

Impacto negativo da asma em diferentes faixas etárias*

Negative impact of asthma on patients in different age groups

Marcela Batan Alith, Mariana Rodrigues Gazzotti, Federico Montealegre,
James Fish, Oliver Augusto Nascimento, José Roberto Jardim

Resumo

Objetivo: Avaliar o impacto da asma em pacientes segundo as faixas etárias de 12-17 anos, 18-40 anos e ≥ 41 anos no Brasil. **Métodos:** Os dados de 400 pacientes com asma diagnosticada por um médico e residentes de quatro capitais estaduais brasileiras (São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba e Salvador) foram obtidos em um inquérito realizado em países da América Latina em 2011. Os dados foram coletados por meio de um questionário padronizado em entrevista presencial com os pacientes ou com os pais/responsáveis daqueles < 18 anos. As questões abordavam controle da asma, número de hospitalizações, número de consultas de urgência, absenteísmo na escola/trabalho e impactos da asma na qualidade de vida, sono e lazer. Os dados foram estratificados pelas faixas etárias selecionadas. **Resultados:** Em comparação com os grupos de pacientes adultos, houve uma proporção significativamente maior no grupo 12-17 anos em relação a ter ao menos um episódio de asma grave que impediu o paciente a continuar a jogar ou a se exercitar nos últimos 12 meses ($p = 0,012$), absenteísmo escolar/trabalho nos últimos 12 meses ($p < 0,001$), e interrupção de medicação para controle ou prevenção da asma nos últimos 12 meses ($p = 0,008$). Além disso, 30,2% dos pacientes na faixa etária 12-17 anos relataram que esforços físicos normais eram atividades muito limitantes ($p = 0,010$ vs. outros grupos), enquanto 14% dos pacientes do grupo ≥ 41 anos descreveram as atividades sociais como muito limitantes ($p = 0,011$ vs. outros grupos). **Conclusões:** Nessa amostra, o impacto da asma foi maior nos pacientes com idade entre 12 e 17 anos do que nos adultos, e isso pode ser atribuído à baixa aderência ao tratamento.

Descritores: Asma; Grupos etários; Qualidade de vida.

Abstract

Objective: To evaluate the impact of asthma on patients in Brazil, by age group (12-17 years, 18-40 years, and ≥ 41 years). **Methods:** From a survey conducted in Latin America in 2011, we obtained data on 400 patients diagnosed with asthma and residing in one of four Brazilian state capitals (São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba, and Salvador). The data had been collected using a standardized questionnaire in face-to-face interviews. For the patients who were minors, the parents/guardians had completed the questionnaire. The questions addressed asthma control, number of hospitalizations, number of emergency room visits, and school/work absenteeism, as well as the impact of asthma on the quality of life, sleep, and leisure. We stratified the data by the selected age groups. **Results:** The proportions of patients who responded in the affirmative to the following questions were significantly higher in the 12- to 17-year age group than in the other two groups: "Have you had at least one episode of severe asthma that prevented you from playing/exercising in the last 12 months?" ($p = 0.012$); "Have you been absent from school/work in the last 12 months?" ($p < 0.001$); "Have you discontinued your asthma relief or control medication in the last 12 months?" ($p = 0.008$). In addition, 30.2% of the patients in the 12- to 17-year age group reported that normal physical exertion was very limiting ($p = 0.010$ vs. the other groups), whereas 14% of the patients in the ≥ 41 -year age group described social activities as very limiting ($p = 0.011$ vs. the other groups). **Conclusions:** In this sample, asthma had a greater impact on the patients between 12 and 17 years of age, which might be attributable to poor treatment compliance.

Keywords: Asthma; Age groups; Quality of life.

*Trabalho realizado na Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo (SP) Brasil.
Endereço para correspondência: José Roberto Jardim. Rua Botucatu, 740, 3º andar, Pneumologia UNIFESP/EPM, CEP 04021-032, São Paulo, SP, Brasil.
Tel. 55 11 5572-4301. E-mail: jardimpneumo@gmail.com
Apoio financeiro: Nenhum.
Recebido para publicação em 29/5/2014. Aprovado, após revisão, em 4/9/2014.

