

Controle da asma e qualidade de vida em pacientes com asma moderada ou grave*

Asthma control and quality of life in patients with moderate or severe asthma

Eanes Delgado Barros Pereira, Antonio George de Matos Cavalcante, Eduardo Nolla Silva Pereira, Pedro Lucas, Marcelo Alcântara Holanda

Resumo

Objetivo: Avaliar a associação entre o estado de controle da asma e a qualidade de vida relacionada à saúde em pacientes com asma moderada ou grave. **Métodos:** Estudo descritivo observacional com 59 pacientes portadores de asma moderada ou grave, acompanhados no Ambulatório de Asma do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará, em Fortaleza (CE). Os pacientes foram avaliados quanto a dados sociodemográficos, clínicos e espirométricos. O estado de controle da asma foi avaliado através do *asthma control test* (ACT) e a qualidade de vida através do *Saint George's Respiratory Questionnaire* (SGRQ). **Resultados:** A média de idade dos pacientes foi de $55,0 \pm 12,4$ anos, e 76,3% eram do sexo feminino. Foram observadas correlações negativas significantes entre os escores do ACT e todos os escores do SGRQ: total ($r = -0,72$); sintomas ($r = -0,78$); atividade ($r = -0,67$); e impactos ($r = -0,68$). A análise de regressão múltipla mostrou que o escore do SGRQ total teve como variáveis preditivas mais robustas o escore do ACT (coeficiente = $-3,18$; IC95%: $-4,14$ a $-2,23$) e tempo de doença (coeficiente = $-0,29$; IC95%: $-0,54$ a $-0,03$). O escore do ACT também explicou linearmente a variação do SGRQ em seus domínios: sintomas (coeficiente = $-3,41$ e IC95%: $-4,45$ a $-2,37$); atividade (coeficiente = $-3,07$ e IC95%: $-4,57$ a $-1,57$); e impactos (coeficiente = $-2,68$ e IC95%: $-3,71$ a $-1,65$). **Conclusões:** Na amostra estudada, o estado de controle da asma parece ser fortemente associado à melhor qualidade de vida relacionada à saúde.

Descritores: Asma/prevenção e controle; Qualidade de vida; Questionários.

Abstract

Objective: To evaluate the association between degree of asthma control and health-related quality of life in patients with moderate or severe asthma. **Methods:** This was a descriptive observational study involving 59 outpatients with moderate or severe asthma under treatment at the Asthma Outpatient Clinic of the Federal University of Ceará Walter Cantídio University Hospital, in the city of Fortaleza, Brazil. The patients were evaluated regarding sociodemographic and clinical characteristics, as well as spirometric parameters. The asthma control status was assessed using the asthma control test (ACT), and quality of life was assessed using the Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ). **Results:** The mean age of the patients was 55.0 ± 12.4 years, and 76.3% were female. The ACT score showed statistically significant negative correlations with all SGRQ scores: total ($r = -0.72$); symptoms ($r = -0.78$); activity ($r = -0.67$); and impact ($r = -0.68$). Multiple regression analysis showed that the most robust predictive variables for SGRQ total score were ACT score (coefficient = -3.18 ; 95% CI: -4.14 to -2.23) and duration of disease (coefficient = -0.29 ; 95% CI: -0.54 to -0.03). The ACT score also explained the linear variation of the SGRQ domains: symptoms (coefficient = -3.41 ; 95% CI: -4.45 to -2.37); activity (coefficient = -3.07 ; 95% CI: -4.57 to -1.57); and impact (coefficient = -2.68 ; 95% CI: -3.71 to -1.65). **Conclusions:** The degree of asthma control appears to have a significant impact on health-related quality of life.

Keywords: Asthma/prevention and control; Quality of life; Questionnaires.

* Trabalho realizado no Departamento de Medicina Clínica, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE) Brasil.

Endereço para correspondência: Eanes Delgado Barros Pereira, Rua Bárbara de Alencar, 1401, CEP 60140-000, Fortaleza, CE, Brasil. Tel. 55 85 494-9000. E-mail: eanes@fortalnet.com.br

Apoio financeiro: Eduardo Nolla Silva Pereira e Pedro Lucas são bolsistas da Fundação Cearense de Apoio à Pesquisa (FUNCAP).

