

Adaptação cultural e validação da versão Portuguesa do Living with Asthma Questionnaire (LWAQ)

Rui Soles Gonçalves, PT, PhD ^{*†‡}; Luís Manuel Cavalheiro, PT, PhD ^{*‡}; João Neves Gil, PT, PhD ^{*‡}; Abel Lima Rodrigues, PT, MSc [†]; António Pereira Coutinho, PT, MSc [†]; Gonçalo Alves Henriques, PT [†]; Pedro Lopes Ferreira, PhD ^{‡§}

* Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra, Coimbra, Portugal

† Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, Castelo Branco, Portugal

‡ Universidade de Coimbra, Centro de Estudos e Investigação em Saúde, Coimbra, Portugal

§ Universidade de Coimbra, Faculdade de Economia, Coimbra, Portugal

Autor para correspondência:

Rui Soles Gonçalves

Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra

Rua 5 de Outubro, S. Martinho do Bispo, Apartado 7006, 3040-162, Coimbra, Portugal

E-mail: ruigoncalves@estescoimbra.pt

Telefone: +351 239802430

Fax: +351 239813395

RESUMO

Objetivo: Traduzir e adaptar culturalmente o Living with Asthma Questionnaire (LWAQ) para a língua Portuguesa e testar a sua fiabilidade e validade. **Métodos:** A versão Portuguesa desta medida de qualidade de vida relacionada com a saúde, específica de doença, foi obtida através de traduções e retroversões, painéis de consenso e pré-teste. A versão Portuguesa dos questionários LWAQ e Medical Outcomes Study - 36 item Short Form (SF-36), e um formulário das características dos doentes foram administrados a 61 asmáticos. **Resultados:** A fiabilidade das pontuações do LWAQ foi considerada boa com coeficientes alfa de Cronbach a variarem entre 0.70 e 0.97 [com exceção do constructo “preocupações” (0.62), e dos domínios “sono” (0.67) e “efeitos nos outros” (0.47)] e coeficientes de correlação intraclasse entre 0.86 e 0.99. A validade de construção foi suportada pela confirmação de hipóteses pré-definidas envolvendo as correlações esperadas entre os constructos, domínio e pontuação total do LWAQ, e as dimensões do SF-36 com conceitos semelhantes. **Conclusão:** A versão Portuguesa do LWAQ apresentou características psicométricas adequadas em termos de coerência interna, reprodutibilidade e validade de construção.

Palavras-chave: Asma, Qualidade de vida relacionada com a saúde, LWAQ

Título curto: Versão portuguesa do LWAQ

ABSTRACT

Objective: To translate and culturally adapt the Living with Asthma Questionnaire (LWAQ) to the Portuguese language and to test its reliability and validity. **Methods:** The Portuguese version of this disease-specific health-related quality of life measure was obtained with forward/backward translations, consensus panels and a pre-test. The Portuguese LWAQ and Medical Outcomes Study - 36 item Short Form (SF-36) questionnaires, and a form for the characteristics of the patients were administered to 61 subjects with asthma. **Results:** Reliability of LWAQ scores was good with Cronbach's alpha coefficients ranging from 0.70 to 0.97 [with the exception of “preoccupation” (0.62) construct, and “sleep” (0.67) and “effects on others” (0.47) domains] and intraclass correlation coefficients between 0.86 and 0.99. Construct validity was supported by the confirmation of predefined hypotheses involving expected significant correlations between LWAQ total, constructs and domains, and SF-36 dimensions with similar content. **Conclusion:** The Portuguese LWAQ exhibited suitable psychometric properties, in terms of internal consistency, reproducibility and construct validity.

Key words: Asthma, Health-related quality of life, LWAQ

Running title: Portuguese version of the LWAQ

INTRODUÇÃO

A asma é uma das doenças crónicas mais comuns, afetando cerca de 300 milhões de pessoas em todo o mundo [1]. Num estudo de Sousa et al. [2], a prevalência da asma numa população urbana em Portugal foi de 10.2%, a média de idade dos asmáticos foi de 27.0 anos, e não se observou diferença significativa na prevalência entre homens e mulheres. Esta doença inflamatória das vias aéreas tem um impacto adverso em várias dimensões da saúde e da qualidade de vida [3]. Além disso, o impacto socioeconómico da asma é substancial [4]. Os instrumentos reportados pelo doente são cada vez mais utilizados para avaliar os resultados das intervenções dos cuidados de saúde, uma vez que fornecem dados sobre o impacto de uma condição de saúde específica, do ponto de vista do doente [5].

