



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

**Characterization of elderly and non-elderly
patients with bronchial asthma
Perspective of the Self-knowledge of the Disease**

Adriana dos Santos Pascoal

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina
(Ciclo de estudos integrado)

Orientador: Professor Doutor Luís Taborda Barata
Coorientador: Professor Doutor Jorge Manuel Reis Gama

Covilhã, Maio de 2016

Agradecimentos

Agradeço a todos aqueles que contribuíram de alguma forma para a realização deste projeto:

Professor Luís Taborda Barata, que acompanhou a investigação com muito interesse, motivando-me a mim e aos meus colegas para prosseguir com o nosso trabalho.

Professor Jorge Gama, pela ajuda preciosa no trabalho estatístico.

Colegas de equipa, pela partilha na realização deste trabalho.

Todos os administrativos e restante corpo de profissionais do sector 2 e do sector de Exames Especiais do CHCB pela simpatia e ajuda prestada na logística do trabalho de campo.

Dr^a Salete Valente, Dr^a Maria Jesus Valente, e Dr^a Marli Loureiro, pela ajuda prestada durante o trabalho de campo.

Marta Duarte, por todo o apoio em todas as pequenas coisas que eram necessárias durante o desenvolvimento do trabalho, e pela disponibilidade e simpatia com que sempre me recebeu.

Aos meus pais, por me apoiarem nos meus momentos menos fáceis.

Ao meu namorado, por todo o apoio que me tem dado ao longo do tempo.

A todos os voluntários e seus familiares, pela disponibilidade e paciência na participação neste estudo, fundamental para a sua realização.

Muito obrigada.

Abstract

Background: It is clear that health literacy, namely having knowledge about one's own disease (self-knowledge of the disease) and its management, is fundamental for reducing the impact of bronchial asthma, namely in terms of a patient's asthma control and quality of life. Thus, the aims of the present study were to analyze the relevance and gaps of self-knowledge about asthma in the asthmatic patient; to evaluate whether having asthma affects the level of self-knowledge of the disease and which factors may be associated with poorer self-knowledge about asthma and, finally, whether this is different in the elderly versus younger asthmatic patients.

Methods: Cross-sectional assessment of 92 elderly and 100 non-elderly asthmatic patients followed at Centro Hospitalar Cova da Beira, Portugal, with a control group of 100 elderly and 100 non-elderly non asthmatic patients. All volunteers signed a written informed consent form. Standardized and validated questionnaires were applied in order to evaluate depression, cognitive state, asthma control, quality of life, knowledge about the disease, and inhaler technique demonstration was also requested. Results were analysed using the Software Package for Social Sciences®, version 23.0.

Results: All four groups had a clear predominance of women. Most elderly asthmatics and non-elderly asthmatics had no depressive humor on the GDS and on the CES-D, respectively. The majority had adult-onset / late-onset (AOA/LOA) asthma. Elderly asthmatic were mostly non-atopic whereas non-elderly asthmatics were preferentially atopic. More than two thirds had their asthma controlled in the past month, as assessed by ACT. Asthmatic patients significantly demonstrated a better knowledge level than non-asthmatic volunteers. Elderly Asthmatics had similar scores to those obtained by Non-Elderly Asthmatics for all four topics of the questionnaire. The elderly asthmatic patients with no depressive mood had a significantly higher level of self-knowledge than elderly asthmatic patients with depressive mood.

Conclusions: We have confirmed that elderly asthmatic patients who are preferentially female, non-atopic, have LOA/AOA and are regularly follow up at specialty clinics can demonstrate similar results in self-knowledge score to those in non-elderly asthmatics. We also showed that depression is a significant negative factor influencing self-knowledge score in elderly asthmatic patients.

Keywords

Bronchial Asthma, Elderly, Non-Elderly, Asthmatic, Non-asthmatic, Self-knowledge

Resumo

Introdução: É claro que a literacia de saúde, nomeadamente ter conhecimento sobre a própria doença (auto-conhecimento da doença) e a sua gestão, é fundamental para reduzir o impacto da asma brônquica, nomeadamente em termos de controlo da asma e qualidade de vida do paciente. Assim, os objetivos do presente estudo são: analisar a relevância e as lacunas de auto-conhecimento sobre a asma no paciente asmático; avaliar se ter asma afeta o nível de auto-conhecimento da doença e que fatores podem ser associados com pior auto-conhecimento da doença e, finalmente, avaliar se isto é diferente nos idosos comparativamente com os pacientes asmáticos mais novos.

Métodos: Avaliação transversal de 192 pacientes asmáticos (92 idosos e 100 não idosos) seguidos no Centro Hospitalar Cova da Beira, Portugal, com um grupo de controlo de 100 pacientes não asmáticos (100 idosos e 100 não idosos). Todos os voluntários assinaram um consentimento informado. Questionários estandardizados e validados foram aplicados de modo a avaliar a depressão, estado cognitivo, controlo da asma, qualidade de vida, conhecimento sobre a doença, e a técnica inalatória também foi requerida. Os resultados foram analisados através do Pacote de Software para Ciências Sociais (SPSS), versão 23.0.

Resultados: Todos os quatro grupos demonstraram uma clara predominância do sexo feminino. A maioria dos asmáticos idosos e não idosos não tinham humor depressivo no GDS e no CES-D, respetivamente. A maioria tinha asma de início em adulto/ início tardio (AOA/LOA). Os asmáticos idosos eram predominantemente não atópicos, enquanto que a maior parte dos asmáticos não idosos eram atópicos. Mais do que dois-terços tinham a sua asma controlada no último mês, como avaliado no ACT. Os pacientes asmáticos demonstraram significativamente melhor conhecimento do que os voluntários não asmáticos. Os asmáticos idosos tiveram resultados similares aos obtidos pelos asmáticos não idosos para todos os tópicos do questionário. Os asmáticos idosos sem humor depressivo tiveram um nível de auto-conhecimento significativamente superior do que os asmáticos idosos com humor depressivo.

Conclusões: Pacientes asmáticos idosos, predominantemente do sexo feminino, não atópicos e com LOA/AOA podem demonstrar resultados similares em auto-conhecimento aos de asmáticos não idosos. Por outro lado, a existência de depressão influencia, negativamente, o auto-conhecimento do idoso asmático.

Palavras-chave

Asma Brônquica, Idoso, Não Idoso, Asmático, Não asmático, Auto-conhecimento

Resumo Alargado

Introdução: A asma é uma doença heterogénea, normalmente caracterizada por inflamação crónica das vias aéreas. Nos idosos, em particular, a asma é associada a qualidade de vida significativamente pior, comparativamente com o resto da população. Uma revisão sistemática mostrou que uma literacia limitada de saúde, como referido na literatura médica, é altamente prevalente e é consistentemente associada ao nível de educação, alguns aspetos étnicos, e a idade. A literacia de saúde, nomeadamente ter conhecimento sobre a própria doença (autoconhecimento da doença) e a sua gestão, é fundamental para reduzir o impacto da asma brônquica, nomeadamente em termos de controlo clínico e qualidade de vida do paciente. Contudo, há uma relativa falta de informação sobre o conhecimento de adultos mais velhos sobre a asma. Assim, os objetivos do presente estudo são: analisar a relevância e as lacunas de autoconhecimento sobre a asma no paciente asmático; avaliar se ter asma afeta o nível de autoconhecimento da doença e que fatores podem ser associados a um pior autoconhecimento da doença e, finalmente, se o autoconhecimento é diferente nos idosos comparativamente aos pacientes asmáticos mais novos.

Métodos: Avaliação transversal de 192 pacientes asmáticos (92 idosos e 100 não idosos) seguidos no Centro Hospitalar Cova da Beira, Portugal, com um grupo de controlo de 100 pacientes não asmáticos (100 idosos e 100 não idosos). Todos os voluntários assinaram um consentimento informado. Um questionário estandardizado e detalhado em caracterização sociodemográfica e clínica da asma brônquica foi aplicado, seguido de um questionário estandardizado para a análise do autoconhecimento sobre vários aspetos de asma. Finalmente, questionários estandardizados e validados foram aplicados de modo a avaliar a depressão, estado cognitivo, controlo da asma, qualidade de vida e técnica inalatória. Os resultados foram analisados através do Pacote de Software para Ciências Sociais (SPSS), versão 23.0 e um valor de prova (p value, p) inferior a 0,05 foi considerado como significativo em todos os testes estatísticos.

Resultados: Todos os quatro grupos demonstraram uma clara predominância do sexo feminino. Em termos de escolaridade e escala social de Graffar, os asmáticos mais velhos tinham um nível de escolaridade significativamente mais baixo e pertenciam a uma classe social mais baixa do que os voluntários não idosos. A maioria dos asmáticos idosos e não idosos não tinham humor depressivo no GDS e no CES-D, respetivamente. A maioria tinha asma de início em adulto/ início tardio (AOA/LOA). Enquanto que a maior parte dos idosos asmáticos eram não atópicos, a maior parte dos doentes não idosos tinham atopia. Mais do que dois-terços tinham a sua asma controlada no último mês, como avaliado no ACT. A diferença em autoconhecimento sobre a asma entre o grupo asmático e o grupo não asmático

foi significativa, com os pacientes asmáticos demonstrando significativamente melhor conhecimento do que os voluntários não asmáticos. Os asmáticos idosos tiveram resultados similares aos obtidos pelos asmáticos não idosos para todos os tópicos do questionário. Os asmáticos idosos sem humor depressivo tiveram um nível de autoconhecimento significativamente superior do que os asmáticos idosos com humor depressivo. Nenhum fator foi significativamente influenciado pelo nível de autoconhecimento, com a exceção de certos parâmetros de qualidade de vida avaliados pelo questionário AQLQ.