Recebido para publicação em 9/6/2011. Aprovado, após revisão, em 11/8/2011.

Introdução

A asma brônquica é uma síndrome inflamatória crônica de elevada prevalência mundial, afetando aproximadamente 300 milhões de indivíduos de todas as idades.⁽¹⁾

O conceito de controle da asma inclui manifestações clínicas e funcionais, como sintomas, despertares noturnos, uso de medicação de alívio, limitação das atividades e função pulmonar. O risco futuro relacionado à doença e ao seu tratamento, incluindo exacerbações, declínio acelerado da função pulmonar e efeito adverso das drogas, também deve ser considerado.⁽²⁾ A educação em asma e o manejo criterioso da terapia medicamentosa são intervenções fundamentais para o controle da doença. A asma não controlada pode resultar em limitações das atividades da vida diária e até morte.^(2,3)

O questionário asthma control test (ACT) foi formulado com o objetivo de estimar o estado de controle da asma. Essa ferramenta oferece informações sobre a natureza multidimensional da doença.⁽⁴⁾ Recentemente, um grupo de autores validou uma versão do ACT em português para uso no Brasil.⁽⁵⁾

Nos últimos anos, foram desenvolvidos vários instrumentos genéricos e específicos para estimar de forma multidimensional o impacto de doenças sobre a qualidade de vida relacionada à saúde. O Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ), desenvolvido por Jones et al.,⁽⁶⁾ é um questionário específico para avaliar a qualidade de vida em portadores de doenças respiratórias crônicas. Ele já foi traduzido e validado para diversas línguas e culturas, incluindo uma versão em português para uso no Brasil.⁽⁷⁾

A asma pode causar consideráveis restrições físicas, emocionais e sociais aos seus portadores. Essas limitações podem comprometer a qualidade de vida dos pacientes. De maneira geral, a redução na qualidade de vida dos asmáticos é proporcional ao grau de atividade da doença.⁽⁸⁻¹²⁾ O manejo racional da asma resulta em controle da doença e melhor qualidade de vida dos seus portadores. Estudos que envolvem a associação entre controle da asma e qualidade de vida, utilizando questionários específicos, são escassos e controversos.^(13,14)

Em virtude dessas considerações, o presente estudo teve como objetivo avaliar a associação entre a qualidade de vida relacionada à saúde

e o estado de controle da asma, determinado pelo ACT, em pacientes portadores de asma moderada a grave e sob tratamento regular no Ambulatório de Asma do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC-UFC), localizado em Fortaleza (CE).

Métodos

Trata-se de um estudo observacional, predominantemente descritivo, realizado no Ambulatório de Asma do HUWC-UFC. O protocolo do estudo foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da instituição, e todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram selecionados consecutivamente pacientes com diagnóstico confirmado de asma moderada ou grave, de acordo com os critérios da *Global Initiative for Asthma*,⁽²⁾ com idade acima de 18 anos e que estavam em acompanhamento ambulatorial há mais de seis meses. Os pacientes foram arrolados no período entre setembro de 2009 e abril de 2010. Todos os pacientes faziam uso de um corticoide associado a um β_2 -agonista de longa duração por via inalatória.

Foram coletados dados sociodemográficos (idade, sexo e nível de escolaridade) e dados relacionados a tempo de doença e presença de comorbidades (diabetes, hipertensão arterial sistêmica, rinite alérgica e refluxo gastroesofágico [RGE]) através de um questionário. A presença de rinite e de RGE foi avaliada através de critérios clínicos. Foram considerados casos de rinite alérgica episódios recorrentes de espirros, coriza, prurido e congestão nasal desencadeados por irritantes respiratórios, e foram considerados casos de RGE a ocorrência de pirose com frequência maior que dois episódios semanais por tempo superior a quatro semanas.

Foram utilizados dados espirométricos, como VEF₁, medido antes e após o uso de um β_2 -agonista inalatório de curta duração. A espirometria foi realizada de acordo com as diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia.⁽¹⁵⁾ Para avaliar o controle da asma, foi utilizado o ACT, e, para avaliar a qualidade de vida, foi utilizado o SGRQ.

