

Avaliação do controlo da asma através do *Asthma Control Test*TM aplicado em farmácias portuguesas

Asthma control assessment using the Asthma Control TestTM in Portuguese pharmacies

Data de receção / Received in: 31/05/2010

Data de aceitação / Accepted for publication in: 11/06/2010

Rev Port Imunoalergologia 2010; 18 (4): 313-330

Zilda Mendes¹, Anabela Madeira², Suzete Costa³, Sónia Inácio⁴, Marianela Vaz⁵, Artur Teles Araújo⁶, António Segorbe Luis⁷, Mário Morais de Almeida⁸

¹ Estatística, MSc / Directora Adjunta do Centro de Estudos e Avaliação em Saúde (CEFAR) / Statistician, MSc / Assistant Director, Centre for Health Studies and Evaluation (CEFAR)

² Farmacêutica Gestora de Projecto Área Asma e DPOC / Associação Nacional das Farmácias (ANF) / Pharmacist, Project Manager, Asthma and COPD Area / National Association of Pharmacies (ANF)

³ Farmacêutica, MPH ex-Coordenadora do Departamento de Programas de Cuidados Farmacêuticos / Directora Executiva do CEFAR / Pharmacist, MPH ex-Coordinator, Department of Pharmaceutical Care Programmes / Executive Director, CEFAR

⁴ Estatística / CEFAR / Statistician / CEFAR

⁵ Médica Imunoalergologista / Associação Portuguesa de Asmáticos (APA) / Immunoallergologist / Portuguese Association of Asthmatics (APA)

⁶ Médico Pneumologista / Associação Portuguesa de Tuberculose e Doenças Respiratórias (ANTDR) / Pulmonologist / Portuguese Association of Tuberculosis and Respiratory Diseases (ANTDR)

⁷ Médico Pneumologista / Sociedade Portuguesa de Pneumologia (SPP) / Pulmonologist / Portuguese Society of Pulmonology (SPP)

⁸ Médico Imunoalergologista / Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica (SPAIC) / Immunoallergologist / Portuguese Society of Allergy and Clinical Immunology (SPAIC)

RESUMO

Fundamentos: Vários estudos a nível nacional, em amostras localizadas, demonstraram existir uma elevada proporção de doentes asmáticos com asma não controlada. Estudos de base populacional foram efectuados noutros países, mas em Portugal esses dados são inexistentes. **Objectivo:** Avaliar o grau de controlo dos doentes asmáticos através de uma campanha aplicada nas farmácias portuguesas. **Material e métodos:** Entre os dias 2 e 6 de Maio de 2006, doentes com diagnóstico de asma (reportado pelo doente) e terapêutica de asma instituída, com idade igual ou supe-

rior a 12 anos, foram convidados a preencher o *Asthma Control Test*TM (ACT), que permite avaliar o controlo nas últimas 4 semanas. Foram calculadas as pontuações médias do teste e respectivos intervalos de confiança. Os resultados foram avaliados em função do sexo e da idade dos doentes, bem como da região geográfica. Através de modelo de regressão logística estudou-se a associação entre o grau de controlo da asma, o sexo e a idade. **Resultados:** Foram avaliados 5551 asmáticos, 55% mulheres, com idade mediana de 49 anos. A pontuação média global do ACT foi de 17,2, sendo que 61,2% dos doentes obtiveram pontuação inferior a 20 (asma não controlada) e apenas 7,9% obtiveram pontuação igual a 25 (asma totalmente controlada). De salientar a falta de percepção do controlo da doença, atendendo a que cerca de 46% consideravam ter a sua asma bem controlada ou completamente controlada. O modelo de regressão logística mostrou um agravamento do grau de controlo da asma com a idade ($p < 0,001$). **Conclusões:** Perante os resultados desta campanha nacional, identificando uma clara situação de falta de controlo da asma, torna-se fundamental que a prestação de cuidados de saúde se torne mais eficaz, reforçando cada vez mais o papel integrado da equipa de saúde, nomeadamente do farmacêutico e do médico, no acompanhamento destes doentes.

Palavras chave: ACT, asma, controlo, farmácia, inquérito nacional.

ABSTRACT

Background: Several studies conducted in small samples and in restricted settings have demonstrated a high percentage of poor asthma control in asthmatic patients. However, in Portugal there is lack of information on the level of asthma control reported in population-based studies. **Aim:** To evaluate the prevalence of asthma control at a national level in a campaign carried out by Portuguese pharmacists. **Material and methods:** Patients with asthma (self-reported) and taking asthma medication, aged 12 years or over, were invited to complete the *Asthma Control Test*TM (ACT) from the 2nd to the 6th May 2006. ACT mean scores were computed, including 95% confidence intervals. Results were evaluated by sex, age and geographical location. A logistical regression model was run to analyse the association between asthma control, sex and age. **Results:** During the one-week campaign, 5,551 asthmatic patients completed the ACT questionnaire. Fifty-five per cent were female and the median age was 49 years. The average ACT score was 17.2 and 61.2% of the total population obtained a score less than 20 (non-controlled asthma) with only 7.9% scoring 25 (totally controlled asthma). It is important to note that patients have a blunted perception of their own level of asthma control, since 46% of the total population considered their asthma controlled or totally controlled (question 5 of the ACT questionnaire). The logistical regression model showed a significant association between the level of control and age ($p < 0.001$). **Conclusions:** The results obtained in this national campaign suggest that further efforts should be made to improve the level of asthma control in these patients. Pharmacists can play an important role in counselling patients, in close interaction with their physicians.

Key-words: ACT, asthma, control, pharmacy, national survey.

INTRODUÇÃO

A asma é uma das doenças crónicas mais prevalentes, constituindo um problema de saúde pública bastante importante no adulto e na criança. A nível mundial, estima-se que 300 milhões de pessoas sofram desta doença¹. Nos últimos 40 anos, com a mudança do estilo de vida das comunidades, a prevalência da asma aumentou em todos os países desenvolvidos, em paralelo com outras doenças alérgicas. A asma é também responsável por frequentes episódios de internamento hospitalar decorrente do agravamento da situação do doente e, estima-se, a nível mundial, que 250 000 indivíduos morrem de asma anualmente¹.

Em Portugal, a proporção de adultos com o diagnóstico de asma manteve-se estável entre 1999 (5,7%) e 2005 (5,5%), de acordo com os dados do Inquérito Nacional de Saúde². No ano 2000, foi apresentado o Programa Nacional de Controlo da Asma, da responsabilidade da DGS, sendo esta uma iniciativa concertada, cujo êxito pode ser quantificado, por exemplo, pela significativa redução da mortalidade por asma verificada no nosso país³.

Tendo consciência do problema de saúde pública que é a asma, a Associação Nacional das Farmácias tem desenvolvido diversas iniciativas no âmbito da intervenção farmacêutica para doentes asmáticos. Em 2001, a ANF desenvolveu um serviço diferenciado para as farmácias, o Programa de Cuidados Farmacêuticos na Asma, que visa contribuir para um melhor controlo dos doentes asmáticos, com o objectivo de promover o uso correcto da terapêutica, em particular a inalatória, e a adesão à terapêutica.