Conclusão: Em suma, o presente estudo é o primeiro a caracterizar asmáticos, idosos e não idosos, em termos de autoconhecimento sobre a asma em Portugal, e, internacionalmente, é um dos poucos a avaliar este assunto nos idosos. Pacientes asmáticos idosos, predominantemente do sexo feminino, não atópicos e com LOA/AOA podem demonstrar resultados similares em autoconhecimento ao de asmáticos não idosos. Finalmente, a depressão é um fator de influência, significativamente negativo, no autoconhecimento da asma, no idoso asmático.

Índice

| | |
|--|------|
| Agradecimentos | iii |
| Abstract..... | iv |
| Keywords | v |
| Resumo | vi |
| Palavras-chave | vii |
| Resumo Alargado..... | viii |
| Índice | x |
| Lista de Figuras..... | xii |
| Lista de Tabelas..... | xii |
| Lista de Acrónimos..... | xiii |
| 1. Introduction | 1 |
| 2. Materials and Methods | 3 |
| 2.1. Study Design and Sample Selection | 3 |
| 2.2. Patient Recruitment..... | 3 |
| 2.3. Questionnaires..... | 3 |
| 2.4. Definitions..... | 4 |
| 2.5. Spirometry with Bronchodilation..... | 4 |
| 2.6. Statistical Analysis | 5 |
| 3. Results..... | 6 |
| 3.1. Sample selection and characterization | 6 |
| 3.2. Sociodemographic characterization | 7 |
| 3.3. Clinical characterization | 8 |
| 3.4. Differences in self-knowledge about asthma between populations..... | 10 |
| 3.5. Differences in self-knowledge about specific issues of asthma between populations.. | 11 |
| 3.6. Factors that might influence the self-knowledge score..... | 13 |
| 3.7. Factors potentially influenced by the self-knowledge score | 15 |
| 4. Discussion | 17 |
| 5. Future Prospects..... | 22 |
| 6. References..... | 23 |
| 7. Appendix | 26 |
| Appendix I - STROBE Statement..... | 26 |
| Appendix II - Informed Consents | 28 |
| Appendix III: Demographic and Clinical Characterization | 32 |
| Appendix IV: GDS-15, CES-D and MMES | 37 |
| Appendix V: Bronchial Asthma Self-Knowledge Questionnaire | 41 |

| | |
|---|----|
| Appendix VI: ACT and AQLQ | 44 |
| Appendix VII: Inhaler Technique Questionnaire | 48 |

Lista de Figuras

Figure 1 - Flowchart of sample selection and characterization

Lista de Tabelas

Table 1 - Demographic features of the different sample groups

Table 2 - Clinical and Functional Characterization of the different sample groups

Table 3 - Score obtained in the Bronchial Asthma Self-Knowledge Questionnaire

Table 4 - Pairwise Comparisons of Groups

Table 5 - Score obtained in the Bronchial Asthma Self-Knowledge Questionnaire

Table 6 - Score obtained in 4 subtopics of the Bronchial Asthma Self-Knowledge
Questionnaire

Table 7 - Pairwise Comparisons of Groups for Topics of the Questionnaire

Table 8 - Score obtained in 4 subtopics of the Bronchial Asthma Self-Knowledge
Questionnaire

Table 9 - Pairwise Comparisons of Groups for Pathophysiology Topic of the Questionnaire

Table 10 - Analysis of variables that may influence Asthma Self-Knowledge in Elderly and
Non-Elderly Asthmatics and in Elderly and Non-Elderly Non-Asthmatics

Table 11 - Analysis of Emotional influence on Asthma Self-Knowledge in Elderly Asthmatics

Table 12 - Analysis of asthma-related variables that may be influenced by Asthma Self-
Knowledge in Elderly and Non-Elderly Asthmatics

Lista de Acrónimos

- ACT - The Asthma Control Test
- AOA - Adult-onset asthma
- AQLQ - The Asthma Quality of Life Questionnaire
- ATA - American Thoracic Society
- CES-D - Centre for Epidemiological Studies Depression Scale
- CHCB - Centro Hospitalar Cova da Beira
- COA - Childhood-onset asthma
- ERS - European Respiratory Society
- FCS - Faculdade de Ciências da Saúde
- FEV1 - Forced expiratory volume in 1 second
- FVC - Forced vital capacity
- GDS-15 - Geriatric Depression Scale
- ICS - Inhaled Corticosteroid
- MMSE - Mini-Mental State Examination
- p - p-value
- SD - Standard deviation
- SPSS - Statistical Package for the Social Sciences
- UBI - Universidade da Beira Interior
- vs - Versus

1. Introduction

Asthma is a heterogeneous disease, usually characterized by chronic airway inflammation. It may be associated with bronchial hyperreactivity to diverse stimuli, such as allergens or physical exercise. It is defined by pulmonary airflow obstruction, which is reversible either spontaneously or upon appropriate treatment. Other symptoms such as cough, wheeze, dyspnea and the feeling of chest tightness vary over time in their incidence, frequency and intensity¹.

In the elderly, in particular, asthma is associated with significantly worse quality of life compared to the rest of the population². In fact, some evidence suggests that asthma is more severe among the elderly³, and the risk of dying from asthma increases with age⁴. There are many factors associated with worse asthma outcomes in the elderly, namely the tendency of this age group to attribute their respiratory symptoms to ageing and the poor perception of the severity of their symptoms, demonstrating lower awareness of bronchoconstriction than younger adults⁵. Such low awareness may have a physiological basis, since the bronchi of elderly asthmatic patients have fewer adrenergic receptors but it may also be influenced by cognitive factors as well as by lower levels of health literacy⁶. Health literacy is defined, by the American Institute of Medicine of the National Academies, as the degree to which individuals have the capacity to obtain, process, and understand basic information and services needed to make appropriate decisions regarding their health, and identifies it as a major contributor to better illness self-management and health outcomes in general⁶. A systematic review showed that limited health literacy, as depicted in the medical literature, is highly prevalent and is consistently associated with educational level, some ethnicity aspects, and age⁷. It is clear that health literacy, namely having knowledge about one's own disease (self-knowledge of the disease) and its management, is fundamental for reducing the impact of bronchial asthma, namely in terms of a patient's asthma control and quality of life^{8,9}. Furthermore, adherence to medication and inhaler technique are generally poorer among older asthmatics, and clearly worse among those with low health literacy¹⁰.

However, there is a relative lack of information concerning older adults' knowledge about asthma. Although some studies have measured asthma knowledge inside a community, they have not specifically focused on the elderly population. Nevertheless, data from a large-scale survey conducted in Australia with 55 years old or older volunteers, with and without asthma, showed that there is a general lack in information about asthma and the perception of susceptibility to the disease.¹¹

A Portuguese population-based study showed that there is a high prevalence of physician-diagnosed asthma in the elderly population (10.9% of 3678 participants)¹², and, according to a study prepared by the Research Department about Population of the Department of Census and Population Statistics released in April 8th, 2002, by the National Institute of Statistics, more than half of the population over 65 years old (55.1%) were illiterate. Thus, it may be assumed that the elderly population generally has a low-level of instruction¹³, a fact which may influence the general level of health literacy of elderly Portuguese patients. This situation emphasizes the importance of developing studies on health literacy and asthma self-knowledge in elderly asthmatics in Portugal as well as elsewhere.

Thus, the aims of the present study were to analyze the relevance and gaps of self-knowledge about asthma in the asthmatic patient; to evaluate whether having asthma affects the level of self-knowledge of the disease and which factors may be associated with poorer self-knowledge about asthma and, finally, whether this is different in the elderly versus younger asthmatic patients.

2. Materials and Methods

2.1. Study Design and Sample Selection

This is an observational and descriptive study. The target population consisted of individuals with a confirmed diagnosis of Bronchial Asthma, being regularly followed up at Pulmonology or Immunoallergology outpatient clinics of Cova da Beira Academic Hospital Centre. The control population consisted of individuals without Bronchial Asthma, registered at Cova da Beira Healthcare Centre (ACES-CB). All volunteers were separated into two age groups: non-elderly (age below 65) and elderly (age of 65 or older). The inclusion criteria for the target population was the clinical diagnosis of Bronchial Asthma and exclusion criteria were comorbidity with Chronic Pulmonary Obstructive Disease (COPD) or Restrictive Pulmonary Disease and low Mini-Mental State Examination score. For the control population, the exclusion criteria were recent or past history of obstructive or restrictive pulmonary diseases and a low Mini-Mental State Examination score. According to these criteria, four groups were set up: elderly asthmatic (EA); non-elderly asthmatic (NEA); elderly non-asthmatic (ENA) and non-elderly non-asthmatic (NENA). This study was approved by the Ethics Committee of the Faculty of Health Sciences of the University of Beira Interior (FCS-UBI), Covilhã, Portugal, and by the Ethics Committee of the Cova da Beira Academic Hospital Centre (CHCB). Possible confounders were patients with cognitive impairment and other allergic or respiratory diseases that could resemble asthma presentation. In order to overcome this, patients with cognitive impairment and COPD were excluded. For this study, we assumed that having between 90 and 100 volunteers in each group under study would allow the detection of differences in the questionnaire on asthma knowledge of at least 1 point, with a margin of error of less than 5% and a confidence interval of 95%.