O ACT foi desenvolvido para avaliar o controle da asma e tem mostrado fortes propriedades avaliativas e discriminativas.⁽⁴⁾ Consiste em cinco questões, relacionadas às quatro semanas que

antecedem a avaliação, abordando múltiplas dimensões de controle, incluindo episódios de falta de ar, despertares noturnos, limitações nas atividades de vida diária, autoavaliação de controle da asma e necessidade de medicação de alívio. O escore total varia de 5 a 25 pontos. Um escore ≥ 20 no ACT é definido como asma controlada.

O SGRQ aborda aspectos relacionados a três domínios: sintomas, atividade e impactos psicossociais que a doença inflige ao paciente. Cada domínio tem uma pontuação máxima possível. Os pontos de cada resposta são somados, e o total é referido como um percentual desse máximo. Maiores escores correspondem a pior qualidade de vida.⁽¹⁶⁾

A análise descritiva das variáveis sociodemográficas e clínicas, assim como daquelas de qualidade de vida e de controle da asma, foram apresentadas em tabelas através de médias, para as variáveis numéricas, e de proporções, para as variáveis categóricas.

A comprovação de normalidade das variáveis quantitativas foi realizada utilizando-se o teste de Kolmogorov-Smirnov. Para as variáveis cuja distribuição seguiu a forma da distribuição normal, o teste de comparação de médias entre dois grupos foi realizado utilizando-se o teste t de Student, e, para as variáveis cuja distribuição não foi normal, foi utilizado o teste de Mann-Whitney. O coeficiente de Pearson foi calculado para medir a correlação entre variáveis numéricas. Foi realizada uma análise de regressão múltipla para identificar os fatores relacionados aos escores do SGRQ. Foram utilizadas como variáveis dependentes o escore do SGRQ total e dos domínios sintomas, impactos e atividade e, como variável independente, foi utilizado o escore do ACT corrigido para as covariáveis VEF₁, tempo de doença e presença de RGE. As variáveis independentes foram selecionadas de acordo com sua importância clínica e sua significância estatística nas análises prévias. Foram usados testes bicaudais, com probabilidade alfa fixada em 5%. O programa estatístico utilizado foi o *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 16.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

Resultados

Foram avaliados 59 pacientes, com idade média de $55,0 \pm 12,4$ anos, e a maioria era do sexo feminino. Mais da metade apresentava

alguma comorbidade, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes, rinite alérgica ou RGE. O controle da asma determinado através do ACT apresentou uma mediana de 20,7 (variação: 6 a 25). A qualidade de vida medida pelo SGRQ apresentou uma média de escore global de $31,9 \pm 21,5$ pontos (Tabela 1).

Foram observadas correlações negativas com significância estatística entre os escores do ACT e todos os domínios do SGRQ: total ($r = -0,72$; $p < 0,01$); sintomas ($r = -0,78$; $p < 0,01$); atividade ($r = -0,67$; $p < 0,01$); e impactos ($r = -0,68$; $p < 0,01$). Isso significa que, quanto mais controlada a asma, melhor a qualidade de vida. Houve também uma correlação inversa com significância estatística entre os escores do domínio impactos do SGRQ e o VEF₁ pelo percentual do predito ($r = -0,33$; $p = 0,04$; Tabela 2).

Não foram observadas diferenças significativas nos escores do SGRQ quando os pacientes foram avaliados de acordo com sexo, nível de escolaridade, presença de tabagismo, presença de rinite alérgica, presença de hipertensão arterial sistêmica e presença de diabetes. Uma diferença estatisticamente significativa foi

Tabela 1 – Características sociodemográficas e clínicas de 59 portadores de asma atendidos no ambulatório do Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza.

Características	Resultados
Idade, anos ^a	55,1 ± 12,4
Sexo feminino, %	76,3
Tabagismo, %	5,0
Escolaridade, %	
Analfabetos	8,5
Alfabetizados/ensino fundamental	91,5
Comorbidades, %	
Hipertensão e/ou diabetes	57,6
Rinite alérgica	76,6
Refluxo gastroesofágico	49,2
Tempo de doença, anos ^a	23,2 ± 18,2
VEF ₁ , % do predito ^a	67,3 ± 16,0
Escore do SGRQ ^a	
Total	31,9 ± 20,2
Sintomas	33,1 ± 20,6
Atividade	45,4 ± 24,3
Impacto	27,3 ± 20,1
Escore do ACT ^b	20,7(6,0-25,0)

SGRQ: *Saint George's Respiratory Questionnaire*; e ACT: *asthma control test*. ^aValores expressos em média \pm dp. ^bValores expressos em mediana (variação).