Introdução

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, estima-se que 235 milhões de pessoas no mundo têm asma.⁽¹⁾ No Brasil, a prevalência do diagnóstico clínico de asma é de, aproximadamente, 20%, e a frequência da doença ativa é de 10%, números não muito diferentes dos encontrados nos países desenvolvidos.⁽²⁾ Essa doença tem um impacto importante nos sistemas de saúde público e privado do Brasil.

A asma é uma das principais doenças crônicas da infância e é considerada a principal doença crônica respiratória em crianças e adolescentes. É uma afecção potencialmente grave, cuja prevalência tem aumentado no mundo.⁽³⁾ A asma afeta não só crianças, mas também adultos, sendo um problema mundial de saúde. Felizmente, as taxas de hospitalização por asma em maiores de 20 anos diminuíram em 49% entre 2000 e 2010. Em 2011, foram registradas pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde 160 mil hospitalizações em todas as idades, dado que colocou a asma como a quarta causa de internações.⁽⁴⁾ O risco de persistência dos sintomas até a idade adulta aumenta com a gravidade da doença, presença de atopia, tabagismo e ser do gênero feminino.⁽⁵⁾

Devido ao fato de a asma ser uma doença crônica, é necessário que o paciente mantenha boa aderência à medicação e às orientações de automanejo, que compreendem orientações sobre a asma, uso de planos de ação escritos e manutenção de um diário sobre seus sintomas. Esses fatores são muito eficazes na redução da morbidade e mortalidade nesses pacientes.⁽⁶⁾

O documento sobre asma da *Global Initiative for Asthma* classifica os pacientes asmáticos em controlados, parcialmente controlados e não controlados, segundo seus sintomas, limitações das atividades, despertares noturnos, uso de medicação de resgate e dados de função pulmonar; além disso, identifica a importância de se atingir e manter o controle clínico da asma como objetivo de tratamento.^(1,7,8) Para alcançar esses objetivos é necessário conhecer o quanto cada objetivo é cumprido, identificar as barreiras que podem dificultar o controle da asma e verificar se subgrupos, de acordo com a faixa etária dos pacientes, estão em maior risco por mau controle da doença.⁽¹⁾

Com esse conhecimento seria possível identificar o impacto negativo na qualidade de

vida do asmático de diferentes faixas etárias e serem instituídas medidas de orientações adequadas a cada grupo. A nossa hipótese foi que pacientes na faixa etária entre 12 e 17 anos são cuidados e supervisionados pelos seus pais e/ou cuidadores e, portanto, poderiam ter um maior controle da doença. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar o impacto da asma na qualidade de vida em pacientes nas faixas etárias de 12-17 anos, 18-40 anos e acima de 41 anos em um grupo de 400 asmáticos provenientes de quatro cidades brasileiras e entrevistados pessoalmente.

Métodos

O estudo *Latin America Asthma Insight and Management* (LA AIM), conduzido em 2011, foi realizado na Argentina, Brasil, México, Venezuela e Porto Rico com o objetivo de explorar e documentar a percepção do paciente em relação à asma, seus conhecimentos e as formas de tratamento.⁽⁹⁾ O presente estudo é do tipo transversal, utilizando uma subamostra do estudo multicêntrico LA AIM e avalia somente os pacientes do Brasil. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital São Paulo/Universidade Federal de São Paulo, parecer no. 250.155.

Inicialmente, foram selecionadas, usando uma amostragem probabilística nacional, 4.545 residências em quatro cidades brasileiras (São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba e Salvador). Caso houvesse duas ou mais pessoas asmáticas na casa, uma delas era aleatoriamente selecionada. Foram incluídas todas as pessoas que relatavam ter asma diagnosticada por um médico. Era realizado um agendamento da visita por telefone, e as pessoas eram entrevistadas por um entrevistador profissional treinado para a aplicação do questionário. Foram entrevistados pessoalmente 400 pacientes – diretamente quando os indivíduos tinham ≥ 18 anos ou os pais/responsáveis quando esses tinham idade entre 12 e 17 anos. As entrevistas tiveram uma duração de aproximadamente 35 minutos. O questionário consistia de 53 questões relacionadas com cinco domínios principais da asma: sintomas; impacto da asma na vida; percepção do controle da asma; exacerbações; e tratamento/medicação.⁽¹⁰⁾

Para a avaliação do impacto da asma na vida diária dos entrevistados, as questões se relacionavam a frequência de faltas na escola ou no trabalho devido à asma, limitação de atividades

em função da doença, produtividade em dias de crise de asma e influência da asma sobre a qualidade de vida. Os participantes também foram questionados se eles ou seus filhos haviam sido hospitalizados, tido necessidade de internação em UTI e, em caso afirmativo, quantas vezes isso havia ocorrido nos últimos 12 meses. Os participantes ainda eram questionados se haviam procurado um médico devido a exacerbações, sintomas de piora do quadro e crises graves no último ano. Também foram feitas perguntas relacionadas ao tratamento desses pacientes.