Em 2006, foi lançada uma campanha de intervenção profissional nas farmácias portuguesas, fruto de um protocolo de colaboração entre a ANF – Departamento de Programas de Cuidados Farmacêuticos, a Associação Portuguesa de Asmáticos (APA), a Associação Portuguesa de Tuberculose e Doenças Respiratórias (ANTDR), a Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica (SPAIC) e a Sociedade Portuguesa de Pneumologia (SPP), tendo por objectivo conhecer o grau de controlo dos doentes asmáticos a nível

INTRODUCTION

Asthma is one of the most prevalent chronic diseases and a significant public health problem in adults and children. It is estimated that 300 million people worldwide suffer from this disease¹. The change in lifestyle of communities over the last forty years has led to a rise in asthma and other allergic diseases in developed countries. Asthma is also the cause of frequent hospital admissions stemming from exacerbations and it is estimated that 250,000 individuals die worldwide annually from asthma¹.

The proportion of adults diagnosed with asthma in Portugal was stable from 1999 (5.7%) to 2005 (5.5%), according to National Health Survey data². The year 2000 saw the presentation of the National Programme for Asthma Control, overseen by the Portuguese Directorate General for Health. This was a concerted effort whose success can be measured, for instance, by the significant reduction in asthma mortality seen in Portugal³.

Aware of the public health problem represented by asthma, the Portuguese National Association of Pharmacies (ANF) has launched several projects in which pharmacists work with asthma patients. In 2001, the ANF created a differentiated service for pharmacies, the Pharmaceutical Programme in Asthma Care, a measure seeking to contribute to a better control of asthmatic patients, with the aim of promoting correct treatment use, particularly of inhaled medication and treatment compliance.

In 2006, a professional interventional campaign was launched in Portuguese pharmacies, the result of a joint initiative between the ANF's Department of Pharmaceutical Care Programmes, the Portuguese Association of Asthmatics (APA), the Portuguese Association of Tuberculosis and Respiratory Diseases (ANTDR), the Portuguese Society of Allergology and Clinical Immunology (SPAIC) and the Portuguese Society of Pulmonology (SPP). The aim was to understand the degree of asthma

nacional. Nesta campanha, realizada em Maio de 2006, enquadrada no âmbito do Dia Mundial da Asma, os farmacêuticos foram convidados a recolher junto dos doentes informação sobre o grau de controlo da asma através de resposta ao questionário validado *Asthma Control Test*TM (ACT)⁴. Paralelamente, foi também reforçado o papel educacional fundamental dos farmacêuticos no que respeita à informação e aconselhamento aos doentes sobre a asma e a terapêutica, com particular destaque para a correcta utilização dos inaladores e monitorização da adesão à terapêutica.

OBJECTIVO

Avaliar o grau de controlo dos doentes asmáticos a nível nacional, através de uma campanha lançada nas farmácias de Portugal continental e das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostra e critérios de inclusão

Nesta campanha, com a duração de uma semana (2 a 6 de Maio de 2006), foram convidadas a participar todas as farmácias associadas da ANF. As farmácias aderentes à campanha deveriam convidar os doentes com diagnóstico de asma (diagnóstico médico auto-reportado pelo doente) e com terapêutica instituída para a asma, com idade igual ou superior a 12 anos, a preencher o questionário *Asthma Control Test*TM (ACT). O questionário foi preenchido de forma anónima e voluntária, e no caso dos menores o seu preenchimento era acompanhado pelos pais.

Questionário

O questionário ACT é uma ferramenta de auto-avaliação quantitativa, simples e rápida do controlo da asma. Composto por cinco perguntas (Quadro 1), cada uma delas pontuadas de 1 a 5, permite obter uma pontuação global

control at a national level. In this campaign, which was held in May 2006 as part of World Asthma Day, pharmacists were invited to gather information from patients on their degree of asthma control via answers to the validated questionnaire *Asthma Control Test*TM (ACT)⁴. This project also aimed to reinforce the pharmacists' fundamental educational role in informing and advising patients on asthma and its treatment, with special attention given to the correct use of inhalers and monitoring treatment compliance.

AIM

To evaluate the degree of asthma control at a national level via a campaign carried out by Portuguese pharmacists in continental Portugal and the islands of the Azores and Madeira.

MATERIAL AND METHODS

Sample and inclusion criteria

All pharmacies associated to the ANF were invited to join this week-long campaign (May 2nd to 6th 2006). Pharmacies that joined the campaign were asked to invite asthma patients (with a physician diagnosis of asthma, self-reported by patient) aged 12 years or above, who were prescribed asthma medication, to complete the *Asthma Control Test*TM (ACT) questionnaire. The questionnaire was completed voluntarily and anonymously, with parental assistance for minors.

Questionnaire

The ACT questionnaire is a simple and quick quantitative self-assessment tool for asthma control. It consists of five questions (Table 1), each of which is scored from 1-5, allowing an overall score from 5-25. Score groupings give three degrees of asthma control over the past four weeks, where: < 20: "Non-controlled asthma";

Quadro I. Asthma Control Test™

P1 – Durante as últimas 4 semanas , quanto tempo é que a asma o/a impediu de fazer as suas tarefas habituais no trabalho, na escola/universidade ou em casa?				
1 – Sempre	2 – A maior parte do tempo	3 – Algum tempo	4 – Pouco tempo	5 – Nunca
P2 – Durante as últimas 4 semanas , quantas vezes teve falta de ar?				
1 – Mais de uma vez por dia	2 – Uma vez por dia	3 – 3 a 6 vezes por semana	4 – Uma a duas vezes por semana	5 – Nunca
P3 – Durante as últimas 4 semanas , quantas vezes os sintomas de asma (pieira, tosse, falta de ar, aperto ou dor no peito) o/a fizeram acordar de noite ou mais cedo do que é costume de manhã?				
1 – 4 ou mais noites por semana	2 – 2 a 3 noites por semana	3 – Uma vez por semana	4 – Uma ou duas vezes	5 – Nunca
P4 – Durante as últimas 4 semanas , quantas vezes usou os seus medicamentos para alívio rápido, em inalador ou nebulizador, como por exemplo salbutamol?				
1 – 3 ou mais vezes por dia	2 – 1 ou 2 vezes por dia	3 – 2 ou 3 vezes por semana	4 – Uma vez por semana ou menos	5 – Nunca
P5 – Como avaliaria o seu controlo da asma nas últimas 4 semanas ?				
1 – Não controlada	2 – Mal controlada	3 – Mais ou menos controlada	4 – Bem controlada	5 – Completamente controlada

Table 1. Asthma Control Test™

Q1 – In the past 4 weeks , how much of the time did your asthma keep you from getting as much done at work, school or at home?				
1 – All of the time	2 – Most of the time	3 – Some of the time	4 – A little of the time	5 – None of the time
Q2 – During the past 4 weeks , how often have you had shortness of breath?				
1 – More than once a day	2 – Once a day	3 – 3 to 6 times a week	4 – Once or twice a week	5 – Not at all
Q3 – During the past 4 weeks , how often did your asthma symptoms (wheezing, coughing, shortness of breath, chest tightness or pain) wake you up at night or earlier than usual in the morning?				
1 – 4 or more nights a week	2 – 2 or 3 nights a week	3 – Once a week	4 – Once or twice	5 – Not at all
Q4 – During the past 4 weeks , how often have you used your rescue inhaler or nebulizer medication (such as salbutamol)?				
1 – 3 or more times per day	2 – 1 or 2 times per day	3 – 2 or 3 times per week	4 – Once a week or less	5 – Not at all
Q5 – How would you rate your asthma control during the past 4 weeks ?				
1 – Not controlled at all	2 – Poorly controlled	3 – Somewhat controlled	4 – Well controlled	5 – Completely controlled

que pode variar entre 5 e 25. Um agrupamento desta pontuação permite definir três graus de controlo da asma nas últimas 4 semanas, da seguinte forma: <20: “Asma não controlada”; 20-24: “Asma parcialmente controlada”; 25: “Asma completamente controlada”.