Tabela 2 – Correlação entre a qualidade de vida, medida pelo *Saint George's Respiratory Questionnaire*, com escore do *asthma control test*, VEF₁, tempo de doença e idade dos pacientes.

Escore do SGRQ	Parâmetros							
	ACT		VEF ₁ , % predito		Idade, anos		Tempo de doença, anos	
	R*	p	R*	p	R*	p	R*	p
Total	-0,72	< 0,01	0,24	0,14	-0,64	0,32	-0,13	0,32
Sintomas	-0,78	< 0,01	0,24	0,16	0,13	0,34	-0,058	0,68
Atividade	-0,67	< 0,01	0,14	0,42	-0,43	0,75	0,05	0,70
Impactos	-0,68	< 0,01	-0,33	0,04	-0,19	0,14	0,13	0,30

SGRQ: *Saint George's Respiratory Questionnaire*; e ACT: *asthma control test*. *Correlação de Pearson.

observada quando os pacientes foram avaliados quanto à presença de RGE em relação ao escore do SGRQ total ($p = 0,01$); sintomas ($p = 0,01$) e impactos ($p = 0,02$; Tabela 3)

Uma análise de regressão múltipla foi realizada para identificar as melhores variáveis independentes na predição do impacto estimado pelo SGRQ (variável dependente). O modelo foi construído levando em conta as variáveis de confusão e a colinearidade. Pelo processo backward stepwise, foram identificadas as variáveis que explicaram linearmente a variação do SGRQ total e de seus domínios (Tabela 4). As variáveis identificadas como as melhores variáveis preditivas de boa qualidade de vida (avaliando o escore do SGRQ total) foram escore do ACT (coeficiente = $-3,18$; IC95%: $-4,14$ a

$-2,23$) e tempo de doença (coeficiente = $-0,29$; IC95%: $-0,54$ a $-0,03$).

O modelo conseguiu explicar 59% ($R^2 = 0,59$) do impacto produzido na qualidade de vida dos pacientes.

Também foi observado que o ACT foi o melhor preditor para qualidade de vida quando foram avaliados os domínios do SGRQ – sintomas (coeficiente = $-3,41$; IC95%: $-4,45$ a $-2,37$); atividade (coeficiente = $-3,07$; IC95%: $-4,57$ a $-1,57$); e impactos (coeficiente = $-2,68$; IC95%: $-3,71$ a $-1,65$; Tabela 4). Os coeficientes negativos indicam uma relação inversa entre a pontuação do ACT e os valores do SGRQ e seus domínios, ou seja, quanto mais controlada a asma, melhor a qualidade de vida.

Tabela 3 – Escore total e dos domínios do *Saint George's Respiratory Questionnaire* dos pacientes da amostra estratificados de acordo com suas características.

Características	Escore total e dos domínios do SGRQ							
	Total	p*	Sintomas	p*	Impactos	p*	Atividade	p*
Sexo								
Feminino	34,0 ± 19,3	0,21	36,0 ± 20,6	0,09	28,4 ± 19,0		47,0 ± 24,0	0,26
Masculino	25,4 ± 22,4		25,0 ± 19,5		26,3 ± 23,0	0,15	38,0 ± 25,0	
Escolaridade								
Analfabetos	35,4 ± 24,0	0,20	27,0 ± 20,0	0,50	29,0 ± 20,1	0,81	64,0 ± 21,5	0,15
Alfabetizados	31,6 ± 20,1		33,8 ± 20,0		27,0 ± 20,0		43,0 ± 24,0	
Tabagismo								
Sim	50,0 ± 11,7	0,09	48,0 ± 17,2	0,23	47,9 ± 16,0	0,20	56,0 ± 8,7	0,12
Não	31,0 ± 20,0		32,2 ± 0,60		26,2 ± 19,0		47,0 ± 24,8	
Rinite alérgica								
Sim	31,1 ± 20,3	0,59	30,2 ± 19,0	0,10	26,0 ± 20,1	0,62	44,5 ± 24,0	0,65
Não	34,5 ± 20,3		42,0 ± 19,3		29,0 ± 20,0		48,0 ± 25,8	
RGE								
Sim	38,4 ± 21,3	0,01	39,5 ± 23,0	0,01	33,8 ± 21,0	0,02	48,6 ± 27,0	0,28
Não	25,3 ± 17,2		26,5 ± 14,0		21,4 ± 16,0		41,7 ± 20,0	
Hipertensão e/ou diabetes								
Sim	29,3 ± 17,9	0,26	32,9 ± 18,0	0,92	23,4 ± 19,0	0,10	41,0 ± 23,0	0,12
Não	35,5 ± 22,9		33,5 ± 23,0		32,7 ± 23,0		51,0 ± 5,1	