Na análise estatística, os dados categóricos são apresentados em valor absoluto e proporção, e os dados numéricos são apresentados em média e desvio-padrão. Para a comparação de dados categóricos entre os grupos estudados (faixas etárias 12-17 anos, 18-40 anos e ≥ 41 anos) foi utilizado o teste do qui-quadrado e o nível de significância adotado foi $p < 0,05$. O programa estatístico utilizado para análise foi o *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

Resultados

Foram avaliados 400 pacientes asmáticos em quatro cidades do Brasil: São Paulo (47,8%), Rio de Janeiro (36,0%), Curitiba (7,0%) e Salvador (9,2%). Dos 400 pacientes, 128 (32%) eram do sexo masculino, e 272 (68%) eram do sexo feminino. A maioria dos pacientes com idade ≥ 41 anos era do sexo feminino ($p = 0,011$). Dos pacientes avaliados, aproximadamente a metade deles, em todos os subgrupos por faixa etária, possuía animais domésticos ($p = 0,037$). Os três grupos de faixas etárias analisados não apresentaram diferenças significativas em relação à presença de fumantes no domicílio e história de rinite ou alergias (Tabela 1).

Em relação às atividades da vida diária, só o grupo 12-17 anos apresentou uma diferença significativa em relação aos outros de ter tido pelo menos um episódio de asma grave que os impediu de continuar a jogar ou a se exercitar ($p = 0,012$). Dentre os asmáticos com idades entre 12 e 17 anos, 67,4% tiveram necessidade de faltar à escola ou ao trabalho nos últimos 12 meses ($p < 0,001$). Não houve diferenças significativas entre os grupos em relação às demais atividades de vida diária avaliadas (Tabela 2).

Em relação às atividades limitadas pela asma (Tabela 3) no grupo 12-17 anos ($n = 43$), 13

(30,2%) relataram que praticar esforços físicos normais era uma atividade limitante ($p = 0,010$), enquanto 24 (14,0%) dos participantes do grupo ≥ 41 anos ($n = 172$) descreveram as atividades sociais e diárias como limitantes ($p = 0,011$ e $p = 0,005$, respectivamente).

Não houve diferenças entre os grupos em relação a episódios de asma que levaram à hospitalização ou ida ao serviço de emergência (Tabela 4).

Foi constatado que 48,8% dos participantes no grupo 12-17 anos pararam de tomar medicamentos para o controle ou a prevenção da asma nos últimos 12 meses ($p = 0,008$; Tabela 5).

Discussão

O presente estudo sobre o impacto da asma em três faixas etárias nos permitiu mostrar que o maior impacto ocorreu nos pacientes na faixa etária entre 12 e 17 anos. Esse resultado foi diferente da hipótese levantada pelo nosso grupo, que era a de que pacientes nessa faixa etária eram cuidados e supervisionados pelos seus pais e/ou cuidadores e, portanto, poderiam ter um maior controle da doença.

Em nosso estudo, não verificamos diferenças significativas entre as faixas etárias estudadas em relação à necessidade de ida ao hospital, realizar consultas de emergência ou no consultório devido à crise de asma; entretanto, esse valor foi elevado, de 46,5-51,2% nas três faixas etárias (Tabela 4). Diferentemente do nosso estudo, um estudo multicêntrico, observacional e prospectivo com uma grande coorte realizado nos Estados Unidos, que teve como objetivo entender melhor a história natural da asma em pacientes com asma grave de difícil controle, identificou pelo menos uma hospitalização ou ida ao serviço de emergência em 5-15% dos adultos, em 10-17% dos adolescentes e em 9-22% das crianças.⁽¹¹⁾ Isso mostra que os pacientes asmáticos brasileiros têm um baixo controle da sua doença.⁽¹⁰⁾