O Living with Asthma Questionnaire (LWAQ) [6-8] é uma medida fiável e válida de qualidade de vida relacionada com a saúde, específica de doença, concebida para avaliar doentes com asma. Este questionário foi desenvolvido no Reino Unido através da discussão de grupos de análise e de técnicas psicométricas padronizadas [6-8]. Numa revisão estruturada da literatura sobre medidas de qualidade de vida específicas da asma realizada por Apfelbacher et al. [9], o LWAQ foi considerado o questionário mais abrangente.

Estão já disponíveis versões validadas do LWAQ para Japonês [10] e Norueguês [11]. Contudo, antes do presente estudo não existia uma versão Portuguesa. Para utilizar este questionário em Portugal foi necessário submetê-lo a um processo de adaptação cultural e de validação. O objetivo deste estudo foi apresentar o processo seguido pelos autores para traduzir e adaptar culturalmente o LWAQ para a língua Portuguesa e testar a sua fiabilidade e validade em doentes com asma.

MÉTODOS

Adaptação cultural

O processo de adaptação cultural do LWAQ foi realizado de acordo com a metodologia sequencial [12, 13]. A versão Inglesa do LWAQ foi traduzida para Português, de forma independente, por dois tradutores cuja língua materna era o Português. As traduções obtidas foram analisadas num primeiro painel de consenso do qual resultou a primeira versão preliminar. Esta versão de consenso foi retrovertida para Inglês, de forma independente, por dois tradutores cuja língua materna era o Inglês e que desconheciam a versão original. As traduções e retroversões foram analisadas num segundo painel de consenso e revistas por quatro clínicos (especialistas em pneumologia e alergologia) para obter a segunda versão preliminar. Esta versão de consenso foi preenchida por um painel de 7 doentes com asma (4 mulheres, 3 homens; idade: 44.0 ± 19.9 anos; 3 apenas sabiam ler e escrever/ensino básico completo, 4 ensino secundário/ensino superior completo) para verificar se todos os itens do questionário eram adequados, compreensíveis e incluíam todos os conceitos esperados sem qualquer redundância. Os doentes foram selecionados de acordo com os critérios utilizados no estudo de validação (como especificado na próxima secção). Na sequência deste painel de doentes foi obtida a versão Portuguesa final do LWAQ.

Estudo de validação

Amostra

A amostra de conveniência foi constituída por doentes com asma, com indicação para tratamento ambulatorio de fisioterapia, em instituições prestadoras de cuidados de saúde da região de Castelo Branco, durante um período de 5 meses. Não foi feita nenhuma tentativa para padronizar os tratamentos de fisioterapia. Os doentes foram selecionados após a obtenção do consentimento informado e a verificação dos critérios de inclusão e de exclusão. Foram incluídos asmáticos diagnosticados por um médico, com 18 ou mais anos, e com indicação para uma intervenção de fisioterapia devida à asma. Foram excluídos indivíduos com outras doenças respiratórias ou qualquer outra incapacidade, ou analfabetos. Foi obtida a aprovação do estudo por parte de todas as instituições prestadoras de cuidados de saúde participantes.

Medições

As medições foram realizadas nas instituições prestadoras de cuidados de saúde acima mencionadas. Com o propósito de avaliar a reprodutibilidade, os indivíduos que concordaram foram avaliados duas vezes, num intervalo de duas horas. Este intervalo de tempo foi escolhido para minimizar a probabilidade de ocorrência de mudanças significativas na condição clínica dos doentes. Os dados foram recolhidos com as medidas autoadministradas que a seguir se descrevem.

O LWAQ [6-8] inclui 68 itens que resultam numa pontuação total, mas também podem ser combinados para abranger quatro constructos (avoidance; distress; preocupações; atividades) e onze domínios (social/lazer; desporto; férias; sono; trabalho e outras

atividades; constipações; mobilidade; efeitos nos outros; medicação; sexo; estados disfóricos). Uma pontuação de 0 (excelente qualidade de vida relacionada com a saúde) a 2 (péssima qualidade de vida relacionada com a saúde) é produzida de forma separada para os constructos, domínios e pontuação total do LWAQ.

O SF-36 [14-16] inclui 36 itens que são combinados em oito dimensões: função física, desempenho físico, dor, saúde geral, vitalidade, função social, desempenho emocional e saúde mental. Uma pontuação de 0 (pior estado de saúde possível) a 100 (melhor estado de saúde possível) é produzida de forma independente para cada dimensão. O SF-36 encontra-se adaptado e validado para a língua e cultura portuguesa [17, 18].