2.2. Patient Recruitment

Patients were invited to participate in the study via a telephone call or approached directly after their medical appointments in the same hospital or in the ACES-CB. All patients who accepted to participate were assessed at CHCB, ACES-CB, or in the FCS-UBI, between March 2015 and March 2016. These volunteers signed a written informed consent form in accordance with the declaration of Helsinki and an informed consent form in accordance with the guidelines of the Ethics Committee of the Cova da Beira Academic Hospital Centre (Appendix II), after the study was explained to them.

2.3. Questionnaires

All volunteers were interviewed and questionnaires selected and filled in by six trained researchers/clinicians who also participated in the planning of the study. A standardized,

detailed questionnaire on socio-demographic and clinical characterization of bronchial asthma was applied (Appendix III). Data about childhood and adulthood place of residence, home characteristics, past and current occupations, personal hobbies and educational qualifications, personal and family history of atopy and respiratory disease, current and past occupational exposure, co-morbidities, asthma triggers, medication and personal habits were obtained. To evaluate the social characteristics, the Graffar Social Scale was used. Cognitive function was assessed using the Mini Mental State Examination (MMSE)¹⁴ and Emotional function was assessed using the Center of Epidemiologic Study Depression Scale (CES-D)¹⁵ in non-elderly asthmatics and Geriatric Depression Scale in elderly asthmatics (GDS)¹⁶ (Appendix IV). Standardized and validated questionnaires were also applied in order to evaluate asthma control, quality of life and knowledge about the disease (Appendix V and VI). Knowledge about asthma was assessed using a standardized 20-item questionnaire about the characteristics of the disease. Asthma Control was assessed using the Asthma Control Test (ACT) questionnaire. The impact of asthma on the Quality of Life was measured using the Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ). At the end of the interview, inhaler technique was analyzed, according to the minor and major criteria defined by international guidelines (Appendix VII). For the control groups of non-asthmatic volunteers, the clinical history of asthma and inhalational technique were not assessed and the following questionnaires were not applied: ACT and AQLQ.

2.4. Definitions

For this study, we defined Long Standing Asthma (LSA) as equivalent to the Dutch definition of Early Onset Asthma (EOA) or Childhood Onset Asthma (COA), and involving the development of asthma symptoms and confirmed bronchial asthma before 18 years of age^{17,18}. We also defined Late Onset Asthma (LOA) as equivalent to Adult Onset Asthma (AOA), when symptoms of asthma developed after that age^{17,18}. Atopy was defined on the basis of the presence of at least one positive cutaneous response (> 3 mm) to aeroallergens and/or a positive serum test for screening aeroallergen-specific IgE (> 0.35 kUA/L). The *in vitro* test for determination of serum values of IgE specific for the standard screening battery of aeroallergens (Phadiatop aeroallergens) was performed using a fluorometric methodology (Unicap 100 Phadia Diagnosis®, Phadia, Sweden).

2.5. Spirometry with Bronchodilation

Spirometry was performed by certified technicians, at the Lung Function Department of Cova da Beira Academic Hospital Centre, in volunteers without episodes of respiratory infections in the previous four weeks, with the patients sitting down, using the EasyOne spirometer (ndd Medical Technologies, Andover, MA, USA) before and 15 minutes after inhalation of 200 µg of a short-acting beta2-agonist (salbutamol), via a metered dose inhaler and a spacer chamber. Only spirometric tests which met the American Thoracic Society (ATS) / European Respiratory

Society (ERS) criteria were used for analysis¹⁹. When bronchial obstruction was detected, bronchodilation was carried out and a positive response was recorded in the presence of an increase in FEV1 of at least 200 ml and 12%¹⁹.

2.6. Statistical Analysis

Results were analyzed using the Software Package for Social Sciences (SPSS), version 23.0® statistical software. Descriptive analysis was used for characterization of the sample. To evaluate the association between the study variables, we used the chi-square test or Fisher's exact test, when the first was not suitable, and Mann-Whitney U test. ANOVA or Kruskal-Wallis test were used for comparing three or more groups. Multiple comparisons was performed for a significant Kruskal-Wallis test with Dunn-Bonferroni test and for a significant ANOVA with t-Student test with Sidak correction. The assumptions of parametric tests were carried out using K-S Lilliefors test or Shapiro-Wilk test and Levene's test. Chi-Square was used to analyze the influence of Self-Knowledge Score by Quartiles on asthma control and inhalation technique. A Spearman's rho Correlation was used to analyze the relation between self-knowledge score and Quality of Life assessed by AQLQ. A *p*-value less than or equal to 0.05 was regarded as significant for all statistical tests used. Missing data was approached by restricting analysis to individuals with complete data on all variables.

3. Results

3.1. Sample selection and characterization

For the present study, out of a list of 112 elderly patients (EA) meeting the criteria for entry into the study, 4 patients refused to participate, and we were not able to contact 11, even upon three attempts. In terms of non-elderly asthmatics (NEA), out of a list of 104, we were able to contact 100. Thus, 100 non-elderly and 97 elderly individuals with a confirmed clinical diagnosis of bronchial asthma followed up in Allergology or Pulmonology outpatient clinics of CHCB, were interviewed. Five elderly asthmatics had to be excluded, one due to low MMSE score, two due to chronic obstructive pulmonary disease co-morbidity and two due to questionnaire loss, yielding a total number of 92 elderly asthmatics participating in the study.

In addition, 211 volunteers, 107 elderly plus 104 non-elderly, without asthma were sequentially recruited at outpatient clinics of ACES-CB. Of the 211 volunteers, 11 had to be excluded, due to respiratory disease. Two hundred of these were validated for inclusion in the statistical analysis.

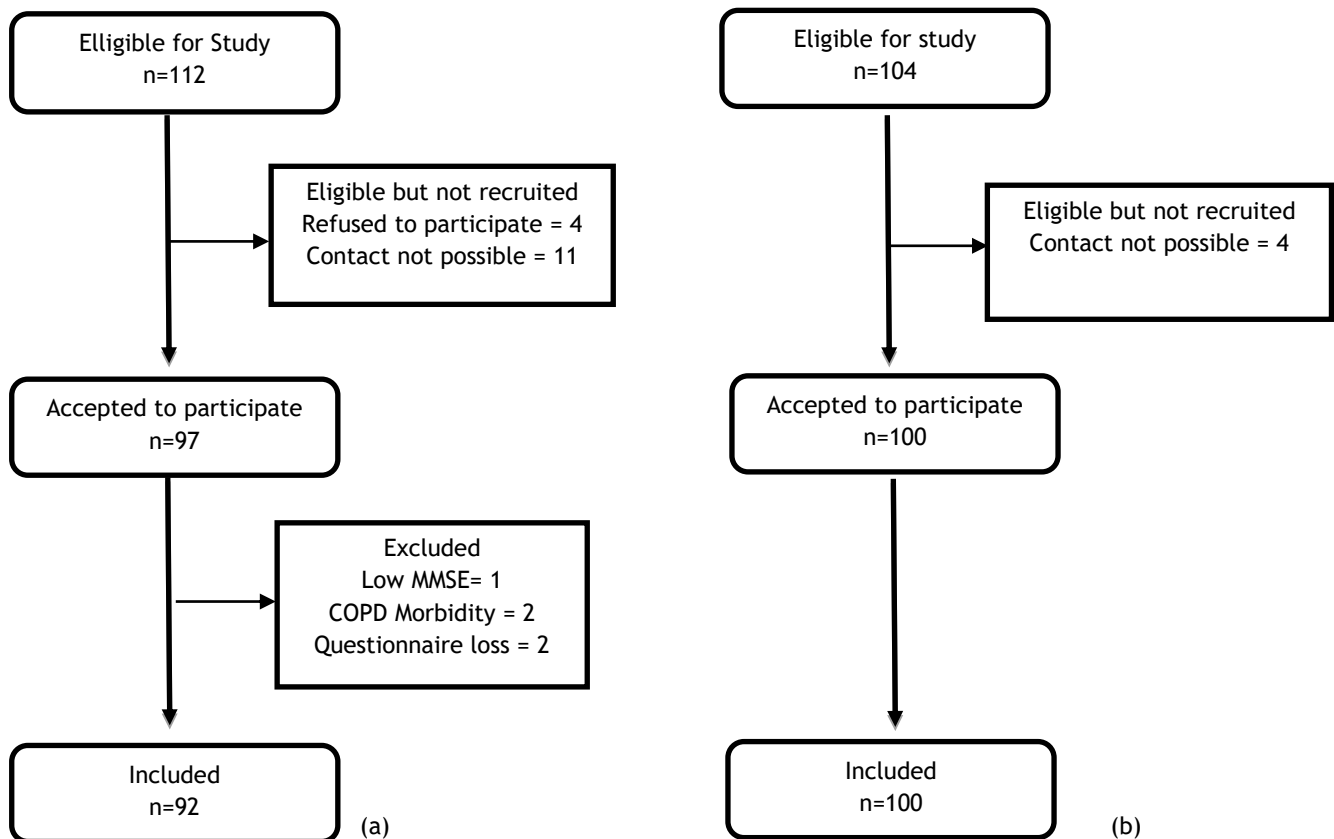


Figure 1 - Flowchart of sample selection and characterization (a) elderly, b) non-elderly).