Pudemos observar que, dentre os asmáticos entre 12 e 17 anos, 67,4% faltaram à escola ou ao trabalho nos últimos 12 meses ($p < 0,001$). Assim como em nosso estudo, um inquérito procurou avaliar a qualidade do tratamento e do controle da asma na América Latina,⁽¹²⁾ tanto em relação à aderência às diretrizes para o manejo da asma, quanto em relação a percepção, conhecimento e atitudes relacionadas à asma. Ao final do estudo, constatou-se que 79% dos

Tabela 1 – Dados demográficos e aspectos clínicos em 400 asmáticos, separados por faixas etárias, entrevistados em quatro cidades brasileiras.^a

Variáveis	Faixa etária, anos			p*
	12-17 (n = 43)	18-40 (n = 185)	≥ 41 (n = 172)	
Gênero				
Feminino	20 (46,5)	126 (68,1)	121 (70,3)	0,011
Masculino	23 (53,5)	59 (31,9)	51 (29,7)	
Animais domésticos no domicílio	24 (55,8)	86 (46,5)	89 (52,0)	0,037
Presença de fumante no domicílio	24 (55,8)	80 (43,2)	68 (39,5)	0,155
História de rinite ou alergias	33 (76,7)	143 (77,3)	127 (73,8)	0,738
Controle da asma ^b				
Controlada	3 (7,0)	24 (13,0)	10 (5,8)	0,197
Parcialmente controlada	26 (60,5)	98 (53,0)	102 (59,3)	
Não controlada	14 (32,6)	63 (34,1)	60 (34,9)	

^aValores expressos em n (%). ^bDe acordo com a *Global Initiative for Asthma*.⁽⁷⁾ *Teste de qui-quadrado.

Tabela 2 – Atividades de vida diária afetadas pela asma em 400 asmáticos, separados por faixas etárias, entrevistados em quatro cidades brasileiras.^a

Variáveis	Faixa etária, anos			p*
	12-17 (n = 43)	18-40 (n = 185)	≥ 41 (n = 172)	
Episódio de asma grave que impediu a continuar a jogar ou a se exercitar	23 (53,5)	76 (41,1)	52 (30,2)	0,012
Episódio de asma grave em que precisou ir embora da escola ou do trabalho	24 (55,8)	93 (50,3)	63 (36,6)	0,104
Falta à escola ou ao trabalho	29 (67,4)	75 (40,5)	48 (27,9)	< 0,001

^aValores expressos em n (%). *Teste de qui-quadrado.

Tabela 3 – Atividades da vida limitadas pela asma em 400 asmáticos, separados por faixas etárias, entrevistados em quatro cidades brasileiras.^a

Variáveis	Faixa etária, anos			p*
	12-17 (n = 43)	18-40 (n = 185)	≥ 41 (n = 172)	
Esportes e recreação	12 (28,0)	24 (13,0)	34 (19,8)	0,197
Esforços físicos normais	13 (30,2)	23 (12,5)	42 (24,5)	0,010
Atividades sociais	5 (11,6)	10 (5,5)	24 (14,0)	0,011
Sono	14 (32,6)	46 (24,9)	49 (28,5)	0,220
Atividades diárias	7 (16,3)	21 (11,4)	35 (20,3)	0,005

^aValores expressos em n (%). *Teste de qui-quadrado.

adultos e 68% das crianças relataram que os sintomas da asma limitavam suas atividades da vida diária; além disso, 58% e 31% das crianças e dos adultos, respectivamente, faltavam na escola ou no trabalho.⁽¹²⁾

Em um estudo realizado na Califórnia, EUA, foi constatado que crianças com idades de 4-17 anos, com sintomas diários ou semanais de asma, apresentaram um maior risco de haver faltado à escola por ao menos uma semana nos últimos 12 meses por causa da asma (28%) quando

comparadas com crianças que apresentaram tais sintomas menos de uma vez no mês (15%). Os adultos com asma apresentaram um risco duas vezes maior entre aqueles com sintomas diários ou semanais (12%) de faltar ao trabalho por ao menos uma semana no ano anterior devido à asma do que aqueles com frequência de sintomas inferior a uma vez por mês (5%).⁽¹³⁾

Faltar ao trabalho reduz a produtividade e, conseqüentemente, leva ao aumento dos custos indiretos da doença. Um estudo realizado na

Tabela 4 – Episódios de asma que levaram à hospitalização ou ida ao pronto-socorro ou ao serviço de emergência devido à asma em 400 asmáticos, separados por faixas etárias, entrevistados em quatro cidades brasileiras.^a