Foi usado um formulário para recolher informação sobre género, idade e nível educacional dos indivíduos.

Análise estatística

As variáveis quantitativas são descritas através dos valores da média e desvio padrão enquanto as variáveis categóricas são descritas através dos valores de frequência e percentagem.

Fiabilidade. A coerência interna foi testada através do coeficiente alfa de Cronbach. Valores entre 0.70 and 0.95 foram considerados positivos [19]. A reprodutibilidade dos constructos, domínios e pontuação total do LWAQ foi testada através do coeficiente de correlação intraclasse (CCI) para concordância, fórmula 2,1. Um CCI maior ou igual a 0.70 foi considerado positivo [19].

Validade. A validade de construção foi avaliada através do teste de três hipóteses pré-definidas envolvendo as correlações esperadas entre os constructos, domínio e pontuação total do LWAQ, e as dimensões do SF-36 com conceitos semelhantes: (1) os constructos, domínio e pontuação total do LWAQ devem apresentar maior número de correlações (negativas) fortes a moderadas com as dimensões função física, desempenho físico, saúde geral e vitalidade do que com qualquer outra dimensão do SF-36; (2) globalmente os constructos, domínio e pontuação total do LWAQ devem apresentar correlações (negativas) mais fortes com a dimensão saúde geral do que com qualquer outra dimensão do SF-36; (3) os constructos, domínio e pontuação total do LWAQ devem apresentar maior número de correlações (negativas) muito fracas ou não significativas com a dimensão dor do que com qualquer outra dimensão do SF-36. A validade de construção foi analisada através do coeficiente de correlação de Spearman. O coeficiente de correlação de Spearman foi interpretado do seguinte modo: muito forte se superior a 0.90; forte se entre 0.90 e 0.71; moderado se entre 0.70 e 0.51; fraco se entre 0.50 e 0.31, muito fraco ou não significativo se menor ou igual a 0.30 [20]. Um valor de p inferior a 0.05 foi considerado estatisticamente significativo.

A análise estatística foi realizada através do SPSS 15.0 para Windows.

RESULTADOS

Adaptação cultural

A segunda versão preliminar do LWAQ em língua portuguesa foi bem aceite no pré-teste. Todas as perguntas e opções de resposta foram consideradas satisfatoriamente compreensíveis pelos indivíduos. Ainda assim, com base nas sugestões dos doentes e de modo a melhorar a clareza, foram feitas pequenas reformulações em três itens. No item 9 a frase “o meu corpo irrita-me”, previamente escolhida como tradução de “I feel angry with my body”, foi reformulada para “o meu corpo incomoda-me”. No item 28 e 37 o termo “um monte”, previamente escolhido como tradução de “a hill”, foi reformulado para “uma ladeira/subida”. A versão assim revista foi usada no estudo de validação.

Estudo de validação

Amostra

A estatística descritiva está apresentada na Tabela I. Um total de 61 doentes foram incluídos no estudo da coerência interna e da validade de construção, dos quais 31 (50.8%) foram também incluídos no estudo da reprodutibilidade. Todos os doentes tinham a asma controlada.

Tabela I – Características dos doentes

Características	Amostra global (N = 61)	Grupo da reprodutibilidade (N = 31)*
Género		
Feminino	31 (50.8)	17 (54.8)
Idade (anos)	35.0 ± 15.8	43.1 ± 16.5
Nível educacional		
Ensino secundário/ensino superior completo	36 (59.0)	14 (45.2)
Pontuações LWAQ (pontos)		
Total	0.8 ± 0.4	1.0 ± 0.3
Constructos		
Avoidance	0.8 ± 0.4	1.0 ± 0.4
Distress	0.6 ± 0.4	0.8 ± 0.4
Preocupações	1.1 ± 0.3	1.2 ± 0.3
Atividades	0.9 ± 0.5	1.2 ± 0.3
Domínios		
Social/lazer	0.8 ± 0.5	1.1 ± 0.5
Desporto	0.8 ± 0.6	1.1 ± 0.6
Férias	0.8 ± 0.6	1.0 ± 0.6
Sono	0.8 ± 0.4	1.0 ± 0.4
Trabalho e outras atividades	1.0 ± 0.5	1.2 ± 0.5
Constipações	1.0 ± 0.5	1.2 ± 0.6
Mobilidade	1.0 ± 0.5	1.2 ± 0.4
Efeitos nos outros	0.5 ± 0.4	0.7 ± 0.4
Medicação	0.9 ± 0.4	1.0 ± 0.4
Sexo	0.3 ± 0.5	0.3 ± 0.5
Estados disfóricos	0.7 ± 0.3	0.9 ± 0.3