SGRQ: *Saint George's Respiratory Questionnaire*; e RGE: refluxo gastroesofágico. *Teste t de Student não pareado.

Tabela 4 – Análise de regressão múltipla entre escore total e dos domínios do *Saint George's Respiratory Questionnaire* e as variáveis selecionadas.

Variáveis	Coefficiente	ep	t	p	IC95% do coeficiente	R ² ajustado
SGRQ total						
Constante	103,16	10,47	9,85	< 0,001	81,88-24,44	
Escore do ACT	-3,18	0,46	-6,80	< 0,001	-4,14 a -2,23	
Tempo de doença	-0,29	0,12	-2,33	0,026	-0,54 a -0,03	0,59
SGRQ sintomas						
Constante	107,57	11,60	9,26	< 0,001	83,89-131,24	
Escore do ACT	-3,41	0,51	-6,69	< 0,001	-4,45 a -2,37	0,59
SGRQ atividade						
Constante	110,80	15,14	7,316	< 0,001	79,91-141,69	
Escore do ACT	-3,07	0,73	-4,18	< 0,001	-4,57 a -1,57	0,36
SGRQ impactos						
Constante	80,33	10,65	7,540	< 0,001	58,68-101,98	
Escore do ACT	-2,68	0,50	-5,27	< 0,001	-3,71 a -1,65	0,45

SGRQ: *Saint George's Respiratory Questionnaire*; e ACT: *asthma control test*.

Discussão

Os resultados do presente estudo mostraram que houve uma correlação do controle da asma medido pelo ACT com a qualidade de vida medida pelo SGRQ e com todos os seus domínios (sintomas, atividade e impactos).

Vários estudos têm demonstrado que os pacientes portadores de asma apresentam uma redução da qualidade de vida.⁽⁸⁻¹²⁾ Um dos fatores apontados como contribuinte para essa redução é a presença de RGE. Um grupo de autores⁽¹⁷⁾ recentemente observou que o tratamento efetivo do RGE melhorou a qualidade de vida dos 44 pacientes estudados. No presente estudo, observamos que os pacientes com RGE apresentavam pior qualidade de vida quando comparados àqueles sem a doença. Este é um fato importante porque desperta a atenção do médico para diagnosticar e tratar as comorbidades que acompanham a asma.

Não foi observada uma diferença estatisticamente significativa quando os pacientes foram avaliados quanto à presença de tabagismo em relação aos escores do SGRQ. A provável explicação seria a baixa proporção de pacientes fumantes na amostra – apenas 5% dos pacientes fumavam.

Segundo as diretrizes da Global Initiative for Asthma,⁽²⁾ o objetivo primário do tratamento da asma é obter um controle ótimo da doença. Controle esse que pode ser observado com sintomas diurnos e noturnos mínimos ou

ausentes, ausência de limitação à atividade física, necessidade mínima do uso de medicação para o alívio de sintomas, função pulmonar normal ou próxima do normal e ausência de exacerbações.

Para suprir a deficiência no gerenciamento do controle da asma, é necessária a elaboração de questionários para a avaliação de itens que reflitam a natureza multidimensional da doença e que sejam facilmente administrados e interpretados.⁽¹⁸⁾

Vários questionários foram desenvolvidos para avaliar o controle da asma, incluindo ACT,⁽⁴⁾ asthma control questionnaire,⁽¹⁹⁾ asthma therapy assessment questionnaire⁽²⁰⁾ e asthma control scoring system.⁽²¹⁾

O ACT é capaz de discriminar asma controlada da não controlada, sendo um instrumento útil para clínicos e pesquisadores.