3.2. Sociodemographic characterization

The sociodemographic characteristics of the studied population are shown in Table 1. The groups of elderly volunteers (asthmatic and non-asthmatic) were well matched in terms of age (72.9±5.5 years versus 73.2±6.7, respectively) and this also occurred between the groups of non-elderly volunteers (asthmatic and non-asthmatic) (45.2±13.2 versus 42.3±14.2, respectively). All four groups were also well matched in terms of gender, with a clear predominance of women, and also in terms of place of residence, with a clear predominance of an urban setting. However, in terms of schooling, there were significant differences between the elderly and the non-elderly groups, with most elderly asthmatics and non-asthmatics having a significantly lower schooling level than that of non-elderly volunteers ($p < 0.001$; Chi-Square test). Furthermore, there were also significant association between the elderly and the non-elderly groups in terms of Graffar social scale, with the elderly more frequently belonging to a lower social class ($p < 0.001$; Chi-Square test)

Since it was an exclusion criteria, none of the patients had cognitive impairment on the MMSE. Most elderly asthmatics (70.7%) had no depressive humor on the GDS and only a minority (3.3%) had a severe impairment. Similarly, most of the non-elderly asthmatics (73.0%) had no depressive humor on the CES-D. The majority of the non-asthmatics had no depressive humor (84% of non-elderly and 72% of elderly).

Table 1 - Demographic features of the different sample groups

| | | All (n=392) | EA (n=92) | NEA (n=100) | ENA (n=100) | NENA (n=100) | p-value ^a |
|------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------------|
| Age (years) | Mean±SD | 57.1±18,1 | 72.9±5.5 | 45.2±13.2 | 73.2±6,7 | 42.3±14,2 | - |
| | Median (max,min) | 64 (18, 93) | 71 (65, 86) | 46 (19, 64) | 72 (65, 93) | 43.5 (18, 64) | |
| Gender | Female | 279 (71.2%) | 76 (82.6%) | 81 (81.0%) | 58 (58.0%) | 64 (64.0%) | 0.773 |
| | Male | 113 (28.8%) | 16 (17.4%) | 19 (19.0%) | 42 (42.0%) | 36 (36.0%) | |
| Schooling | None | 14 (3.6%) | 5 (5.4%) | 2 (2.0%) | 6 (6.0%) | 1 (1.0%) | <0.001 |
| | 4 years | 179 (45.7%) | 67 (72.8%) | 21 (21.0%) | 72 (72.0%) | 19 (19.0%) | |
| | 4-9 years | 75 (19.1%) | 10 (10.9%) | 23 (23.0%) | 15 (15.0%) | 27 (27.0%) | |
| | 9-12 years | 62 (15.8%) | 6 (6.5%) | 28 (28.0%) | 4 (4.0%) | 24 (24.0%) | |
| | ≥ 12 years | 62 (15.8%) | 4 (4.3%) | 26 (26.0%) | 3 (3.0%) | 29 (29.0%) | |
| Residence | Rural | 190 (49.5%) | 43 (46.7%) | 37 (37.0%) | 67 (67.0%) | 43 (43.0%) | 0.171 |
| | Urban | 202 (51.5%) | 49 (53.3%) | 63 (63.0%) | 33 (33.0%) | 57 (57.0%) | |
| Graffar Scale | Class I | 19 (4.8%) | 0 (0%) | 11 (11%) | 1 (1%) | 7 (7%) | <0.001 |
| | Class II | 59 (15.1%) | 5 (5.4%) | 25 (25%) | 2 (2%) | 27 (27%) | |
| | Class III | 165 (42.1%) | 24 (26.1%) | 50 (50%) | 33 (33%) | 58 (58%) | |
| | Class IV | 149 (38%) | 63 (68.5%) | 14 (14%) | 64 (64%) | 8 (8%) | |
| | Class V | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| MMSE | No cognitive defect | 392(100%) | 92 (100%) | 100 (100%) | 100 (100%) | 100 (100%) | - |
| | Cognitive defect | 0(0%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 (0%) | |
| CES-D | Normal | 157 (78.5%) | --- | 73 (73.0%) | --- | 84 (84%) | 0.058 |
| | Depressive | 43 (21.5%) | --- | 27 (27.0%) | --- | 16 (16%) | |
| GDS | Normal | 137 (71.4%) | 65 (70.7%) | --- | 72 (72%) | --- | 0.761 |
| | Slight Depression | 47 (24.5%) | 24 (26.1%) | --- | 23 (23%) | --- | |
| | Severe Depression | 8 (4.2%) | 3 (3.3%) | --- | 5 (5%) | --- | |

^a Chi-Square Test

3.3. Clinical characterization

Clinical characteristics of the patient sample are shown in Table 2. The majority had adult-onset / late-onset (AOA/LOA) asthma (78.3% of elderly and 63% of non-elderly). Elderly asthmatics (EA) were significantly less frequently atopic than non-elderly asthmatics (NEA) (19,6% versus 80%; $p=0.009$). Most patients had concurrent rhinitis (71% of non-elderly and 57.6% of elderly). More than two thirds (72.8% of elderly and 67% of non-elderly) had their asthma controlled in the past month, as assessed by ACT. Most patients were on topical steroids (88%) and had not had an exacerbation in the previous year (54.7%). Only 12% had taken oral steroids in the previous year and were admitted to a ward because of an asthma crisis in their previous life span. Almost half (48%) of elderly and non-elderly did not have their inhalational technique checked regularly and, in fact, about one third of both Elderly and Non-Elderly Asthmatics had an incorrect inhalational technique. Almost half of the asthmatics had a family history of respiratory disease and 43% of non-elderly and 21.7% of elderly had a family history of allergies.

As expected, NEA had a significantly higher lung function, both in terms of mean FEV1 (L/min) and FVC (L/min) than the elderly asthmatics ($p <0.0001$), although not in terms of percent expected values. However, EA had a significantly lower FEV1/FVC ratio than non-elderly asthmatics, suggesting more relevant bronchial obstruction. In fact, significantly more EA had moderate or severe degrees of bronchial obstruction than NEA ($p <0.0001$). Finally, a significantly lower proportion of EA had a positive response to bronchodilation than NEA ($p <0.0001$).

Table 2 - Clinical and Functional Characterization of the different sample groups

| | | EA (n=92) | NEA (n=100) | ENA (n=100) | NENA (n=100) | p-value |
|-----------------------------------|---------------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| Asthma Onset | LSA / COA | 20 (21.7%) | 37 (37%) | --- | --- | 0.021 ^c |
| | LOA / AOA | 72 (78.3%) | 63 (63%) | --- | --- | |
| Atopy | Atopic | 18 (19.6%) | 80 (80%) | --- | --- | 0.009 ^c |
| | Non-Atopic | 74 (80.4%) | 20 (20%) | --- | --- | |
| Rhinitis | Frequency | 53 (57.6%) | 71 (71%) | 8(8%) | 4(4%) | <0.001 ^c |
| Family history of diseases | Respiratory disease | 44 (47.8%) | 48 (48%) | 21 (21%) | 19 (19%) | <0.001 ^c |
| | Allergies | 20 (21.7%) | 43 (43%) | 4 (4%) | 17 (17%) | <0.001 ^c |
| Number of Admissions | 0 | 76 (82.6%) | 93 (93%) | --- | --- | 0.027 ^c |
| | ≥1 | 16 (17.4%) | 7 (7%) | --- | --- | |
| Number of Exacerbations last year | 0 | 55 (59.8%) | 50 (50%) | --- | --- | 0.174 ^c |
| | ≥1 | 37 (40.2%) | 50 (50%) | --- | --- | |
| Took oral steroids last | No | 86 (93.5%) | 83 (83%) | --- | --- | 0.026 ^c |
| | Yes | 6 (6.5%) | 17 (17%) | --- | --- | |

| | | | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|-----|-----|----------------------|
| year | | | | | | |
| Inhalation Technique Checked | No | 48 (48%) | 48 (52.2%) | | | 0,563 ^c |
| | Yes | 52 (52%) | 44 (47.8%) | | | |
| Took inhaled steroids continuously | No | 8 (8.7%) | 13 (13%) | --- | --- | 0.340 ^c |
| | Yes | 84 (91.3%) | 87 (87%) | | | |
| ACT | Uncontrolled | 25 (27.2%) | 33 (33%) | --- | --- | 0.380 ^c |
| | Controlled | 67 (72.8%) | 67 (67%) | | | |
| Inhalational technique | Incorrect | 28 (30.4%) | 35 (35%) | --- | --- | 0.501 ^c |
| | Acceptable or Correct | 64 (69.6%) | 65 (65%) | | | |
| Lung function | FEV1 (L) Mean \pm SD Median Range | 1.72 \pm 0.53 1.68 0.87 - 3.19 | 2.60 \pm 0.64 2.55 1.74 - 4.31 | --- | --- | <0.0001 ^a |
| | FEV1 (%) Mean \pm SD Median Range | 101.9 \pm 25.7 104.6 40.3 - 141.5 | 104.2 \pm 16.2 103.1 70.0 - 147.2 | --- | --- | 0.833 |
| | FVC (L) Mean \pm SD Median Range | 2.42 \pm 0.64 2.38 1.28 - 4.24 | 3.36 \pm 0.80 3.25 1.74 - 5.87 | --- | --- | <0.0001 ^a |
| | FVC (%) Mean \pm SD Median Range | 114.9 \pm 21.9 117.6 74.0 - 150.2 | 113.9 \pm 16.0 112.3 77.5 - 147.2 | --- | --- | 0.772 |
| | FEV1/FVC (%) Mean \pm SD Median Range | 70.9 \pm 10.4 72.9 44.9 - 87.5 | 77.7 \pm 8.1 78.1 58.8 - 94.9 | | | <0.0001 ^a |
| | Patients with airway obstruction (n; %) Mild Moderate Severe | 67 (72.8%) 17 (18.5%) 8 (8.7%) | 100 (100%) 0 0 | --- | --- | <0.0001 ^b |
| | Patients (n; %) with reversibility (positive response to bronchodilation) | 22 (24.3%) | 71 (71%) | --- | --- | <0.0001 ^c |

^aMann-Whitney U test; ^bFisher's exact test; ^cChi-Square test

3.4. Differences in self-knowledge about asthma between populations

The difference in self-knowledge about asthma between the asthmatic group and the non-asthmatic group was significant (p -value <0.001), with asthmatic patients (either Elderly or Non-Elderly) significantly demonstrating a better knowledge level than non-asthmatic volunteers (Tables 3 and 4).

Table 3. Score obtained in the Bronchial Asthma Self-Knowledge Questionnaire

| | Group | N | Mean | p -value ^a |
|---------------|-------------|-----|------------|-------------------------|
| Asthmatic | Elderly | 92 | 16.89±2.61 | <0.001 |
| | Non-Elderly | 100 | 16.77±2.48 | |
| Non-Asthmatic | Elderly | 100 | 13.45±3.47 | |
| | Non-Elderly | 100 | 14.62±3.69 | |
| | Total | 392 | 15.40±3.43 | --- |

^aKruskal-Wallis test

Furthermore, although Elderly Asthmatic patients obtained self-knowledge scores that were similar to those achieved by Non-Elderly Asthmatics, the former had significantly higher scores than Elderly Non-Asthmatic volunteers ($p<0.001$) and Non-Elderly Non-Asthmatics ($p<0.001$)(Table 4).

Table 4. Pairwise Comparisons of Groups

| Group | p -value ^a |
|--|-------------------------|
| Elderly Asthmatic vs Non-Elderly Asthmatic | 1 |
| Elderly Asthmatic vs Elderly Non-Asthmatic | <0.001 |
| Elderly Asthmatic vs Non-Elderly Non-Asthmatic | <0.001 |
| Elderly Non-Asthmatic vs Non-Elderly Asthmatic | <0.001 |
| Non-Elderly Asthmatic vs Non-Elderly Non-Asthmatic | <0.001 |

^aDunn-Bonferroni test

We next subdivided the elderly asthmatic population into “more elderly” (≥ 75 years) and “less elderly” (65-74 years), because this difference in age could influence the asthma self-knowledge level, and repeated the analysis. The “more elderly” did not have significantly worse self-knowledge than the less elderly or the non-elderly (Table 5).

Table 5. Score obtained in the Bronchial Asthma Self-Knowledge Questionnaire

| | Group | N | Mean | p-value ^a |
|-----------|----------------------------|-----|------------------|----------------------|
| Asthmatic | Elderly (≥ 75 years) | 30 | 16.23 \pm 2.89 | 0.199 |
| | Elderly (65-74 years) | 62 | 17.21 \pm 2.43 | |
| | Non-Elderly | 100 | 16.77 \pm 2.48 | |
| | Total | 192 | 16.83 \pm 2.54 | --- |

^aKruskal-Wallis test

3.5. Differences in self-knowledge about specific issues of asthma between populations.

We next subdivided the Bronchial Asthma Self-Knowledge Questionnaire into four different topics: Pathophysiology (questions (Q) 1, Q12, and Q13); Medication (Q3, Q4 and Q6); Asthma Control (Q15, Q19, and Q20) and Clinical Features (Q9, Q10, and Q11). Significant differences in scores for the four topics were detected across the four groups of volunteers (Table 6).

Table 6. Score obtained in 4 subtopics of the Bronchial Asthma Self-Knowledge Questionnaire

| | EA (Mean \pm SD) | NEA (Mean \pm SD) | ENA (Mean \pm SD) | NENA (Mean \pm SD) | p-value ^a |
|-------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|
| Pathophysiology | 2.10 \pm 1.08 | 1.89 \pm 0.95 | 1.62 \pm 1.03 | 1.56 \pm 1.03 | 0.001 |
| Medication | 2.64 \pm 0.57 | 2.46 \pm 0.69 | 1.65 \pm 0.86 | 1.93 \pm 0.89 | <0.001 |
| Asthma Control | 2.80 \pm 0.20 | 2.92 \pm 0.31 | 2.43 \pm 0.67 | 2.58 \pm 0.74 | <0.001 |
| Clinical Features | 2.24 \pm 0.65 | 2.27 \pm 0.82 | 1.93 \pm 0.88 | 1.91 \pm 0.94 | 0.003 |

^aKruskal-Wallis test

Elderly Asthmatics had similar scores to those obtained by Non-Elderly Asthmatics for all four topics of the questionnaire. However, Elderly Asthmatics scored significantly higher than Non-Asthmatic volunteers, either Elderly or Non-Elderly, for all topics (Tables 6 and 7). Non-Elderly Asthmatics also had significantly higher scores than Elderly Non-Asthmatics for Medication topic and than Non-Elderly Non-Asthmatics for Medication and Asthma Control topics.

Table 7. Pairwise Comparisons of Groups for Topics of the Questionnaire

| Groups | p-value ^a Pathophysiology | p-value ^a Medication | p-value ^a Asthma Control | p-value ^a Clinical Features |
|--|---|------------------------------------|---|--|
| Elderly Asthmatics vs Non-Elderly Asthmatics | 0.793 | 0.673 | 0.661 | 1.000 |
| Elderly Asthmatics vs Elderly Non-Asthmatics | 0.006 | <0.001 | 0.001 | 0.024 |
| Elderly Asthmatics vs Non-Elderly Non-Asthmatics | 0.001 | <0.001 | <0.001 | 0.019 |
| Elderly Non-Asthmatics vs Non-Elderly Non-Asthmatics | 1.000 | 0.242 | 0.054 | 1.000 |
| Elderly Non-Asthmatics vs Non-Elderly Asthmatics | 0.407 | <0.001 | 0.147 | 0.162 |
| Non-Elderly Non-Asthmatics vs Non-Elderly Asthmatics | 0.157 | <0.001 | <0.001 | 0.138 |

^a Dunn-Bonferroni test

We next subdivided again the elderly asthmatic population into two sub-groups: more elderly (≥ 75 years) and less elderly (65-74 years), because this age difference might influence the asthma self-knowledge level in the different topics, and repeated the analysis (Table 8).

Table 8. Score obtained in 4 subtopics of the Bronchial Asthma Self-Knowledge Questionnaire

| | Elderly Asthmatic (≥ 75 years) (Mean \pm SD) | Elderly Asthmatic (65-74 years) (Mean \pm SD) | Non-Elderly Asthmatic (Mean \pm SD) | p-value ^a |
|-------------------|--|---|---------------------------------------|----------------------|
| Pathophysiology | 1.83 \pm 1.15 | 2.23 \pm 1.03 | 1.89 \pm 0.95 | 0.043 |
| Medication | 2.63 \pm 0.61 | 2.65 \pm 0.55 | 2.46 \pm 0.69 | 0.170 |
| Asthma Control | 2.77 \pm 0.50 | 2.82 \pm 0.43 | 2.92 \pm 0.31 | 0.076 |
| Clinical Features | 2.20 \pm 0.55 | 2.26 \pm 0.70 | 1.93 \pm 0.88 | 0.585 |

^a Kruskal-Wallis test

The more elderly did not have significant lower self-knowledge about asthma than the less elderly and the non-elderly. However, the less elderly significantly demonstrated a better knowledge level in the Pathophysiology subtopic than the non-elderly (Tables 8 and 9).