Validação dos dados e análise estatística

Todos os questionários recebidos foram inseridos em base de dados e a informação validada por amostragem aleatória (cerca de 10%), quanto à qualidade do registo dos dados. A validação de inconsistências nas respostas foi também efectuada na fase de validação.

A análise dos dados foi efectuada em SAS Guide versão 3.0. Foram calculadas as pontuações médias do teste e respectivos intervalos de confiança a 95%. Os resultados do teste foram avaliados em função do sexo e da idade dos doentes, bem como da localização geográfica, utilizando os testes de qui-quadrado para tabelas de contingência, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney, Wilcoxon e Cochran-Armitage. O coeficiente de correlação de Spearman foi utilizado para avaliar o grau de associação entre a idade e a pontuação do teste. Foi ajustado um modelo de regressão logística multivariada, com a finalidade de analisar a associação entre o grau de controlo da asma e o sexo e a idade do doente.

RESULTADOS

Das farmácias associadas na ANF, aderiram à campanha 1445 (56,5%). Destas, apenas 663 recolheram informação junto dos doentes asmáticos com o questionário *Asthma Control Test*TM (ACT), conforme ilustrado no Quadro 2. A distribuição das farmácias participantes por região foi semelhante à verificada no universo das farmácias associadas da ANF ($\chi^2=10,76$; $p=0,096$). O número médio de doentes recrutados por farmácia foi de 8 (mínimo=1 e máximo=40).

Nas farmácias recolheu-se informação de 5672 doentes asmáticos, mas durante o processo de validação foram anulados 121 questionários. Dos 5551 doentes em análise, 54,6%

20-24: “Partially controlled asthma”; 25: “Completely controlled asthma”.

Data validation and statistical analysis

All questionnaires received were inserted into a database and the information validated by random sampling (around 10%) regarding the quality of data registry. Validation of inconsistent answers was also performed at the validation stage.

We used the SAS Guide Version 3.0 for data analysis. Mean test scores and their respective 95% confidence intervals were calculated. The test results were evaluated for patients' age, sex and geographical location, using the χ^2 test for contingency tables, and the Kruskal-Wallis, Mann-Whitney Wilcoxon and Cochran-Armitage tests. The Spearman correlation coefficient was used to evaluate the degree of association between age and test score. A multivariate logistical regression model was used to analyse the association between the degree of asthma control and patient sex and age.

RESULTS

Among the ANF associated pharmacies, 1,445 (56.5%) joined the campaign. Only 663 of these collected information from the asthmatic patients using the *Asthma Control Test*TM (ACT), as shown in Table II. The distribution of participating pharmacies by region was similar to that seen in the overall group of ANF associated pharmacies ($\chi^2=10.76$; $p=0.096$). The mean number of the patients recruited per pharmacy was 8 (minimum=1, maximum=40).

The pharmacies collected information from 5,672 asthma patients, but during the validation process 121 questionnaires were excluded. Of the 5,551 patients analysed, 54.6% were female, mean and median age was 49 years (95% CI: 48.6-49.7). 21,3% of questionnaires

eram do sexo feminino e com idade média e mediana de 49 anos (IC 95% para a média: 48,6-49,7). Até aos 30 anos preencheram os questionários 21,3% doentes, dos 30 aos 60 anos 45,2% e com idade superior a 60 anos 33,5%. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na estrutura etária em relação aos sexos ($\chi^2=67,43$; $p<0,001$).

Relativamente à pontuação global do ACT, a mediana situou-se nos 18, enquanto a média situou-se nos 17,2 (IC 95%: 17,0-17,3), valores considerados como identificadores de asma não controlada. Na Figura 1 apresenta-se a distribuição das pontuações do ACT na amostra em estudo.

A classificação da pontuação global do teste em três níveis (<20, 20-24, 25) permitiu avaliar, nas últimas 4 semanas, o grau de controlo da asma. Constatou-se que apenas 7,9% dos inquiridos obteve pontuação igual a 25 (asma completamente controlada), 30,9% entre 20-24 (asma parcialmente controlada) e 61,2% inferior a 20 (asma não controlada) (Figura 2). O Intervalo de confiança a 95% para a proporção de doentes considerados não controlados, nas últimas 4 semanas, situou-se entre os 59,9% e os 62,5%.

were completed by patients aged up to 30 years, 45.2% by those aged 30 to 60 years and 33.5% among patients aged 61 years or older. Statistically significant differences were seen in age distribution in relation to sex ($\chi^2=67.43$; $p<0.001$).

Median overall ACT score was 18 and mean 17.2 (95 CI %: 17.0-17.3), values considered as those identifying non-controlled asthma. Figure 1 shows the distribution of ACT scores in the study sample.

Classifying the overall ACT score into three levels (<20, 20-24, 25) allowed evaluation of the degree of asthma control over the last four weeks. We found only 7.9% of those questioned had a score of 25 (completely controlled asthma); 30.9% had a score 20-24 (partially controlled asthma) and 61.2% a score under 20 (non-controlled asthma) (Figure 2). The 95% confidence interval for the proportion of patients considered non-controlled over the last four weeks ranged from 59.9% to 62.5%.

Analysing in greater detail each of the five questions making up the ACT questionnaire showed that, with the

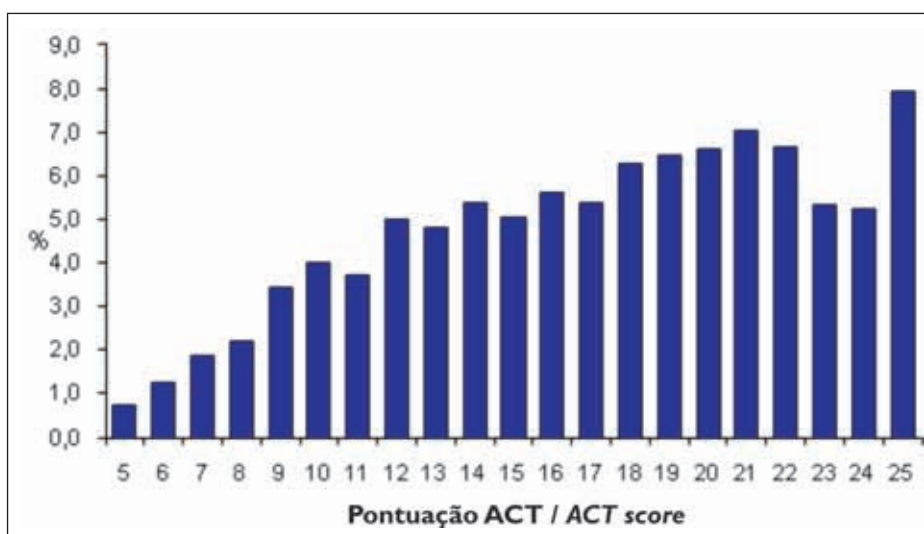


Figura 1. Distribuição percentual da pontuação individual do ACT (n=5551)
Figure 1. Percentual distribution of individual ACT scores (n=5,551)

