqueles que declararam condição respiratória crônica. Por fim, apesar do tamanho do estudo e do número equilibrado de crianças e adolescentes, ao analisar doenças respiratórias crônicas, os números foram baixos e foram observados amplos intervalos de confiança para as estimativas.

O estudo PNAUM foi o primeiro grande inquérito nacional que investigou o uso de medicamentos em detalhes com entrevistas realizadas entre setembro de 2013 e fevereiro de 2014. O desenho e implementação deste levantamento nacional seguiu todas as recomendações para a realização de pesquisas de alta qualidade, com resultados representativos do perfil do uso de medicamentos da população brasileira, incluindo doenças respiratórias para crianças e adolescentes. Embora as entrevistas tenham ocorrido há seis anos, não houve mudanças nas políticas nacionais de manejo de doenças respiratórias crônicas em crianças e adolescentes no Brasil desde então. Assumimos, portanto, que nossos resultados representam o melhor conhecimento disponível sobre o perfil do uso de medicamentos para essa população. Embora o objetivo do nosso estudo não abranja o manejo correto da terapia, é importante focar no padrão encontrado, uma alta proporção de medicamentos utilizados para resgate em vez de controle e prevenção. Esses achados são as únicas evidências disponíveis atualmente, permitindo compreender o manejo de doenças respiratórias crônicas em crianças no Brasil. Destaca-se que as estimativas atualizadas são cruciais para apoiar decisões estratégicas relacionadas aos serviços farmacêuticos no Sistema Único de Saúde.

Em resumo, crianças e adolescentes que relataram doenças respiratórias crônicas residentes em áreas urbanas no Brasil parecem estar sub-tratados para suas condições crônicas. O tratamento farmacológico, mesmo que indicado, não foi utilizado adequadamente, um importante achado para a tomada de decisão nesta população.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) pelo apoio financeiro.

Contribuição dos autores

Leal LF: Concepção, análise, interpretação dos resultados, redação e aprovação da versão final do manuscrito. Tavares NUL: Concepção, revisão crítica do conteúdo intelectual, redação e aprovação da versão final do manuscrito. Borges RB: Análise, revisão crítica do conteúdo intelectual, redação e aprovação da versão final do manuscrito. Mengue SS: Concepção, revisão crítica do conteúdo intelectual, redação e aprovação da versão final do manuscrito. Fagundes SC: Revisão crítica do conteúdo intelectual, redação e aprovação da versão final do manuscrito. Masarwa R: Revisão crítica do conteúdo intelectual, redação e aprovação da versão final do manuscrito. Dal Pizzol TS: Concepção, interpretação dos resultados, revisão crítica do conteúdo intelectual, redação e aprovação da versão final do manuscrito. Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Referências

1. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). GBD compare data visualization [Internet]. Seattle (WA): IHME/University of Washington; 2019; [acesso em 2017 Out 16]. Disponível em: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
2. Bousquet J, Dahl R, Khaltaev N. Global alliance against chronic respiratory diseases: global alliance against chronic respiratory diseases. *Allergy*. 2007 Mar; 62 (3): 216-23.
3. Ribeiro JD, Fischer GB. Chronic obstructive pulmonary diseases in children. *J Pediatr (Rio J)*. 2015; 91 (Supl 1): S11-S25.
4. Lenney W, Adachi Y, Bush A, Fischer GB, Hong J, Ostrem A, et al. Asthma: moving toward a global children's charter. *Lancet Respir Med*. 2019 Abr; 7 (4): 299-300.
5. Forum of International Respiratory Societies. European Respiratory Society. The global impact of respiratory disease [Internet]. 2nd ed. Sheffield: European Respiratory Society; 2017; [acesso em 2017 Out 20]. Disponível em: https://www.who.int/gard/publications/The_Global_Impact_of_Respiratory_Disease.pdf
6. Roncada C, Cardoso TA, Bagança BM, Bischoff LC, Soldera K, Pitrez PM. Levels of knowledge about asthma of parents of asthmatic children. *Einstein São Paulo*. 2018; 16 (2): eAO4204.
7. Martinez JAB. Not all that wheezes is asthma! *J Bras Pneumol*. 2013 Jun; 39 (4): 518-20.
8. Bousquet J, Mohammad Y, Bedbrook A, To T, McGhion R, Bárbara C, et al. Country activities of Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases (GARD): focus