Pontuações SF-36 (pontos)

Dimensões

Função física	71.1 ± 20.4	63.4 ± 19.9
Desempenho físico	80.7 ± 19.0	75.6 ± 19.2
Dor	83.2 ± 21.5	77.6 ± 24.6
Saúde geral	46.8 ± 21.8	35.5 ± 20.3
Vitalidade	57.4 ± 18.8	51.5 ± 20.3
Função social	83.8 ± 17.3	81.0 ± 18.5
Desempenho emocional	80.5 ± 19.2	75.5 ± 18.5
Saúde mental	71.9 ± 18.2	70.2 ± 17.6

Variáveis quantitativas : média ± desvio-padrão; Variáveis categóricas: frequência (percentagem).

* Grupo no qual todos os sujeitos foram novamente avaliados após 72 horas.

Fiabilidade

Os resultados da fiabilidade são apresentados na Tabela II.

Tabela II – Fiabilidade dos constructos, domínios e pontuação total do LWAQ

LWAQ (número de itens)	Coefficientes alfa de Cronbach [N = 61]	Coefficientes de correlação intraclasse (intervalos de confiança 95%) [N = 31] *
Total (68)	0.97 ‡	0.97 (0.95-0.99)
Constructos		
Avoidance (18)	0.91	0.95 (0.91-0.98)
Distress (19)	0.92	0.97 (0.93-0.98)
Preocupações (10)	0.62 †	0.90 (0.79-0.95)
Atividades (15)	0.92	0.99 (0.98-0.99)
Domínios		
Social/lazer (6)	0.82	0.91 (0.82-0.96)
Desporto (3)	0.81	0.96 (0.91-0.98)
Férias (3)	0.70	0.95 (0.90-0.98)
Sono (4)	0.67 †	0.95 (0.90-0.98)
Trabalho e outras atividades (6)	0.83	0.97 (0.94-0.99)
Constipações (5)	0.74	0.95 (0.89-0.97)
Mobilidade (6)	0.83	0.99 (0.98-0.99)
Efeitos nos outros (5)	0.47 †	0.89 (0.79-0.95)
Medicação (6)	0.70	0.86 (0.74-0.93)
Sexo (1)	NA	0.94 (0.87-0.97)
Estados disfóricos (23)	0.88	0.94 (0.87-0.97)

* O questionário foi preenchido duas vezes, com um intervalo de 72 horas.

† Indica um coeficiente alfa de Cronbach inferior a 0.70.

‡ Indica um coeficiente alfa de Cronbach superior a 0.95.

NA = Não se aplica.

Validade

As três hipóteses pré-definidas respeitantes à validade de construção foram confirmadas (Tabela III).

Tabela III – Validade de construção dos constructos, domínios e pontuação total do LWAQ (N = 61)