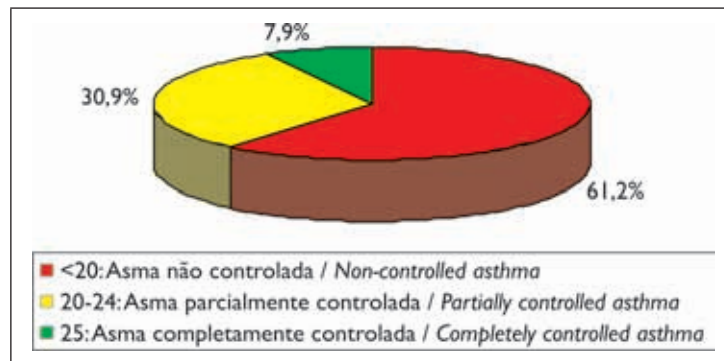


Figura 2. Distribuição da pontuação global do ACT por níveis de controlo
Figure 2. Distribution of overall ACT score by levels of control

Analisando em maior detalhe cada uma das 5 perguntas que compõem o questionário ACT, verificou-se que, com excepção da pergunta 1, relativa ao impedimento de realização das tarefas habituais, e da pergunta 5, relacionada com a avaliação do doente sobre o controlo da sua asma, cerca de 25% dos doentes referiram os níveis mais baixos da escala (pontuação 1 ou 2). Das cinco perguntas efectuadas, é na pergunta 4 que a proporção de doentes que refere pontuação mais baixa (1 e 2) é maior, com cerca de 35%, a referirem, nas últimas 4 semanas, terem utilizado medicamentos para alívio rápido dos sintomas pelo menos uma vez por dia (Figura 3).

exception of question 1 (being prevented from carrying out routine tasks) and question 5 (rating asthma control), around 25% of patients reported the lowest levels on the scale (1 or 2). Of the five questions, question four was the one in which the highest proportion of patients had the lowest score (1 and 2), with around 35% of patients stating they had used their rescue inhaler or nebulizer medication at least once a day over the last four weeks (Figure 3).

While only 7.9% of patients had an overall score of 25, 46% of patients assessed their asthma as being well

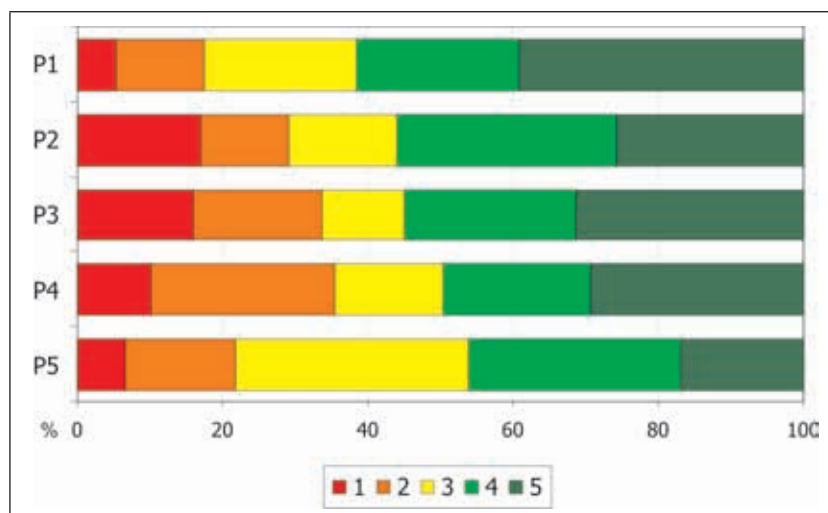


Figura 3. Distribuição das pontuações do ACT em cada uma das 5 perguntas
Figure 3. Distribution of ACT scores by each of the five questions

Apesar de apenas 7,9% dos doentes ter obtido pontuação global igual a 25, constatou-se que 46% dos doentes avaliaram a sua asma como bem controlada ou completamente controlada (pontuação 4 e 5, na pergunta 5). Acresce salientar que, dos doentes que referiram ter a sua asma bem controlada ou completamente controlada, 23,4% obtiveram uma pontuação global inferior a 20 e 59,3% entre 20 e 24.

No que respeita à análise a nível regional, constatou-se que a pontuação média obtida para a Região Autónoma dos Açores foi um pouco superior à das restantes regiões do país, mas sem significado estatístico ($p=0,124$), constatando-se uma relativa sobreposição dos intervalos de confiança a 95% nas diversas regiões do país. A mesma conclusão pode ser retirada quando se analisam os três níveis de controlo ($p=0,068$).

A pontuação média do teste foi inferior no sexo feminino, com uma pontuação de 17,0 (IC95: 16,72-17,2) vs 17,4 (IC95: 17,2-17,7) no sexo masculino ($p<0,001$). No que respeita à idade, a mediana da pontuação global variou entre os 16 para os mais idosos (>70 anos) e os 20 para os mais jovens (12-20 anos).

A tendência para um menor grau do controlo da doença com a idade pode ser também confirmada pelo coeficiente de correlação de Spearman de -0,20 entre a idade e a pontuação global do teste, o qual apesar de ser um coeficiente com valor baixo, apresenta resultado estatisticamente significativo ($p<0,0001$).

Apesar da pontuação global apresentar diferenças estatisticamente significativas por sexo, quando agrupada nos 3 níveis (<20; 20-24; 25), esta não apresentou diferenças estatisticamente significativas ($p=0,071$). A proporção de doentes não controlados no sexo feminino foi de 62,5%, sendo de 59,7% no sexo masculino.

Já no que respeita às classes de idade, os valores da pontuação agrupados nos três níveis continuam a mostrar diferenças significativas entre as classes em análise ($p<0,001$). A proporção de doentes com pontuação inferior a 20 variou entre os 47,2% nos mais jovens (12-20 anos) e 69,0% nos mais idosos (>70 anos). Por outro lado, a proporção de doentes controlados variou entre 5,9% nos doentes

or completely controlled (score 4 and 5, question 5). We note that among patients who reported well or completely controlled asthma, 23.4% had an overall score under 20 and 59.3% had an overall score between 20 and 24.

In terms of a regional analysis, the Azores' mean score was a little higher than the other regions of the country, but not statistically significant ($p=0.124$), with the 95% confidence intervals relatively similar for all regions. The same conclusion can be drawn when the three levels of control are analysed ($p=0.068$).

The mean test score was lower in females, with a score of 17.0 (CI 95: 16.72-17.2) vs. 17.4 (CI 95%: 17.2-17.7) in males ($p<0.001$). In terms of age, median overall score ranged from 16 for the older patients (>70 years old) to 20 for the younger (12-20 years old).

The trend towards a lesser degree of asthma control with age was confirmed by the Spearman correlation coefficient of -0.20 between age and overall test score, which is statistically significant ($p<0.0001$), despite being a relatively low value.

Although the overall score shows statistically significant differences for sex, this was not observed when the score was categorised into the three levels (<20, 20-24, 25, $p=0.07$). The proportion of non-controlled female patients was 62.5% and males 59.7%.

When grouping the scores into the three levels, significant differences were observed between the age classes analysed ($p<0.001$). The proportion of patients with scores under 20 ranged from 47.2% in younger patients (12-20 years old) to 69.0% in older patients (>70 years old). The proportion of patients with controlled disease ranged from 5.9% in patients aged 71 years or older to 13.4% in patients aged 12 to 20 years (Figure 4).