Variáveis	Faixa etária, anos			p*
	12-17	18-40	≥ 41	
	(n = 43)	(n = 185)	(n = 172)	
Episódio de asma grave em que precisou ir ao hospital	28 (65,1)	115 (62,2)	85 (49,4)	0,071
Episódio de asma grave em que precisou ser internado na UTI	2 (4,7)	11 (5,9)	13 (7,6)	0,914
Consulta de emergência ao consultório, hospital ou clínica	22 (51,2)	86 (46,5)	79 (45,9)	0,824
Ida ao PS ou hospitalizações	13 (30,2)	56 (30,3)	40 (23,3)	0,297
Tipo de serviço médico mais utilizado				
Particular	6 (14,0)	15 (8,1)	20 (11,6)	0,197
Convênio	15 (34,8)	56 (30,3)	36 (20,9)	
UBS	11 (25,6)	77 (41,6)	83 (48,3)	
Outros	11 (25,6)	37 (20,0)	33 (19,2)	

PS: pronto-socorro; e UBS: unidade básica de saúde. ^aValores expressos em n (%). *Teste de qui-quadrado.

Tabela 5 – Questões relacionadas ao tratamento dos 400 pacientes asmáticos, separados por faixas etárias, entrevistados em quatro cidades brasileiras.^a

Variáveis	Faixa etária, anos			p*
	12-17	18-40	≥ 41	
	(n = 43)	(n = 185)	(n = 172)	
Já ouviram falar de medidor de PFE	22 (51,2)	64 (34,6)	66 (38,4)	0,334
Possuem medidor de PFE	4 (9,3)	4 (2,1)	8 (4,6)	0,248
Possuem plano de ação por escrito para o tratamento da asma	19 (44,2)	75 (40,5)	74 (43,0)	0,210
Utilizaram medicamento para controle ou prevenção da asma nas últimas 4 semanas	12 (27,9)	42 (22,7)	50 (29,1)	0,496
Pararam de tomar medicação para controle ou prevenção da asma nos últimos 12 meses	21 (48,8)	70 (37,8)	55 (31,9)	0,008

^aValores expressos em n (%). *Teste de qui-quadrado.

França e na Espanha, com o objetivo de descrever os custos em pacientes adultos com asma de acordo com seu nível de controle, constatou que pacientes com asma não controlada aumentam os custos relacionados à doença nos dois países.⁽⁶⁾

Como a asma é uma doença crônica, espera-se que os pacientes tenham aderência ao tratamento em longo prazo. A terapia medicamentosa é mais efetiva se os pacientes utilizarem corticosteroides regularmente, mas muitos pacientes recusam a realizar a terapia por muito tempo. Além disso, é importante a educação do paciente quanto ao uso de planos de ação, com o uso de um diário que retrate medidas frequentes do PFE. Isso ajuda a reduzir a morbidade e a mortalidade.⁽¹⁴⁻¹⁶⁾

Em nosso estudo, não houve diferenças entre os grupos em relação à utilização de medicação de controle ou prevenção da asma ($p = 0,496$). Entretanto, foi constatado que 48,8% dos participantes com idade entre 12 e 17 anos pararam de tomar o medicamento para controle ou prevenção da asma nos últimos 12 meses ($p = 0,008$). Em relação ao conhecimento sobre o medidor de PFE, não houve diferenças entre os três grupos: aproximadamente metade dos pacientes conhecia o equipamento, mas só menos de 5% o possuíam. Quanto ao plano de tratamento, é interessante ter constatado que 40% dos pacientes o receberam, apesar de que o ideal seria que todos o tivessem recebido. Em um estudo realizado na Índia com objetivo de

avaliar o automanejo no tratamento de pacientes asmáticos, identificou-se que nem todos os pacientes possuíam inaladores pressurizados em casa e que apenas 2% possuíam um medidor de PFE e um diário para o controle das medidas. Além disso, nenhum paciente possuía um plano de tratamento por escrito, prescrito pelo médico.⁽⁶⁾

Outro estudo realizado em Michigan, nos EUA, com o objetivo de verificar a aderência ao tratamento com corticoide inalatório em pacientes adultos asmáticos (idade entre 18 e 50 anos), verificou que a aderência era baixa nessa população com asma e que a baixa aderência estava relacionada a piores prognósticos.⁽¹⁷⁾