	Pontuações LWAQ (pontos)															
	Total	Constructos				Domínios										
		Avoidance	Distress	Preocupações	Atividades	Social/lazer	Desporto	Férias	Sono	Trabalho e outras atividades	Constipações	Mobilidade	Efeitos nos outros	Medicação	Sexo	Estados disfóricos
Pontuações SF-36 (pontos)																
Dimensões																
Função física	<u>-0.77</u>	<u>-0.74</u>	<u>-0.62</u>	<i>-0.43</i>	<u>-0.78</u>	<u>-0.69</u>	<u>-0.59</u>	<u>-0.56</u>	<i>-0.36</i>	<u>-0.71</u>	<u>-0.63</u>	<u>-0.78</u>	<i>-0.40</i>	<i>-0.50</i>	<i>-0.33</i>	<u>-0.61</u>
Desempenho físico	<u>-0.71</u>	<u>-0.73</u>	<u>-0.57</u>	<u>-0.56</u>	<u>-0.65</u>	<u>-0.69</u>	<i>-0.42</i>	<u>-0.52</u>	<i>-0.42</i>	<u>-0.66</u>	<u>-0.68</u>	<u>-0.64</u>	<i>-0.32</i>	<u>-0.58</u>	<i>-0.18 *</i>	<u>-0.60</u>
Dor	<i>-0.29</i>	<i>-0.29</i>	<i>-0.34</i>	<i>-0.12 *</i>	<i>-0.23 *</i>	<i>-0.32</i>	<i>-0.09 *</i>	<i>-0.05 *</i>	<i>-0.19 *</i>	<i>-0.21 *</i>	<i>-0.26</i>	<i>-0.25 *</i>	<i>-0.22 *</i>	<i>-0.30</i>	<i>-0.01 *</i>	<i>-0.32</i>
Saúde geral	<u>-0.83</u>	<u>-0.78</u>	<u>-0.67</u>	<u>-0.59</u>	<u>-0.78</u>	<u>-0.68</u>	<u>-0.64</u>	<u>-0.58</u>	<u>-0.53</u>	<u>-0.72</u>	<u>-0.66</u>	<u>-0.74</u>	<i>-0.45</i>	<u>-0.57</u>	<i>-0.32</i>	<u>-0.71</u>
Vitalidade	<u>-0.73</u>	<u>-0.71</u>	<u>-0.68</u>	<i>-0.48</i>	<u>-0.63</u>	<u>-0.60</u>	<i>-0.46</i>	<u>-0.51</u>	<i>-0.47</i>	<u>-0.60</u>	<u>-0.52</u>	<u>-0.61</u>	<u>-0.58</u>	<i>-0.48</i>	<i>-0.32</i>	<u>-0.69</u>
Função social	<i>-0.48</i>	<u>-0.51</u>	<i>-0.48</i>	<i>-0.35</i>	<i>-0.41</i>	<i>-0.47</i>	<i>-0.27</i>	<i>-0.45</i>	<i>-0.34</i>	<i>-0.40</i>	<i>-0.47</i>	<i>-0.40</i>	<i>-0.25 *</i>	<i>-0.27</i>	<i>-0.22 *</i>	<u>-0.51</u>
Desempenho emocional	<u>-0.53</u>	<u>-0.51</u>	<i>-0.46</i>	<i>-0.42</i>	<i>-0.50</i>	<i>-0.50</i>	<i>-0.31</i>	<i>-0.42</i>	<i>-0.34</i>	<i>-0.50</i>	<i>-0.36</i>	<i>-0.47</i>	<i>-0.48</i>	<i>-0.25 *</i>	<i>-0.18 *</i>	<u>-0.55</u>
Saúde mental	<u>-0.54</u>	<u>-0.51</u>	<u>-0.63</u>	<i>-0.33</i>	<i>-0.43</i>	<i>-0.40</i>	<i>-0.39</i>	<i>-0.37</i>	<i>-0.42</i>	<i>-0.42</i>	<i>-0.31</i>	<i>-0.45</i>	<i>-0.40</i>	<i>-0.43</i>	<i>-0.34</i>	<u>-0.61</u>

Coefficientes de correlação de Spearman (LWAQ de 0 a 2 pontos, melhor para pior; SF-36 de 0 a 100 pontos, pior para melhor).

Correlações fortes em negrito/sublinhado; correlações moderadas em negrito; correlações fracas em itálico; correlações muito fracas ou não significativas em normal.

* Correlações não significativas ($p > 0.05$).

DISCUSSÃO

O processo de adaptação cultural foi realizado com sucesso e resultou numa versão Portuguesa do LWAQ bem aceite e compreensível.

Coefficientes alfa de Cronbach elevados para a maioria das pontuações da medida confirmaram que os constructos (exceto preocupações), domínios (exceto sono e efeitos nos outros) e pontuação total da versão Portuguesa do LWAQ detêm coerência interna. Mesmo a pontuação total do LWAQ, que esteve acima do valor limite de 0.95, obteve um coeficiente alfa de Cronbach aceitável de 0.97. Resultados similares de coerência interna foram obtidos pela versão Norueguesa do LWAQ (coeficiente alfa de Cronbach de 0.97) [11].

Valores elevados de CCI para todas as pontuações da medida revelaram que a estabilidade temporal dos constructos, domínios e pontuação total da versão Portuguesa do LWAQ foi boa. Resultados similares de reprodutibilidade foram obtidos pela versão original do LWAQ ($r = 0.95$ [6]; $r = 0.9$ [7]), pela versão Japonesa ($r = 0.81$) [10] e pela versão Norueguesa ($r = 0.95$) [11].