Analysing in greater detail the answers to the five questions making up the ACT questionnaire showed statisti-

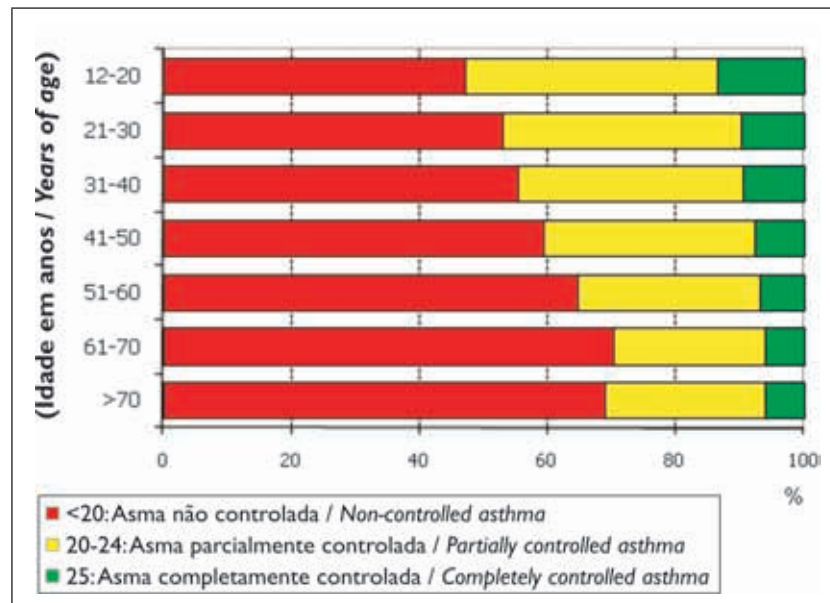


Figura 4. Distribuição da pontuação global do ACT por classe etária
Figure 4. Distribution of overall ACT score by age

com 71 ou mais anos e 13,4% nos mais jovens, dos 12 aos 20 anos (Figura 4).

Analisando em maior detalhe as respostas a cada uma das perguntas do questionário, constatou-se existirem diferenças estatisticamente significativas, segundo o sexo e a classe etária, para todas as perguntas individualmente ($p < 0,05$).

Com exceção da pergunta 4, a percentagem de doentes que referiram pontuações 1 e 2 (valores mais desfavoráveis da escala) foi sempre superior no sexo feminino ($p < 0,001$). Na pergunta 4, relativa à utilização de medicação de alívio imediato, a percentagem de doentes que referiu utilizar mais frequentemente este tipo de medicação era do sexo masculino ($p = 0,034$).

A incapacidade de realização de algumas das tarefas habituais (pergunta 1) é agravada com a idade ($p < 0,0001$). A proporção de doentes com elevado grau de incapacidade (pontuação 1 e 2) variou entre os 6,9% (12-20 anos) e os 31,3% (> 70 anos).

Na pergunta 2, relativa a dispneia, a proporção de doentes que referiram mais frequentemente estes sintomas variou entre os 13,7% (12-20 anos) e os 40,4% (>70 anos),

com diferenças estatisticamente significativas de acordo com o sexo e a idade para cada uma das perguntas ($p < 0,05$).

Com exceção da pergunta 4, a percentagem de doentes com pontuações 1 e 2 (valores mais baixos) foi superior no sexo feminino ($p < 0,001$). Proporcionalmente mais homens referiram o uso de medicação de resgate (pergunta 4; $p = 0,034$).

Ter sido impedido de realizar algumas tarefas rotineiras (pergunta 1) tornou-se pior com a idade ($p < 0,0001$). A proporção de doentes com um grau mais elevado de incapacidade (pontuação 1 e 2) variou entre 6,9% (12-20 anos) e 31,3% (> 70 anos).

A proporção de doentes que referiram falta de ar mais frequentemente (pergunta 2) variou entre 13,7% (12-20 anos) e 40,4% (>70 anos), uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,0001$).

Os sintomas de asma que acordavam os doentes à noite ou antes do habitual pela manhã (pergunta 3) foram também mais referidos por doentes mais idosos (~40% dos doentes com 71 anos ou mais; $p < 0,001$). A proporção de doentes mais jovens que referiram sintomas de asma duas ou mais vezes por semana foi de 23,4%.

diferença considerada estatisticamente significativa ($p < 0,0001$).

Os sintomas da asma que fizeram acordar o doente de noite ou mais cedo do que é costume de manhã (pergunta 3) foram igualmente mais referidos nas classes etárias mais elevadas (cerca de 40% nos doentes com 71 ou mais anos; $p < 0,001$). No caso dos mais jovens, a proporção de doentes que referiram ter sintomas de asma duas ou mais vezes por semana foi de 23,4%.

Relativamente à utilização de medicação de alívio rápido dos sintomas (pergunta 4), pode constatar-se que mesmo nas classes mais jovens este tipo de medicação é bastante utilizada, sendo que cerca de 22% referem utilizá-la pelo menos uma vez por dia. Nos doentes mais idosos a situação assume ainda maior gravidade, com 43% dos doentes a referirem ter que utilizar esta medicação pelo menos uma vez por dia ($p < 0,0001$).

Já no que respeita à avaliação do controlo da doença (pergunta 5), os mais jovens foram também os que referiram uma melhor avaliação do seu grau de controlo da asma. Mais de 50% dos doentes com idades compreendidas entre os 12 e os 20 anos referiram estar bem ou completamente controlados, enquanto nos mais idosos essa percentagem decresce para os 35% ($p < 0,0001$).

Foi também ajustado um modelo de regressão logística multivariado, com o objectivo de determinar o efeito do sexo e da idade no grau de controlo da doença asmática (Quadro 2), uma vez que, como referido anteriormente, nesta amostra a distribuição etária por sexo não é homogénea. Concluiu-se que os doentes do sexo feminino têm 1,15 (IC 95% 1,034-1,289) vezes maior probabilidade do que os do sexo masculino de reportarem pontuações no grau “Não controlado”.

No que respeita às classes etárias, a pontuação global do teste evidencia um menor controlo da doença, principalmente a partir dos 41 anos. A probabilidade de obter pontuações no grau “Não controlado” é semelhante nos dois primeiros grupos etários (12-20 e 21-30). Para as restantes classes etárias, a probabilidade de reportar valores de pontuação “Não controlado” é progressivamen-

Rescue medication for symptom relief (question 4) was often used, even by younger patients, with ~22% stating its use at least once a day. This was more serious in older patients, with 43% of patients reporting use of reliever medication at least once a day ($p < 0,0001$).

Younger patients also claimed a better assessment of their asthma control (question 5). Over 50% of patients aged 12 to 20 years stated their disease was well or completely controlled, while in older patients this percentage dropped to 35% ($p < 0,0001$).

A multivariate logistic regression model was used to determine the effect of sex and age in the degree of asthma control (Table 2), as in this sample age distribution by sex was not homogeneous. Female patients had a higher likelihood of reporting ‘non-controlled’ scores than male patients (OR 1.15, 95% CI 1.03-1.29).

In terms of age groups, overall score showed less control of disease, mainly after the age of 41 years. The likelihood of having ‘non-controlled’ scores was similar in the first two age groups (12-20 and 21-30 years). For the remaining age groups, the probability of reporting ‘non-controlled’ scores was progressively higher than the reference group, reaching over twice in the 61-70 and >70 groups (2.63 to 2.48, respectively).

DISCUSSION

As a result of this national initiative and the partnership established between pharmacists and physicians, it was possible to collect population-based information for the first time in Portugal. The sample consisted of 5,551 asthma patients taking rescue and/or controller medication and with a self-reported physician-diagnosis of asthma. It showed a clear problem of lack of control of disease.