Algumas medidas objetivas, como a função pulmonar e o diário de sintomas, são frequentemente utilizados para avaliar o estado de controle da asma. Entretanto, a qualidade de vida envolve aspectos multidimensionais (físicos, emocionais e sociais) e, portanto, é difícil de ser estimada por parâmetros objetivos.^(21,22)

Alguns estudos mostram baixa correlação entre função pulmonar (parâmetro objetivo) e qualidade de vida.^(8,10-12,22,23) No presente estudo, houve uma correlação fraca entre VEF₁ e a qualidade de vida estimada pelo SGRQ. Por outro lado, foi observada uma boa correlação entre o ACT e a qualidade de vida. Os estudos nessa área são escassos e controversos. Recentemente, um

grupo de autores observou uma boa correlação entre o ACT e a qualidade de vida medida pelo asthma quality of life questionnaire.⁽¹³⁾

A boa correlação encontrada na amostra do presente estudo pode ser justificada pelo fato de que o ACT, assim como o SGRQ, engloba aspectos multidimensionais da asma, incluindo sintomas, atividade da vida diária e a autoavaliação do controle da doença, fatores esses que afetam a qualidade de vida dos pacientes.

Foi observado no presente estudo que os pacientes com um tempo mais prolongado de doença apresentaram melhor qualidade de vida. Uma explicação provável seria o aprendizado em lidar com a doença.

Uma das limitações do estudo foi o fato de utilizarmos apenas critérios clínicos para a avaliação de RGE. No entanto, esse é um critério válido e que tem sido utilizado em outros estudos,^(24,25) além do fato de que esse não foi nosso foco principal.

O presente estudo também apresenta as limitações peculiares de um estudo observacional transversal. A relação efeito/causa é um problema nesses estudos, e, portanto, é impossível determinar se o controle da asma é causa ou consequência da melhora na qualidade de vida.

O poder e tamanho amostral do presente estudo foram adequados para demonstrar uma associação entre o ACT e a qualidade de vida. Em um estudo prévio,⁽¹³⁾ observou-se uma associação entre o ACT e a qualidade de vida medida pelo asthma quality of life questionnaire (0,69). No presente estudo, observamos uma correlação de Pearson de 0,72 entre o ACT e a qualidade de vida medida pelo SGRQ. Ao realizarmos a análise de regressão multivariada, foi observado um coeficiente satisfatório com um intervalo de confiança estreito.

Esta é uma amostra de conveniência e, portanto, não é garantia da capacidade de generalização. A validade de uma amostra depende do pressuposto de que, para responder à questão do estudo, ela represente adequadamente a população-alvo. Em amostras de conveniência, isso é meramente uma questão de julgamento.

Os resultados obtidos na amostra do presente estudo favorecem o uso do ACT como um instrumento de avaliação do controle da asma

e, de forma adotiva, da qualidade de vida dos pacientes com asma moderada a grave.