Todas as hipóteses pré-definidas envolvendo as correlações esperadas entre os constructos, domínio e pontuação total do LWAQ, e as dimensões do SF-36 (com conceitos semelhantes) foram confirmadas. De facto, as pontuações do LWAQ apresentaram melhores valores de correlação com as dimensões do SF-36 que contribuem para a componente física, em particular com a dimensão saúde geral, do que com as dimensões que contribuem para a componente mental. A exceção foi a dimensão dor, que pode ser justificada pelo facto de a dor não ser um sintoma típico da asma. A validade de construção do LWAQ é também evidenciada noutros estudos através de análise fatorial ([8, 10]), comparações de grupos conhecidos ([6, 11]), e associações com outras medidas existentes ([7, 11]).

Algumas limitações deste estudo devem ser reconhecidas. A amostra usada não é representativa da população Portuguesa de asmáticos. De facto, foram recrutados apenas doentes asmáticos com indicação para fisioterapia. Devem ser realizados outros estudos de validação noutras populações de asmáticos. Devido a questões operacionais a duração e a severidade da asma não foi registada. Outros estudos de validação devem considerar estas variáveis. O poder de resposta da versão Portuguesa do LWAQ não foi testado. São necessários mais testes de modo a avaliar esta propriedade psicométrica. Não obstante, podemos concluir que a versão Portuguesa do LWAQ apresentou boa fiabilidade e validade para doentes asmáticos.

AGRADECIMENTOS: Os autores gostariam de agradecer às equipas de fisioterapia das instituições prestadoras de cuidados de saúde. Também os doentes que participaram neste estudo merecem a nossa profunda gratidão.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não existir qualquer conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee report. *Allergy* 2004; 59: 469-478.
2. Sousa JC, Santo ME, Colaco T, Almada-Lobo F, Yaphe J. Asthma in an Urban Population in Portugal: a prevalence study. *BMC Public Health* 2011; 11: 347.
3. Juniper EF. Effect of asthma on quality of life. *Can Respir J* 1998; 5 Suppl A: 77A-84A.
4. Accordini S, Corsico A, Cerveri I, Gislason D, Gulsvik A, Janson C, et al. The socio-economic burden of asthma is substantial in Europe. *Allergy* 2008; 63: 116-124.
5. Fitzpatrick R, Davey C, Buxton MJ, Jones DR. Evaluating patient-based outcome measures for use in clinical trials. *Health Technol Assess* 1998; 2: i-iv, 1-74.
6. Hyland ME, Finnis S, Irvine SH. A scale for assessing quality of life in adult asthma sufferers. *J Psychosom Res* 1991; 35: 99-110.
7. Hyland ME. The Living with Asthma Questionnaire. *Respir Med* 1991; 85 Suppl B: 13-16; discussion 33-17.
8. Hyland ME, Bellesis M, Thompson PJ, Kenyon CAP. The constructs of asthma quality of life: Psychometric, experimental and correlational evidence. *Psychology & Health* 1996; 12: 101-121.
9. Apfelbacher CJ, Hankins M, Stenner P, Frew AJ, Smith HE. Measuring asthma-specific quality of life: structured review. *Allergy*; 66: 439-457.
10. Kondo T, Tanigaki T, Ono Y, Tazaki G, Urano T, Ohta Y. Applicability of Hyland's Living with Asthma Questionnaire for Japanese asthmatic patients. *Intern Med* 2000; 39: 798-803.
11. Haave E, Hyland ME. Norwegian versions of the Living with Asthma Questionnaire (LWAQ) and Asthma Bother Profile (ABP), validation and comparison of two asthma groups. *Scand J Psychol* 2004; 45: 163-167.
12. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol* 1993; 46: 1417-1432.
13. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine* 2000; 25: 3186-3191.
14. Ware JE, Jr., Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992; 30: 473-483.
15. McHorney CA, Ware JE, Jr., Raczek AE. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Med Care* 1993; 31: 247-263.
16. McHorney CA, Ware JE, Jr., Lu JF, Sherbourne CD. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups. *Med Care* 1994; 32: 40-66.
17. Ferreira PL. [Development of the Portuguese version of MOS SF-36. Part I. Cultural and linguistic adaptation]. *Acta Med Port* 2000; 13: 55-66.
18. Ferreira PL. [Development of the Portuguese version of MOS SF-36. Part II -- Validation tests]. *Acta Med Port* 2000; 13: 119-127.
19. Terwee CB, Bot SD, de Boer MR, van der Windt DA, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol* 2007; 60: 34-42.

20. Fermanian J. [Measuring agreement between 2 observers: a quantitative case].
Rev Epidemiol Sante Publique 1984; 32: 408-413.