No *a priori* representative sample was determined, but the number of questionnaires collected was con-

Quadro 2. Resultados da regressão logística

	OR (IC 95%) (ajustado)	Valor p
Sexo		
Feminino	1,15 (1,03-1,29)	0,011
Masculino	Ref.	
Classe etária		
12-20	Ref.	
21-30	1,25 (0,99-1,58)	0,067
31-40	1,36 (1,08-1,72)	0,009
41-50	1,61 (1,27-2,03)	<0,0001
51-60	2,02 (1,59-2,56)	<0,0001
61-70	2,63 (2,07-3,33)	<0,0001
>70	2,48 (1,96-3,13)	<0,0001

(variável dependente: ACT<20 versus ACT≥20)

Table 2. Results of logistical regression

	OR (95% CI) (adjusted)	p value
Sex		
Female	1.15 (1.03-1.29)	0.011
Male	Ref.	
Age group		
12-20	Ref.	
21-30	1.25 (0.99-1.58)	0.067
31-40	1.36 (1.08-1.72)	0.009
41-50	1.61 (1.27-2.03)	<0.0001
51-60	2.02 (1.59-2.56)	<0.0001
61-70	2.63 (2.07-3.33)	<0.0001
>70	2.48 (1.96-3.13)	<0.0001

(dependent variable: ACT<20 versus ACT≥20)

te superior, quando comparamos com a classe de referência, atingindo mais do dobro nas classes 61-70 e >70 (2,63 e 2,48, respectivamente).

DISCUSSÃO

Resultado desta iniciativa nacional e da parceria estabelecida entre farmacêuticos e médicos, foi possível pela primeira vez em Portugal recolher informação de base populacional, numa amostra de 5551 asmáticos a fazer terapêutica de agudização e/ou preventiva e com diagnóstico de asma estabelecido pelo médico (auto-reportado pelo doente), identificando-se um claro problema de falta de controlo da doença.

Apesar de não ter sido dimensionada uma amostra representativa *a priori*, pode constatar-se que o número de questionários recolhidos é muito superior ao que seria necessário para obter representatividade a nível nacional. A dimensão da amostra necessária para estimar a proporção de doentes asmáticos controlados, (tendo como referência os valores mencionados noutros estudos⁵⁻⁷, com um erro de 5% e para um intervalo de confiança a 95%), situar-se-ia em 1915 doentes asmáticos. A dimensão actual permite estimar o grau existente de controlo da doença com uma precisão

considerably higher than that necessary to obtain representation on a national level. The size of the sample necessary to estimate the proportion of controlled asthma patients (using as reference the values given in other studies⁵⁻⁷, with a 5% margin of error for a 95% confidence interval) would be 1,915 asthmatic patients. The current size allowed us to estimate the existing degree of asthma control with a precision of 3%. We also stress that given the campaign's national character, this study obtained a high number of participants in all regions of Portugal.

It was vital for this collection of information to use a validated questionnaire to obtain reliable estimates of the degree of control of disease. There are several validated questionnaires, namely the Asthma Control Test (ACT)⁴, the Asthma Therapy Assessment Questionnaire (ATAQ)⁸ and the Asthma Control Questionnaire (ACQ)⁹. The first is a questionnaire easy to use in the community, including in pharmacies, since it does not require evaluation of lung function. Although this questionnaire only has five questions, studies have shown it has a high degree of reliability in simply and quickly identifying if the disease is controlled or not¹⁰. This questionnaire was translated into Portuguese for use in Portugal with lo-

na ordem dos 3%. Por outro lado, reforça-se que, dado o carácter nacional da campanha, esta amostra obteve um elevado número de respondentes em todas as regiões do país.

Para esta recolha de informação, foi fundamental a utilização de um questionário validado com vista à obtenção de estimativas fidedignas do grau de controlo da doença. Existem vários questionários validados, nomeadamente o *Asthma Control Test* (ACT)⁴, o *Asthma Therapy Assessment Questionnaire* (ATAQ)⁸ e o *Asthma Control Questionnaire* (ACQ)⁹. O primeiro, não incluindo no cálculo da pontuação de avaliação a medição da função respiratória, torna-se um questionário de fácil utilização na comunidade, incluindo em farmácias. Apesar de ser um questionário com apenas cinco perguntas, estudos demonstraram ter fiabilidade elevada para identificar de forma simples e rápida a existência de não controlo da doença¹⁰. Em Portugal, com o suporte logístico da GlaxoSmithKline, este questionário foi traduzido com o apoio da APA, da SPAIC e da SPP.

Por se tratar de uma amostra recolhida nas farmácias comunitárias no âmbito da campanha, não foi possível comprovar o diagnóstico da doença directamente com o médico ou através dos registos clínicos; no entanto, foi recolhida informação de doentes, com terapêutica instituída para a patologia e para os quais o médico já lhes tivesse diagnosticado previamente asma.

Estudos realizados em farmácia comunitária noutros países, nomeadamente na França^{5,6} e na Bélgica⁷, apontam para resultados semelhantes no que respeita à distribuição por sexo dos doentes, isto é, a maioria dos doentes são do sexo feminino. Também no Inquérito Nacional de Saúde se constata que a proporção de mulheres com asma é superior à dos homens (58% versus 42%)².

A idade média encontrada nos doentes recrutados durante esta campanha, foi bastante mais elevada do que a encontrada noutros estudos⁵⁻⁷ já anteriormente mencionados. Esses estudos internacionais limitaram, através dos critérios de inclusão, os doentes à faixa etária dos 18-50 anos, enquanto na campanha foram considerados todos os asmáticos com idade superior ou igual a 12 anos. Tal facto deverá ser levado em consideração na

gistical support from GlaxoSmithKline and support from the APA, SPAIC and SPP.

As this was a sample collected in community pharmacies as part of this campaign, it was not possible to prove diagnosis of asthma directly from a physician or through patient registries. We did, however, collect information from patients with self-reported doctor-diagnosed asthma and under treatment for this condition prescribed by their physicians.

Studies carried out in community pharmacies in other countries, namely in France^{5,6} and Belgium⁷, showed similar results to ours in that the majority of patients were female. The National Health Survey also showed there was a higher proportion of females than males with asthma (58% vs. 42%)².

The mean age seen in the patients recruited for this campaign was higher than that seen in other studies⁵⁻⁷. The inclusion criteria of these international studies limited patients to those aged 18-50 years, whereas our campaign recruited asthma patients aged 13 years or older. This must be taken into consideration in interpreting the ACT results for the older patients, given that this group could include patients with other associated pathologies, namely chronic obstructive pulmonary disease.

The values obtained for both the median overall ACT score and the percentage distribution in the ACT's three levels were different to those found in other studies⁵⁻⁷, with a bleaker picture seen in Portugal. This may be partially explained by the age structure of our sample being older than that studied in other countries. However, if we consider only the patients aged 18 to 50 years (the inclusion criteria used in the studies referred to), we see the median overall score rises to 19 and the proportion of non-controlled patients drops to 55.9%. This value is closer to that seen in the other studies (Belgium⁷ 49.1% and France⁵ 55.5%).

Compared to the values previously gleaned during an initiative carried out in Portugal on World Asthma Day¹¹,

interpretação dos resultados obtidos no ACT para as classes etárias mais elevadas, dado que neste grupo podem estar incluídos doentes com outras patologias associadas, nomeadamente com doença pulmonar obstrutiva crónica.