Sabe-se que a aderência ao corticoide inalatório é inadequada, mesmo em nível internacional.⁽¹⁸⁻²⁰⁾ Um estudo realizado em Belo Horizonte, com o objetivo de avaliar a associação da aderência à beclometasona e o grau de controle de asma em crianças com idade entre 3 e 12 anos, concluiu que a aderência ao tratamento é muito baixa, o que leva a uma situação preocupante.⁽²¹⁾ Isso, mais uma vez, contradiz a nossa hipótese de que pacientes com idades entre 12 e 17 anos ainda seriam cuidados e supervisionados pelos seus pais e/ou cuidadores, e, portanto, deveriam ter um maior controle da doença.

Nosso estudo possui algumas limitações. Apesar de terem sido incluídas quatro importantes cidades brasileiras, é possível que elas não representem a população com asma no Brasil. No entanto, é muito difícil que estudos com esse tipo de delineamento possam cobrir toda a população do país. Além disso, os dados utilizados foram obtidos através de autorrelatos e, portanto, não foram retirados de prontuários médicos. Outra limitação é o fato de que os questionários dos participantes com idade entre 12 e 17 anos eram respondidos pelos seus pais, e isso pode ter trazido algum viés de informação.

Observamos que pacientes com idade entre 12 e 17 anos foram os que sofreram um maior impacto da asma. Baseado nisso, acreditamos que devam ser criadas orientações adequadas para o melhor entendimento desses pacientes sobre a sua doença e sobre a importância da aderência ao tratamento, com a finalidade de manter o controle da doença. Da mesma forma, é muito importante que sejam criados programas com os pais e/ou cuidadores a fim de orientar esses jovens quanto à necessidade do uso das suas medicações e, eventualmente, incluir assistência

psicológica, de modo que esses jovens possam ter uma maior aderência ao tratamento e obter melhor qualidade de vida.

Concluimos que os pacientes mais jovens, na faixa etária entre 12 e 17 anos, sofrem um maior impacto negativo da asma em comparação com asmáticos adultos; acreditamos que esse fato possa ser decorrente da menor aderência ao tratamento dos jovens. Isso demonstra que os pacientes mais jovens deveriam ter uma abordagem mais específica, de modo que pudessem ser estimulados a ter uma maior aderência ao tratamento. O impacto negativo sobre esses pacientes reflete-se na menor participação no esporte, na prática de esforços físicos, nas atividades sociais e diárias, assim como no absenteísmo à escola ou ao trabalho. Ademais, deve-se levar em consideração que o grupo mais jovem foi aquele com o maior contato com animais domésticos, o que pode ser uma das causas do menor controle.

Referências

1. Chipps BE, Zeiger RS, Dorenbaum A, Borish L, Wenzel SE, Miller DP, et al. Assessment of asthma control and asthma exacerbations in the epidemiology and natural history of asthma: outcomes and treatment regimens (TENOR) observational cohort. *Curr Respir Care Rep.* 2012;1(4):259-69. <http://dx.doi.org/10.1007/s13665-012-0025-x>
2. Stein RT. Pediatric asthma--the impact of hospital admissions. *J Bras Pneumol.* 2006;32(5):xxv-xxvi. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132006000500002>
3. Maia JG, Marcopito LF, Amaral AN, Tavares Bde F, Santos FA. Prevalence of asthma and asthma symptoms among 13 and 14-year-old schoolchildren, Brazil. *Rev Saude Publica.* 2004;38(2):292-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102004000200020>
4. Ministério da Saúde do Brasil. Departamento de Informática do SUS [homepage on the Internet]. Brasília: DATASUS [cited 2013 May 25]. Morbidade hospitalar do SUS – por local de internação – Brasil. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/miuf.def>
5. 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(Suppl 1) S1-S46.
6. Kotwani A, Shendge S. Asthma self-management: a study in an emergency room of a chest hospital in Delhi, India. *South Med Rev.* 2012;5(2):20-5. PMID:23532570
7. Global Initiative for Asthma [homepage on the Internet]. Bethesda: NHLBI/WHO [update Dec 2011; cited 2013 May 18].; 2011. Available from: www.ginasthma.com
8. Doz M, Chouaid C, Com-Ruelle L, Calvo E, Brosa M, Robert J, et al. The association between asthma control, health care costs, and quality of life in France and Spain. *BMC Pulm Med.* 2013;13:15. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2466-13-15>
9. Maspero JF, Jardim JR, Aranda A, Tassinari C P, Gonzalez-Diaz SN, Sansores RH, et al. Insights, attitudes, and