Referências

1. World Health Organization. Global Surveillance, Prevention and Control of Chronic Respiratory Diseases: A Comprehensive Approach. Geneva: World Health Organization; 2007.
2. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Bethesda: National Institutes of Health; 2009.
3. Bateman ED, Bousquet HA, Bousquet J, Busse WW, Clark TJ, Pauwels RA, et al. Can guideline-defined asthma control be achieved? The Gaining Optimal Asthma Control study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2004;170(8):836-44.
4. Nathan RA, Sorkness CA, Kosinski M, Schatz M, Li JT, Marcus P, et al. Development of the asthma control test: a survey for assessing asthma control. *J Allergy Clin Immunol.* 2004;113(1):59-65.
5. Roxo JP, Ponte EV, Ramos DC, Pimentel L, D'Oliveira Júnior A, Cruz AA. Portuguese-language version of the Asthma Control Test. *J Bras Pneumol.* 2010;36(2):159-66.
6. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM, Littlejohns P. A self-complete measure of health status for chronic airflow limitation. The St. George's Respiratory Questionnaire. *Am Rev Respir Dis.* 1992;145(6):1321-7.
7. Camelier A, Rosa FW, Salim C, Nascimento OA, Cardoso F, Jardim JR. Using the Saint George's Respiratory Questionnaire to evaluate quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease: validating a new version for use in Brazil. *J Bras Pneumol.* 2006;32(2):114-22.
8. Juniper EF, Guyatt GH, Epstein RS, Ferrie PJ, Jaeschke R, Hiller TK. Evaluation of impairment of health related quality of life in asthma: development of a questionnaire for use in clinical trials. *Thorax.* 1992;47(2):76-83.
9. Fernandes AL, Oliveira MA. Avaliação da qualidade de vida na asma. *J Pneumol.* 1997;23(3):148-52.
10. Adams R, Wakefield M, Wilson D, Parsons J, Campbell D, Smith B, et al. Quality of life in asthma: a comparison of community and hospital asthma patients. *J Asthma.* 2001;38(3):205-14.
11. Adams RJ, Wilson DH, Taylor A, Daly A, d'Espaignet E, Ruffin RE. Psychological distress and quality of life among people with asthma in the Australian population. *Respirology.* 2003;8(4):67-81.
12. Juniper EF. Assessing asthma quality of life: its role in clinical practice. *Breathe.* 2005;1(3):192-205.
13. Kwon HS, Lee SH, Yang MS, Lee SM, Kim SH, Kim DI, et al. Correlation between the Korean version of Asthma Control Test and health-related quality of life in adult asthmatics. *J Korean Med Sci.* 2008;23(4):621-7.
14. Vieira AA, Santoro IL, Dracoulakis S, Caetano LB, Fernandes AL. Anxiety and depression in asthma patients: impact on asthma control. *J Bras Pneumol.* 2011;37(1):13-8.
15. Pereira C. Espirometria. *J Pneumol.* 2002;28(Suppl 3):S1-S82.
16. Ferrer M, Villasante C, Alonso J, Sobradillo V, Gabriel R, Vilagut G, et al. Interpretation of quality of life scores from the St George's Respiratory Questionnaire. *Eur Respir J.* 2002;19(3):405-13.

17. dos Santos LH, Ribeiro IO, Sánchez PG, Hetzel JL, Felicetti JC, Cardoso PF. Evaluation of pantoprazol treatment response of patients with asthma and gastroesophageal reflux: a randomized prospective double-blind placebo-controlled study. *J Bras Pneumol*. 2007;33(2):119-27.
18. Schatz M, Mosen D, Apter AJ, Zeiger RS, Vollmer WM, Stibolt TB, et al. Relationships among quality of life, severity, and control measures in asthma: an evaluation using factor analysis. *J Allergy Clin Immunol*. 2005;115(5):1049-55.
19. Juniper EF, O'Byrne PM, Guyatt GH, Ferrie PJ, King DR. Development and validation of a questionnaire to measure asthma control. *Eur Respir J*. 1999;14(4):902-7.
20. Vollmer WM, Markson LE, O'Connor E, Sanocki LL, Fitterman L, Berger M, et al. Association of asthma control with health care utilization and quality of life. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;160(5 Pt 1):1647-52.
21. Boulet LP, Boulet V, Milot J. How should we quantify asthma control? A proposal. *Chest*. 2002;122(6):2217-23.
22. Carranza Rosenzweig JR, Edwards L, Lincourt W, Dorinsky P, ZuWallack RL. The relationship between health-related quality of life, lung function and daily symptoms in patients with persistent asthma. *Respir Med*. 2004;98(12):1157-65.
23. Juniper EF, Guyatt GH, Ferrie PJ, Griffith LE. Measuring quality of life in asthma. *Am Rev Respir Dis*. 1993;147(4):832-8.
24. Debley JS, Carter ER, Redding GJ. Prevalence and impact of gastroesophageal reflux in adolescents with asthma: a population-based study. *Pediatr Pulmonol*. 2006;41(5):475-81.
25. Field SK, Underwood M, Brant R, Cowie RL. Prevalence of gastroesophageal reflux symptoms in asthma. *Chest*. 1996;109(2):316-22.

Sobre os autores

Eanes Delgado Barros Pereira

Professora Associada. Departamento de Medicina Clínica, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE) Brasil.

Antonio George de Matos Cavalcante

Médico Pneumologista. Hospital das Clínicas, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE) Brasil.

Eduardo Nolla Silva Pereira

Estudante de Medicina. Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE) Brasil.

Pedro Lucas

Estudante de Medicina. Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE) Brasil.

Marcelo Alcântara Holanda

Professor Adjunto. Departamento de Medicina Clínica, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE) Brasil.