Os valores obtidos quer para a mediana da pontuação global do ACT, quer para a distribuição percentual nos três níveis do ACT, são diferentes dos encontrados noutros estudos⁵⁻⁷, com um agravamento da situação em Portugal. Tal facto pode ser parcialmente explicado pela estrutura etária da nossa amostra, mais idosa do que a estudada noutros países. No entanto, se considerarmos apenas os doentes com idade compreendida entre os 18 e os 50 anos (critério de inclusão utilizado nos estudos referidos), constatamos que a mediana da pontuação global se eleva para 19 e a proporção de doentes não controlados decresce para 55,9%, estando este valor mais próximo dos encontrados noutros estudos (Bélgica⁷: 49,1% e França⁵: 55,5%).

Comparativamente aos valores previamente obtidos no âmbito de uma acção desenvolvida em Portugal no Dia Mundial da Asma¹¹, os resultados encontrados neste estudo são melhores: 38,8% dos participantes nesta campanha estavam parcialmente ou totalmente controlados versus 15,0% dos respondentes ao inquérito do Dia Mundial da Asma.

Já comparativamente aos valores encontrados num estudo realizado em doentes seguidos em consulta hospitalar da especialidade de Imunoalergologia¹², a pontuação média do ACT obtida nesta campanha é bastante inferior. Este facto poderá estar relacionado com as características da população recrutada para o estudo através das farmácias, uma vez que contêm doentes seguidos, quer em consultas de clínica geral, quer em consultas da especialidade

Das cinco perguntas efectuadas, é na pergunta relativa à medicação para alívio rápido dos sintomas que a proporção de doentes que refere pontuação mais baixa (1 e 2) é maior, com cerca de 35% dos doentes a utilizarem medicamentos para alívio imediato pelo menos uma vez por dia. Este facto não nos surpreende, uma vez que, de acordo com um estudo realizado sobre a dispensa de medicamentos anti-asmáticos em ambulatório¹³ (Classificação Anatómica Terapêutica e

the results found in our study are better: 38.8% of those taking part in this campaign were partially or totally controlled vs. 15.0% of those who answered the World Asthma Day questionnaire.

Compared with the values found in a study performed in patients followed-up in hospital Immunoallergology outpatient appointments¹², the mean ACT score obtained in this campaign was markedly lower. This could be due to the characteristics of the population recruited for the study through pharmacies, in that it contained patients followed-up by GPs or specialist appointments.

Of the five questions asked, there was a higher proportion of patients with the lowest score in the question dealing with rescue medication for symptom relief (1 and 2); ~35% of patients use rescue medication at least once a day. This fact is not surprising as in a study performed into dispensing outpatient asthma medication¹³ (the WHO *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification System – Group R03*), for 2005 and 2006, ~50% of the defined daily doses dispensed in Portugal were for rescue medication (short-acting β_2 -agonists: salbutamol, procaterol, terbutaline and clenbuterol; cholinergic antagonists and the association of ipratropium bromide with salbutamol or fenoterol). A study performed in patients members of the APA¹⁴ also found 38% of patients stated they used rescue inhalers 'too often'.

Analysing answers to the question on patients' perception of disease control allowed us to conclude that the majority of patients have a blunted perception of control of disease, based on the score obtained in the ACT questionnaire. This has been widely documented in other studies^{6,15}.

Patient's lack of perception of disease control is an issue that should be considered extremely important. The healthcare team, here mainly pharmacists and technicians supervised by pharmacists, play an important and synergic role in patient information and education. Studies have shown that better patient knowledge of their

Química da OMS – Grupo R03), para os anos de 2005 e 2006, constatou-se que cerca de 50% das doses diárias definidas dispensadas em Portugal eram relativas a terapêutica de alívio imediato (agonistas β_2 de curta acção: salbutamol, procaterol, terbutalina e clenbuterol; antagonistas colinérgicos e a associação de brometo de ipratrópio com salbutamol ou com fenoterol). Também num estudo realizado em doentes sócios da APA¹⁴ se verificou que 38% referiram utilizar os inaladores de alívio “demasiadas vezes”.

A análise da pergunta sobre a percepção do doente acerca do controlo da sua doença permitiu concluir que os doentes têm na sua maioria uma fraca percepção do controlo da doença, tendo como base a pontuação obtida no questionário ACT. Este aspecto também já foi largamente documentado e descrito noutros estudos^{6,15}.

A falta de percepção do doente sobre o controlo da sua doença é um aspecto que deve ser considerado de elevada importância. A equipa de saúde, destacando aqui os farmacêuticos e técnicos sob sua supervisão profissionais de Farmácia, tem um papel importante, sinérgico, na informação e educação do doente. Estudos já demonstraram que um melhor conhecimento da doença por parte dos doentes aumenta, não só a percepção do seu estado de saúde, como também a adesão à terapêutica¹⁶. Igualmente já se demonstrou que existe uma melhoria significativa no controlo da doença e na redução do uso de broncodilatadores em doentes que recebem reforço da informação sobre a doença na sua farmácia^{17,18}.

Relativamente à possível associação entre os níveis do ACT e o sexo e idade do doente, os resultados encontrados foram semelhantes a outros estudos⁵, associando um melhor controlo da asma ao sexo masculino e aos indivíduos mais jovens. Estes resultados vão de encontro a estudos que já demonstraram que as mulheres têm pior qualidade de vida relacionada com a asma¹⁹.

A associação entre o grau de controlo da doença e a idade é de particular relevância, uma vez que os doentes mais idosos têm muitas vezes outras patologias associadas e os tratamentos instituídos são mais complexos, com vários medicamentos para tomar por dia, o que pode induzir uma menor adesão à

disease increases both perception of state of health and adherence to treatment¹⁶. It has also been shown that there is a significant improvement in control of disease and in reduction of bronchodilator use in patients who receive additional information on their disease from their pharmacy^{17,18}.

In terms of an association between ACT levels and patient sex and age, we found similar results to those of other studies⁵, associating a better control of asthma to males and younger patients. These results are confirmed in studies which show female patients have worse asthma-related quality of life¹⁹.

The association between the degree of control of disease and age is particularly important in that older patients very often have associated pathologies and the treatments prescribed are more complex, with various medications to be taken daily, something that could lead to lower compliance with treatment. Furthermore, these patients have greater difficulty in correctly using inhalers. Here the pharmacist as a healthcare professional that is closer to elderly patients, dispenses medication and, at the same time, promotes treatment compliance. In the specific case of inhalers, the pharmacist plays a vital role in re-teaching correct use. Evaluating and teaching inhaler use is an intervention that adds value and in which the pharmacist invests time above and beyond merely dispensing and giving advice on medication.

The results seen in this campaign, while limited in that it is a retrospective symptomatic evaluation with no confirmation of clinical diagnosis, reinforce the idea of the poor control that patients have of their asthma, associated to a blunted perception of what is disease control.

CONCLUSIONS

The results of this study allow us to conclude by the score obtained in the ACT that 61.2% of asthma patients have non-controlled asthma. Accordingly, there is room

terapêutica. Por outro lado, são também estes doentes que apresentam maior dificuldade na utilização correcta dos inaladores. Também nesta situação o farmacêutico, enquanto profissional de saúde com grande proximidade dos doentes idosos, quando dispensa o medicamento, para além de promover a adesão à terapêutica, e no caso concreto dos inaladores, assume um papel imprescindível no reforço do ensino da utilização do dispositivo inalador. A avaliação e ensino da técnica de utilização dos dispositivos é uma intervenção que acrescenta valor e na qual o farmacêutico investe tempo que ultrapassa a mera dispensa e aconselhamento sobre a medicação.