Table 9. Pairwise Comparisons of Groups for Pathophysiology Topic of the Questionnaire

| Groups | p-value ^a Pathophysiology |
|--|---|
| Non-Elderly Asthmatics vs Elderly Asthmatics (≥75 years) | 1 |
| Non-Elderly Asthmatics vs Elderly Asthmatics (65-74) | 0.049 |
| Elderly Asthmatics (≥75 years) vs Elderly Asthmatics (65-74) | 0.253 |

^a Dunn-Bonferroni test

3.6. Factors that might influence the self-knowledge score

We next analyzed which factors might influence self-knowledge scores in elderly and non-elderly asthmatics and non-asthmatics and also whether these were different. For that purpose, we used ANOVA to compare the self-knowledge score between the abovementioned groups and to compare the self-knowledge score with the factors described on the table. Then, we analyzed the interaction of the different factors with the group in the self-knowledge score (Table 10).

Table 10. Analysis of variables that may influence Asthma Self-Knowledge in Elderly and Non-Elderly Asthmatics and in Elderly and Non-Elderly Non-Asthmatics

| | | EA (Mean±SD) | NEA (Mean±SD) | ENA (Mean±SD) | NENA (Mean±SD) | p-value |
|----------------|--------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|---|
| Qualifications | 0-4 | 16.86±2.64 | 16.52±1.95 | 13.44±3.52 | 14.30±5.29 | <0.001 ^a 0.548 ^b 0.989 ^c |
| | >4 | 17.00±2.58 | 16.84±2.62 | 13.50±3.39 | 14.70±3.21 | |
| Graffar | I,II, III | 17.00±2.49 | 16.87±2.55 | 13.31±3.10 | 14.63±3.49 | <0.001 ^a 0.493 ^b 0.836 ^c |
| | IV,V | 16.84±2.68 | 16.14±1.96 | 13.53±3.69 | 14.13±5.84 | |
| Family History | No | 16.83±2.75 | 16.64±2.63 | 13.43±3.41 | 14.95±3.36 | <0.001 ^a 0.383 ^b 0.192 ^c |

| | | | | | | |
|------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|---|
| | Yes | 16.96±2.48 | 16.92±2.32 | 13.52±3.80 | 13.21±4.71 | |
| Number of Admissions | 0 | 16.96±2.71 | 16.82±2.51 | - | - | 0.645 ^a 0.141 ^b 0.056 ^c |
| | ≥1 | 16.56±2.16 | 16.14±1.95 | - | - | |
| Number of Exacerbations last year | 0 | 17.00±2.45 | 16.36±2.78 | - | - | 0.798 ^a 0.459 ^b 0.143 ^c |
| | ≥1 | 16.73±2.86 | 17.18±2.09 | - | - | |
| Took oral steroids | Not | 16.94±2.67 | 16.69±2.56 | - | - | 0.393 ^a 0.628 ^b 0.211 ^c |
| | Yes | 15.83±1.47 | 17.18±2.04 | - | - | |
| Inhalation Technique Checked | Yes | 16.80±2.72 | 17.10±2.06 | - | - | 0.722 ^a 0.501 ^b 0.242 ^c |
| | Not | 16.98±2.53 | 16.42±2.84 | - | - | |
| Took inhaled steroids continuously | Not | 16.86±2.10 | 16.39±2.63 | - | - | 0.647 ^a 0.704 ^b 0.726 ^c |
| | Yes | 16.89±2.67 | 16.83±2.46 | - | - | |
| CES-D | Normal | - | 16.84±2.59 | - | 14.79±3.71 | <0.001 ^a 0.252 ^b 0.477 ^c |
| | Depressed | - | 16.59±2.17 | - | 13.75±3.55 | |
| GDS | Normal | 17.59±2.14 | - | 13.58±3.60 | - | <0.001 ^a 0.004 ^b 0.051 ^c |
| | Depressed | 15.22±2.91 | - | 13.11±3.17 | - | |

^a ANOVA Group (Elderly and Non-Elderly Asthmatics and Elderly and Non-Elderly Non-Asthmatics) effect on Asthma Self-Knowledge Score; ^b ANOVA Qualifications, Graffar, Family History, Number of Admissions, Number of Exacerbations, Took oral steroids, Inhalation Technique Revised, Took inhaled steroids continuously, CES-D and GDS effects on Asthma Self-Knowledge Score; ^c Interaction between the effects a and b on Self-Knowledge Score.

No factor significantly influenced the level of self-knowledge in either elderly or non-elderly asthmatics and non-asthmatics, except for the presence of depression in the elderly (GDS) (p-value=0.004) (Table 10).

In fact, the elderly asthmatic patients with no depressive mood had a significantly higher level of self-knowledge than elderly asthmatic people with depressed mood, according to the multiple comparisons with t-Student test with Sidak correction (p-value = 0.001) (Table 11).

Table 11. Analysis of Emotional influence on Asthma Self-Knowledge in Elderly Asthmatics

| GDS | Mean Difference | p-value ^a |
|--------------------------|-----------------|----------------------|
| No depressive-Depressive | 2.362 | 0.001 |
| Depressive-No depressive | -2.362 | |

^a t-Student test with Sidak correction

3.7. Factors potentially influenced by the self-knowledge score

We next analyzed whether there were asthma-related parameters that might be influenced by the level of self-knowledge about asthma in elderly and non-elderly patients. No single factor was significantly influenced by the level of self-knowledge, with the exception of certain parameters of quality of life assessed by AQLQ Questionnaire (Table 12). Correlations between different AQLQ scores and self-knowledge score were all significant except for the symptoms score. However, the correlation between AQLQ total and activities score was very weakly negative, and the correlation between AQLQ emotional and environmental exposure score was weakly negative. In other words, there was a weak and inverse relationship between the Self Knowledge and AQLQ score that was not strong enough to predict that in practice worse asthma self-knowledge about asthma in asthmatics will lead to better quality of life.

Table 12. Analysis of asthma-related variables that may be influenced by Asthma Self-Knowledge in Elderly and Non-Elderly Asthmatics

| | | Self-Knowledge Score by Quartiles | | | | p-value ^a |
|---------------------------|--------------------|---|-------|-------|-------|----------------------------|
| | | 0-14 | 15-16 | 17-18 | 19-20 | |
| Inhalational Technique | Incorrect | 36.1% | 31.4% | 27% | 37.9% | 0.60 |
| | Correct/Acceptable | 63.9% | 68.6% | 73% | 62.1% | |
| ACT | Controlled | 72.2% | 77.1% | 66.7% | 67.2% | 0.69 |
| | Uncontrolled | 27.8% | 22.9% | 33.3% | 32.8% | |
| Correlation | | Self-Knowledge Score^b | | | | p-value^c |
| Total | | -0.184 | | | | 0.011 |
| Activities | | -0.156 | | | | 0.031 |

| | | | |
|------|---------------------------|--------|------------------|
| AQLQ | Symptoms | -0.082 | 0.26 |
| | Emotional | -0.223 | 0.002 |
| | Environmental Exposure | -0.303 | <0.001 |

^a Chi-square test with Self-Knowledge Score by Quartiles; ^b Spearman's rho correlation with Self-Knowledge Score; ^c Significance for Spearman's rho correlation

4. Discussion

This study assessed, for the first time in Portugal, various aspects regarding the knowledge elderly asthmatic patients have about the disease and compared such knowledge with that of younger asthmatics and with elderly non-asthmatic volunteers. In this regard, this is also one of the few studies worldwide to have done such an analysis, as far as we know.

In terms of sociodemographic characterization, all four groups were well matched in terms of gender, with a clear predominance of women, and also in terms of place of residence, with a clear predominance of an urban setting. However, in terms of schooling, there were significant differences between the elderly and the non-elderly groups, with most elderly asthmatics and non-asthmatics having a significantly lower schooling level than that of non-elderly volunteers. Furthermore, there were also significant differences between the elderly and the non-elderly groups in terms of Graffar social scale, with the elderly more frequently belonging to a lower social class. Most elderly asthmatics had no depressive humor on the GDS and only a minority had a severe impairment.

The difference in self-knowledge about asthma between the asthmatic group and the non-asthmatic group was significant, with asthmatic patients (either Elderly or Non-Elderly) significantly demonstrating better knowledge level than non-asthmatic volunteers. Furthermore, although Elderly Asthmatic patients obtained similar self-knowledge scores to those achieved by Non-Elderly Asthmatics, the former had significantly higher scores than Elderly Non-Asthmatic volunteers and Non-Elderly Non-Asthmatics, which suggests that having the disease is associated with having more knowledge about it. Furthermore, in a more detailed analysis in terms of division of age groups, the more elderly (≥ 75 years) did not have significantly worse self-knowledge about asthma than the less elderly (65-74 years) and the non-elderly, which suggests that older age, when not associated with cognitive deficits, is not necessarily a negative factor influencing self-knowledge of the disease. In this regard, our findings are different from those a Turkish study which showed that knowledge of asthma was very low in elderly asthmatic patients²⁰. Since, in both studies, patients were regularly seen at outpatient specialty clinics, and the sociodemographic and clinical characterization of the patients were similar (except for the fact that the Turkish study excluded patients who had had an acute asthma attack), reasons for such a discrepancy may include the different difficulty level of the Asthma Knowledge Questionnaire used, the frequency of explanation of the clinical situation to the patients, or the different themes addressed (skill with the inhaler, spacer and holding chamber, other).