- perceptions about asthma and its treatment: findings from a multinational survey of patients from Latin America. *World Allergy Organ J.* 2013;6(1):19.
10. 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. *J Bras Pneumol.* 2013;39(5):532-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132013000500002>
 11. Dolan CM, Fraher KE, Bleecker ER, Borish L, Chipps B, Hayden ML, et al. Design and baseline characteristics of The epidemiology and natural history of asthma: Outcomes and Treatment Regimens (TENOR) study: a large cohort of patients with severe or difficult-to-treat asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2004;92(1):32-9. [http://dx.doi.org/10.1016/S1081-1206\(10\)61707-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1081-1206(10)61707-3)
 12. Neffen H, Fritscher C, Schacht FC, Levy G, Chiarella P, Soriano JB, et al. Asthma control in Latin America: the Asthma Insights and Reality in Latin America (AIRLA) survey. *Rev Panam Salud Publica.* 2005;17(3):191-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892005000300007>
 13. Meng YY, Babey SH, Hastert TA, Lombardi C, Brown ER. Uncontrolled asthma means missed work and school, emergency department visits for many Californians. *Policy Brief UCLA Cent Health Policy Res.* 2008;(PB2008-2):1-8.
 14. Suissa S, Ernst P, Benayoun S, Baltazan M, Cai B. Low-dose inhaled corticosteroids and the prevention of death from asthma. *N Engl J Med.* 2000;343(5):332-6. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM200008033430504>
 15. Horne R. Compliance, adherence and concordance: implication for asthma treatment. *Chest.* 2006;130(1 Suppl):65S-72S. http://dx.doi.org/10.1378/chest.130.1_suppl.65S
 16. Gibson PG, Powell H, Coughlan J, Wilson A, Abramson MJ, Haywood P, et al. Self-management education and regular practitioner review for adults with asthma. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(1):CD001117. PMID:12535399
 17. Williams LK, Pladevall M, Xi H, Peterson EL, Joseph C, Lafata JE et al. Relationship between adherence to inhaled corticosteroids and poor outcomes among adults with asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 2004;114(6):1288-93. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaci.2004.09.028>
 18. Bender B, Milgrom H, Rand C. Nonadherence in asthmatic patients: is there a solution to the problem? *Ann Allergy Asthma Immunol.* 1997;79(3): 177-85; quiz 185-6. [http://dx.doi.org/10.1016/S1081-1206\(10\)63001-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1081-1206(10)63001-3)
 19. Sabate E. Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva: World Health Organization; 2003.
 20. Milgrom H, Bender B, Ackerson L, Bowry P, Smith B, Rand C. Noncompliance and treatment failure in children with asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 1996;98(6 Pt 1):1051-7. [http://dx.doi.org/10.1016/S0091-6749\(96\)80190-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0091-6749(96)80190-4)
 21. Lasmar L, Camargos P, Champs NS, Fonseca MT, Fontes MJ, Ibiapina C, et al. Adherence rate to inhaled corticosteroids and their impact on asthma control. *Allergy.* 2009;64(5):784-9. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1398-9995.2008.01877.x>

Sobre os autores

Marcela Batan Alith

Pesquisadora. Centro de Reabilitação Pulmonar, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; e Fisioterapeuta. Hospital Universitário, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) Brasil.

Mariana Rodrigues Gazzotti

Pesquisadora. Centro de Reabilitação Pulmonar, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; e Professora de Fisioterapia. Centro Universitário São Camilo, São Paulo (SP) Brasil.

Federico Montealegre

Ex-diretor Médico. Merck, Sharp & Dohme Corp., Carolina (PR) EUA; e Professor. Escola de Saúde Pública, Universidade de Puerto Rico, Reio Piedras (PR) EUA.

James Fish

Global Scientific Affairs. Merck, Sharp & Dohme Corp., Whitehouse Station, (NJ) EUA.

Oliver Augusto Nascimento

Médico Assistente em Pneumologia. Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo (SP) Brasil.

José Roberto Jardim

Professor Livre-Docente em Pneumologia. Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo (SP) Brasil.