- presentations at the 11th GARD General Meeting, Brussels. *J Thorac Dis.* 2018 Dez; 10 (12): 7064-72.
9. 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). *Rev Paul Pediatr.* 2014 Jan/Mar; 32 (1): 114-25.
 10. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica nº 25. Doenças respiratórias crônicas [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2010; [acesso em 2017 Out 20]. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_respiratorias_cronicas.pdf
 11. Amaral LM, Palma PV, Leite ICG. Evolução das políticas públicas e programas de controle da asma no Brasil sob a perspectiva dos consensos. *J Bras Pneumol.* 2012 Ago; 38 (4): 518-25.
 12. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, *et al.* The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol.* 2007 Abr; 61 (4): 344-9.
 13. Mengue SS, Bertoldi AD, Boing AC, Tavares NUL, Pizzol TSD, Oliveira MA, *et al.* National Survey on Access, Use and Promotion of Rational Use of Medicines (PNAUM): household survey component methods. *Rev Saúde Pública.* 2016 Dez; 50 (Supl 2): 4S.
 14. GINA (Global Initiative for Asthma). Pocket guide for asthma management and prevention (for children 5 years and younger) [Internet]. Fontana (WI): GINA; 2014; [acesso em 2016 Out 10]. Disponível em: <http://www.moh.gov.sy/LinkClick.aspx?fileticket=F2vaUszgIuo%3D&portalid=0&language=ar-YE>
 15. Barreto ML, Ribeiro-Silva RC, Malta DC, Oliveira-Campos M, Andreazzi MA, Cruz AA. Prevalence of asthma symptoms among adolescents in Brazil: National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE 2012). *Rev Bras Epidemiol.* 2014; 17 (Supl 1): S106-S15.
 16. Pizzichini MMM, Carvalho-Pinto RM, Cañado JED, Rubin AS, Cerci Neto A, Cardoso AP, *et al.* 2020 Brazilian Thoracic Association recommendations for the management of asthma. *J Bras Pneumol.* 2020; 46 (1): e20190307.
 17. Kuschnir FC, Gurgel RQ, Solé D, Costa E, Felix MMR, Oliveira CL, *et al.* ERICA: prevalence of asthma in Brazilian adolescents. *Rev Saúde Pública.* 2016; 50 (Supl 1): 13S.
 18. Bertoldi AD, Pizzol TSD, Ramos LR, Mengue SS, Luiza VL, Tavares NUL, *et al.* Sociodemographic profile of medicines users in Brazil: results from the 2014 PNAUM survey. *Rev Saúde Pública.* 2016 Dez; 50 (Supl 2): S5.
 19. Ribeiro-Silva RC, Barreto ML, Ramos D, Cruz AA, Oliveira-Campos M, Malta DC. Tendência da asma na adolescência no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) 2012 e 2015. *Rev Bras Epidemiol.* 2018; 21 (Supl 1): e180017.
 20. Papi A, Brightling C, Pedersen SE, Reddel HK. Asthma. *Lancet.* 2018 Fev; 391 (10122): 783-800.
 21. Fuchs O, Bahmer T, Rabe KF, Von Mutius E. Asthma transition from childhood into adulthood. *Lancet Respir Med.* 2017 Mar; 5(3): 224-34.
 22. Santos DB, Cruz AA, Simões SM, Rodrigues LC, Camargos PAM, Coelho HLL, *et al.* Pattern of asthma medication use among children from a large urban center in Brazil. *Eur J Clin Pharmacol.* 2012; 68 (1): 73-82.
 23. Belhassen M, Nibber A, Van Ganse E, Ryan D, Langlois C, Appiagyei F, *et al.* Inappropriate asthma therapy - a tale of two countries: a parallel population-based cohort study. *NPJ Prim Care Respir Med.* 2016 Out; 26: 16076.
 24. Comaru T, Pitrez PM, Friedrich FO, Silveira VD, Pinto LA. Free asthma medications reduces hospital admissions in Brazil (Free asthma drugs reduces hospitalizations in Brazil). *Respir Med.* 2016 Dez; 121: 21-5.
 25. Lasmar L, Fontes MJ, Mohallen MT, Fonseca AC, Camargos P. Wheezy child program: the experience of the Belo Horizonte pediatric asthma management program. *World Allergy Organ J.* 2009; 2 (12): 289-95.
 26. Urrutia-Pereira D, Avila J, Solé D. The Program for the Prevention of Childhood Asthma: a specialized care program for children with wheezing or asthma in Brazil. *J Bras Pneumol.* 2016 Jan/Fev; 42 (1): 42-7.
 27. Fitzsimons R, Van Der Poel LA, Thornhill W, Du Toit G, Shah N, Brough HA. Antihistamine use in children. *Arch Dis Child Educ Pract Ed.* 2015 Jun; 100 (3): 122-31.
 28. Wilson AM. The role of antihistamines in asthma management. *Treat Respir Med.* 2006; 5 (3): 149-58.
 29. Cruz AA, Camargos PA, Urrutia-Pereira M, Stelmach R. Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases (GARD) Brazil success case: overcoming barriers. *J Thorac Dis.* 2018 Jan; 10 (1): 534-8.
 30. Althubaiti A. Information bias in health research: definition, pitfalls, and adjustment methods. *J Multidiscip Healthc.* 2016; 9: 211-7.

Recebido em 4 de Janeiro de 2021

Versão final apresentada em 31 de Julho de 2021

Aprovado em 27 de Outubro de 2021