We also showed that Elderly Asthmatics had similar scores to those obtained by Non-Elderly Asthmatics in all four topics of the questionnaire: Pathophysiology; Medication; Asthma Control and Clinical Features. Again, Elderly Asthmatics scored significantly higher than Non-

Asthmatic volunteers, either Elderly or Non-Elderly, for all topics. Non-Elderly Asthmatics also had significantly higher scores than Elderly Non-Asthmatics for Medication topic and than Non-Elderly Non-Asthmatics for Medication and Asthma Control topics. These observations again suggest that having the disease is associated with a higher level of knowledge about it than in volunteers without the disease, at least when patients are regularly seen at outpatient clinics. Furthermore, when we broke up the elderly group into the more elderly and the less elderly, we observed that the more elderly did not have a significantly lower self-knowledge about asthma than the less elderly and even than the non-elderly volunteers. Curiously, the less elderly even showed a significantly better knowledge level in the Pathophysiology subtopic than the non-elderly. Despite lower levels of health literacy being reported as more prevalent among older adults²¹, the more elderly of our study may have had similar asthma self-knowledge than the less elderly in all subtopics because they were being regularly reminded, at each appointment, about the main features of the disease (bronchial obstruction and inflammation) as well as the need to follow medication instructions, in order to address these issues. In this regard, some studies have shown that regular patient education, even in elderly patients, may have a clear impact on knowledge about disease, with benefits being obtained in disease outcomes²².

When we analyzed various factors that might affect the level of self-knowledge about asthma, surprisingly we did not find any factor that significantly influenced such level of self-knowledge in either elderly or non-elderly asthmatics or non-asthmatics, except for the presence of depression in the elderly (GDS). In this regard, the elderly asthmatic patients with no depressive mood had a significantly higher level of self-knowledge than elderly asthmatic people with depressed mood, which suggests that depression affects the disposition to learn about the disease or even to answer the different questions of the questionnaire. The fact that most of the factors did not influence the level of self-knowledge score is concordant with another study about asthma self-management knowledge in which most of the factors did not have a significant association with self-management knowledge, namely age, patient education level, inhaler technique score, ACT score and family history of atopy²⁰. Nevertheless, our findings regarding the influence of depression upon self-knowledge about asthma are interesting and are in line with other studies which have found a significant relationship between depression and poor adherence to asthma therapy²³ and poor asthma control²⁴. Thus, it is important to support the emotional status of the patient with asthma and depression in order to improve the quality of life and facilitate the control of asthma, which is influenced by both medication adherence and self-knowledge.

When we next analyzed whether some asthma-related features or patient attitudes were affected by the level of self-knowledge about the disease, we did not detect any single factor that was significantly influenced by the level of self-knowledge either in elderly and non-elderly, with the exception of certain parameters of quality of life assessed by AQLQ Questionnaire. In fact, in this regard, there was a weak and inverse correlation between the

level of Self Knowledge about asthma and the AQLQ score. However, such an association was not strong enough to predict that worse self-knowledge about asthma in asthmatics will lead to better quality of life or that worse quality of life will lead to better self-knowledge. We can say that this result does not allow us to refute the hypothesis that better asthma self-knowledge may improve quality of life. First, the correlation is weak, and secondly, although our patients had good cognitive scores on the MMSE, gaps of memory are frequent in elderly people and may also cause irregular responses to AQLQ. In addition, there may be heterogeneity in the way people qualify their quality of life. In fact, studies have shown that there is a particularly strong effect of psychological characteristics on the quality of life of patients with bronchial asthma²⁵. However, there may be an inverse effect of the worse quality of life on self-knowledge score simply because patients who have a greater impact of the disease upon their lives may tend to seek more information about asthma. Nevertheless, our results are in contrast with those from other studies showing that higher levels of asthma self-efficacy (the individual's confidence in their capacity to carry out the necessary self-management behaviors required to control symptoms and prevent exacerbations of the disease) are associated with better quality of life²⁶. Maybe it is necessary to define the level of self-knowledge in a more functional way that could represent the "self-efficacy" of the asthmatic patient.

In any case, to educate the patient, in an effective way, is a health instrument that should be integrated into the management of asthma.²⁷ By giving the necessary tools for the asthmatic patients to get to better know their disease, a proper discussion about their asthma care can be initiated with their clinician and the patients may more easily participate in decisions regarding the management of their disease.²⁸

Curiously, the level of self-knowledge about asthma did not influence asthma control in either elderly or non-elderly patients, which is concordant with a study about the association between asthma self-management knowledge and asthma control in the elderly²⁰, and contrasts with another study in elderly asthmatics subjected to a regular programme of asthma education²² as well as with other studies in younger, non-elderly asthmatics, which showed that there was a significantly positive correlation between knowledge patients had obtained from an allergist and asthma control⁹. The concordance of our study with other studies about asthma self-knowledge in the elderly²⁰, may reflect the fact that asthma control measure tools and knowledge questionnaires have not been specifically validated for elderly asthmatics. The discordance between our study and another carried out in elderly asthmatic patients, which showed that patient education improved asthma control and quality of life may be due to the fact that it involved a clearly defined and regular education interventional programme²² whereas our patients only received information regarding asthma whenever they came to a clinical appointment, which varied in time. Nevertheless, there is considerable evidence that education is very important to acquire asthma control¹, in elderly

and non-elderly asthmatics and it is, therefore, very important to evaluate and improve the education of elderly asthmatic.

In addition, self-knowledge about asthma did not influence the correct or incorrect use of the inhalers in our patients. This could be due to the diversity of inhalers with different levels of difficulty and to a lack of correlation between the questions of the self-knowledge questionnaire and the ability needed to correctly use an inhaler, since our study was not specifically designed to assess inhaler technique. Similar results were observed in a study conducted in elderly asthmatics that did not find an association between asthma knowledge and inhaler technique score, and actually reported that older patients showed improper use of the inhaler.²⁰ Nevertheless, it is fundamental that clear and adapted instructions regarding inhaler technique are regularly given, and also that the actual patient performance of the technique is checked, since such an approach has been shown to improve the technique, with benefits in asthma outcomes²⁹.

Our study had several limitations. The main limitation was volunteer recruitment and even though we were able to recruit a relatively high number of elderly and non-elderly asthmatics, higher than that seen in some other studies on Asthma Self-Knowledge in elderly and non-elderly asthmatic patients, it is possible that the influence of most factors on Asthma Self-Knowledge was not detected due to some lack of study power.

Another potential limitation was that this a study based on self-reporting aspects, which, particularly in elderly patients, may be subject to memory bias or awareness-related bias. Nevertheless this problem equally affects all studies that address this issues and, in that regard, our study is comparable to other studies.

Another limitation of the study was that the questionnaires that were used to show the influence of self-knowledge on asthma control (ACT) and quality of life (AQLQ) have not been specifically validated for an elderly population. Thus, it is possible that some of the questions in these questionnaires are not adapted for comprehension and normal limitations of older elderly patients, which may have biased some of the results obtained.

Another important limitation was the duration of the interview when questionnaires were applied, especially with the elderly asthmatics. Although an effort was made towards conducting the interview at each patient's own pace, tiredness could be a factor of potential biases. In order to avoid this type of problems, interview were conducted at patients' own pace, allowing pauses whenever necessary.

In summary, the present study is the first to characterize elderly and non-elderly asthmatic patients in terms of asthma self-knowledge in Portugal, and, internationally, is one of the few to address this issue in the elderly. We have confirmed that, at least in elderly asthmatic patients, who are preferentially female, non-atopic, have LOA/AOA and are regularly seen at a specialty outpatient clinic, can demonstrate similar results in self-knowledge score to those

in non-elderly asthmatics. We also showed that depression is a significant negative factor influencing self-knowledge score in elderly asthmatic.

Future studies with a higher number of patients and improved study strategy will allow clarification of some aspects namely those related to factors that influence asthma self-knowledge because, in order to develop effective and suitable educational programs for elderly people, it is necessary to take their knowledge specific necessities into account.¹

5. Future Prospects

In order to overcome limitations of the present study we propose some future approaches:

In order to overcome difficulties in selection, recruitment and accessibility to the hospital of asthmatic patients, it would be very important to develop a computer platform working in a network at various participating healthcare units. This would allow health professionals participating in the study to directly and easily fill in study protocols without the patients having to attend a single unit for collection of data.

Although we had a relatively large patient sample, it will be always important, and useful for the power of the study, to increase the sample size.

It will also be important to do some adjustments in terms of applied questionnaires and length of the interview, particularly because their parameterization and application have not yet been specifically validated for elderly patients and because of the potential tiredness implicated in the survey response.

It will also be important to further study the emotional state of asthmatics in future investigations and in the clinical practice, because of the influence encountered here on asthma knowledge.

It will be quite relevant to apply the questionnaire to clearly defined subtypes of elderly asthmatics, namely in terms of disease severity and even different clinical phenotypes.

Finally, this project also aims to alert to the importance of patient education in order to promote better outcomes in control and quality of life. Maybe the next questionnaire used in future investigations could have greater specificity in themes that influence more directly asthma control, namely the ability to cope with the disease. Furthermore, psychological aspects should also be studied.