Os resultados obtidos nesta campanha, embora com limitações, por se tratar de uma avaliação sintomática retrospectiva e sem confirmação do diagnóstico clínico, vem reforçar a ideia do fraco controlo que os doentes têm da sua asma, associado a uma má percepção do que é o controlo da doença.

CONCLUSÕES

A análise dos resultados apresentados neste trabalho permitiu concluir, pela pontuação obtida no questionário ACT, que 61,2% dos asmáticos têm a sua asma não controlada. Existe assim potencial para dinamizar as parcerias entre profissionais de saúde, e com os próprios doentes, com vista à melhoria da qualidade de vida dos asmáticos.

O farmacêutico, tendo um contacto privilegiado com os doentes, tem um papel determinante no aconselhamento sobre a correcta utilização dos inaladores e na promoção da adesão à terapêutica, com vista a um melhor controlo da doença. Um outro aspecto que deve ser reforçado pela equipa da farmácia é a promoção da autovigilância da doença, através do autopreenchimento de inquéritos como o ACT, ou da medição periódica de parâmetros funcionais respiratórios, que podem ser realizados na farmácia, à semelhança do que actualmente se faz para a glicemia e pressão arterial.

Uma boa comunicação entre médico e farmacêutico permitirá identificar precocemente o não controlo da doença, permitindo uma intervenção atempada do médico.

to dynamise partnerships between healthcare professionals and their patients, seeking to improve the quality of life of asthma patients.

The pharmacist, having privileged contact with patients, plays an important role in advising on the correct use of inhalers and promoting treatment compliance, aiming for better control of disease. Another aspect which deserves reinforcing by the healthcare team is the promotion of patient self-monitoring through self-completion of questionnaires such as the ACT, or through periodic monitoring of lung function parameters. These can be carried out in the pharmacy, similarly to monitoring glycaemia and blood pressure.

Good communication between physicians and pharmacists allows early identification of patients with not controlled asthma, permitting timely physician interventions.

Patient information/education, in addition to implementing other studies, which allow both better knowledge of asthma medication and the reasons leading to non-control of asthma, could effectively contribute to obtaining better results in health in Portugal.

ACKNOWLEDGMENTS

Special thanks go to all pharmacies and pharmacists who took active part in this campaign and all asthma patients who agreed to answer our questionnaire.

We thank Glaxo Smith Kline for giving us permission to use the Asthma Control Test (ACT™) in this campaign.

We thank Dr Carla Torre, pharmacist, manager of the Pharmacoepidemiology Area of CEFAR, for editing this manuscript.

Funding: None.

Conflict of interest disclosure: None.

A informação/educação do doente, bem como a implementação de outros estudos que permitam, por um lado, um melhor conhecimento da utilização dos fármacos antiasmáticos e, por outro, um melhor conhecimento dos motivos geradores do não controlo da asma, podem efectivamente contribuir para a obtenção de melhores resultados em saúde no nosso país.

AGRADECIMENTOS

Um agradecimento especial a todas as Farmácias e farmacêuticos que participaram activamente nesta campanha e aos doentes asmáticos que aceitaram responder a este questionário.

À *Glaxo Smith Kline* que disponibilizou e autorizou a utilização do *Teste de Controlo da Asma (ACT)*TM nesta campanha.

À Dra. Carla Torre, farmacêutica, gestora da área de Farmacoepidemiologia do CEFAR, pela revisão do manuscrito.

Financiamento: Nenhum.

Declaração de conflitos de interesse: Nenhum.

Contacto / Contact:

Zilda Mendes

Centro de Estudos e Avaliação em Saúde

Rua Marechal Saldanha, n.º 1

1249-069 Lisboa

zilda.mendes@anf.pt

REFERÊNCIAS / REFERENCES

1. Vigilância Global, prevenção e controlo das doenças respiratórias crónicas – Uma abordagem integrada. DGS/OMS 2007.
2. Instituto Nacional de Estatística. Instituto Nacional Dr. Ricardo Jorge. Inquérito Nacional de Saúde - 2005/06. Edição 2009.
3. Morais-Almeida M, Fonseca J, Bugalho-Almeida A. Epidemiologia da asma. In: Marianela Vaz (coord.). Recomendações para diagnóstico e terapêutica da asma grave em Portugal. Linda-A-Velha; Keypoint – Consultores Científicos; 2010:15-33 (in press).
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;113:59-65.
5. Laforest L, Van Ganse E, Devouassoux G, Bousquet J, Chertin S, Bauguil G, et al. Influence of patient's characteristics and disease management on asthma control. *J Allergy Clin Immunol* 2006;117:1404-10.
6. Laforest L, Van Ganse E, Devouassoux, Chertin S, Bauguil, Pacheco Y, et al. Quality of asthma care: results from a community pharmacy based survey. *Allergy* 2005;60:1505-10.
7. Mehuys E, Van Bortel L, Annemans L, Remon JP, Van Togelen I, Van Ganse E, et al. Medication use and disease control of asthmatic patients in Flanders: A cross-sectional community pharmacy study. *Respir Med* 2006;100:1407-14.
8. Vollmer WM, Markson LE, O'Connor E, Sanoki 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;160:1647-52.
9. 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;14:902-7.
10. Schatz M, Sorkness CA, Li JT, Marcus P, Murray JJ, Nathan RA, et al. Asthma Control Test: Reliability, validity, and responsiveness in patients not previously followed by asthma specialists. *J Allergy Clin Immunol* 2006;117:549-56.

11. Botelho C, Malheiro D, Rodrigues J, Vaz M, Castel-Branco M. Asthma control test as a tool to increase self-perception of disease control – comparative assessment with spirometry. *Allergy* 2007;62 (Suppl. 83):28.
12. Branco-Ferreira M, Rodrigues-Alves R, Spínola-Santos A, Palma-Carlos G, Pedro E, Lopes-Pregal A, et al. Controlo da asma em consulta de Imunoalergologia. *Rev Port Imunoalergologia* 2008;16:29-56.
13. Farmácia Observatório. Janeiro 2007, n.º 19 (pag. 5-7).
14. Fonseca J, Vaz M, Tavares T, Rodrigues Cernadas J, Moreira A, Costa Pereira A, et al. Perspectiva do doente do controlo da asma, utilização de serviços de saúde e qualidade de vida. *Rev Port Imunoalergologia* 2001;9:35-40.
15. Rabe KF, Adachi M, Lai CK, Soriano JB, Vermeire PA, Weiss KB, et al. Worldwide severity and control of asthma in children and adults: the global asthma insights and reality surveys. *J Allergy Clin Immunol* 2004;114:40-7.
16. Van Ganse E, Mork AC, Osman LM, Vermeire P, Laforest L, Marell A, et al. Factors affecting adherence to asthma treatment: patient and physician perspectives. *Prim Care Resp J* 2003;12:46-51.
17. Emmerton L, Shaw J, Kheir N. Asthma management by New Zealand pharmacists: a pharmaceutical care demonstration Project. *J Clin Pharm Ther* 2003;28:395-402.
18. Saini B, Krass I, Arnour C. Development, implementation, and evaluation of a community pharmacy-based asthma care model. *Ann Pharmacother* 2004;38:1954-60.
19. Ferreira J, Silveira P, Marques JA. National study of asthma quality of life-application of the Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ-M) by Marks in the Portuguese population. *Rev Port Pneumol* 2008;14:459-86.