6. References

1. Global Initiative for Asthma (GINA) 2016 Report Update. <http://ginasthma.org/2016-gina-report-global-strategy-for-asthma-management-and-prevention/> (Accessed online in April 2016).
2. Plaza V, Serra-Batlles J, Ferrer M, Morejón E. Quality of life and economic features in elderly asthmatics. *Respiration*. 2000; 67: 65-70.
3. Quadrelli SA, Roncoroni A. Features of asthma in the elderly. *J Asthma*. 2001; 38: 377-89.
4. Australian Centre for Asthma Monitoring 2008. Asthma in Australia 2008. AIHW. 2008; 1-14. Available from: www.aihw.gov.au/publication-detail/?id=6442468169
5. Jones SC, Iverson D, Burns P, Evers U, Caputi P, Morgan S. Asthma and ageing: An end user's perspective - the perception and problems with the management of asthma in the elderly. *Clin Exp Allergy*. 2011;41(4):471-81.
6. Nielsen-Bohlman L, Panzer AM, Hamlin B, Kindig DA. Executive Summary. Health Literacy: A Prescription to End Confusion [Internet]. 2004; 1-25. Available from: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10883#toc.
7. Paasche-Orlow MK, Parker RM, Gazmararian JA, Nielsen-Bohlman LT, Rudd RR. The prevalence of limited health literacy. *J Gen Intern Med*. 2005; 20: 175-84.
8. Wang K-Y, Chu N-F, Lin S-H, Chiang I-C, Perng W-C, Lai H-R. Examining the causal model linking health literacy to health outcomes of asthma patients. *J Clin Nurs*. 2014; 23: 2031-42.
9. Mancuso CA, Rincon M. Impact of health literacy on longitudinal asthma outcomes. *J Gen Intern Med* 2006; 21: 813-7.
10. Federman AD, Wolf MS, Sofianou A, Martynenko M, Connor RO, Halm EA, et al. Self-management behaviors in older adults with asthma: associations with health literacy. *J Am Geriatr Soc* 2014; 62: 872-9.
11. Evers U, Jones SC, Iverson D, Caputi P. The asthma knowledge and perceptions of older Australian adults: Implications for social marketing campaigns. *Patient Educ Couns*. 2013; 91: 392-9.
12. Morais-Almeida M, Pité H, Pereira AM, Nunes C, Fonseca J. Asma e rinite no idoso - Estudo epidemiológico nacional. *Rev Port Imunoalergologia*. 2014; 22: 33-42.
13. Instituto Nacional de Estatística. O Envelhecimento em Portugal: Situação demográfica e socio-económica recente das pessoas idosas. *Rev Estud Demográficos* 2002; 1: 185-208. Available from: papers3://publication/uuid/1A7196EB-B35B-4744-B687-A9550F7B254C \nhttp://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine_censos_estudo_det&menuBOUI=13707294&contexto=es&ESTUDOSest_boui=106370&ESTUDOS modo=2&selTab=tab1.

14. Guerreiro M, Silva A, Botelho M. Translation and adaptation of the MMSE to the Portuguese population. *Rev Port Neurol*. 1994; 1: 9-10.
15. Gonçalves B, Fagulha T. The Portuguese version of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale. *Eur J Psychol Assessment*. 2004; 4: 339-348.
16. Paradela EM, Lourenço RA, Veras RP. Validation of geriatric depression scale in a general outpatient clinic. *Rev Saude Publica*. 2005; 39: 918-23.
17. Miranda C, Busacker A, Balzar S, Trudeau J, Wenzel SE. Distinguishing severe asthma phenotypes: role of age at onset and eosinophilic inflammation. *J Allergy Clin Immunol*. 2004; 113: 101-108.
18. Amelink M, de Nijs SB, de Groot JC, van Tilburg PMB, van Spiegel PI, Krouwels FH, et al. Three phenotypes of adult-onset asthma. *Allergy* 2013; 68: 674-680.
19. Miller MR HJ, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, Crapo R, et al. Clinical and functional features of Bronchial Asthma in elderly patients 21 OF, Pellegrino R, Viegi G, Wanger J. ATS/ERS Task Force. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J*. 2005; 26: 319-38.
20. Ozturk AB, Ozyigit Pur L, Kostek O, Keskin H. Association between asthma self-management knowledge and asthma control in the elderly. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2015; 114: 480-4.
21. Oates DJ, Paasche-Orlow MK. Health literacy: Communication strategies to improve patient comprehension of cardiovascular health. *Circulation*. 2009; 119: 1049-51.
22. Baptist AP, Ross JA, Yang Y, Song P, Clark NM. A randomized controlled trial of a self regulation intervention for older adults with asthma. *J Am Geriatr Soc* 2013; 61: 747-753.
23. Bozek A, Jarzab J. Adherence to asthma therapy in elderly patients. *J Asthma* 2010; 47: 165-5.
24. Smith A, Krishnan JA, Bilderback A, Riekert KA, Rand CS, Bartlett SJ. Depressive symptoms and adherence to asthma therapy after hospital discharge. *Chest*. 2006; 130: 1034-8.
25. Coban H, Aydemir Y. The relationship between allergy and asthma control, quality of life, and emotional status in patients with asthma: a cross-sectional study. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 2014; 10: 67. DOI: 10.1186/s13223-014-0067.
26. Lavoie KL, Bouchard A, Joseph M, Campbell TS, Favreau H, Bacon SL. Association of asthma self-efficacy to asthma control and quality of life. *Ann Behav Med*. 2008; 36: 100-6.
27. Anderson CJ, Bardana EJ Jr. Asthma in the elderly: the importance of patient education. *Compr Ther*. 1996; 22: 375-83.
28. Wise RA, Enright P, Falsey AA, Mathur SK. NIH Public Access. *J Allergy Clin Immunol*. 2012; 128: 1-40.
29. Goeman D, Jenkins C, Crane M, Paul E, Douglass J. Educational intervention for older people with asthma: a randomized controlled trial. *Patient Educ Couns* 2013; 13: 586-

595.

7. Appendix

Appendix I - STROBE Statement

STROBE Statement—Checklist of items that should be included in reports of *cross-sectional studies*

| | Item No | Recommendation | Page N° |
|------------------------------|---------|--|---------|
| Title and abstract | 1 | (a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract | iv |
| | | (b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found | iv |
| Introduction | | | |
| Background/rationale | 2 | Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported | 1 |
| Objectives | 3 | State specific objectives, including any prespecified hypotheses | 2 |
| Methods | | | |
| Study design | 4 | Present key elements of study design early in the paper | 3 |
| Setting | 5 | Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection | 3 |
| Participants | 6 | (a) Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants | 3 |
| Variables | 7 | Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable | 3-4 |
| Data sources/ measurement | 8* | For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group | 3-4 |
| Bias | 9 | Describe any efforts to address potential sources of bias | 3 |
| Study size | 10 | Explain how the study size was arrived at | 3 |
| Quantitative variables | 11 | Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why | NA |
| Statistical methods | 12 | (a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding | 5 |
| | | (b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions | 5 |
| | | (c) Explain how missing data were addressed | 5 |
| | | (d) If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy | NA |
| | | (e) Describe any sensitivity analyses | NA |
| Results | | | |

| | | | |
|--------------------------|-----|--|-------|
| Participants | 13* | (a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed | 6 |
| | | (b) Give reasons for non-participation at each stage | 6 |
| | | (c) Consider use of a flow diagram | 6 |
| Descriptive data | 14* | (a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders | 7-11 |
| | | (b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest | 7-11 |
| Outcome data | 15* | Report numbers of outcome events or summary measures | 12 |
| Main results | 16 | (a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included | 16 |
| | | (b) Report category boundaries when continuous variables were categorized | NA |
| | | (c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period | NA |
| Other analyses | 17 | Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses | 13 |
| Discussion | | | |
| Key results | 18 | Summarise key results with reference to study objectives | 19-22 |
| Limitations | 19 | Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias | 22 |
| Interpretation | 20 | Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence | 19-22 |
| Generalisability | 21 | Discuss the generalisability (external validity) of the study results | 19-22 |
| Other information | | | |
| Funding | 22 | Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based | NA |

*Give information separately for exposed and unexposed groups.

Note: An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Information on the STROBE Initiative is available at www.strobe-statement.org.

Appendix II - Informed Consents



IMPRESSO

Consentimento Livre e Informado

Código: CHCB.IMP.CINVEST.18

Edição: 1

Revisão: 0

Adriana dos Santos Pascoal, da Faculdade Ciências da Saúde- Universidade da Beira Interior, a realizar um trabalho de investigação subordinado ao tema “Caracterização de Doentes Idosos e Não Idosos com Asma Brônquica: Perspetiva da Qualidade de Vida”, vem solicitar a sua colaboração neste estudo. Informo que a sua participação é voluntária, podendo desistir a qualquer momento sem que por isso venha a ser prejudicado nos cuidados de saúde prestados pelo CHCB, EPE; informo ainda que a sua privacidade será respeitada, todos os dados recolhidos serão confidenciais e não serão fornecidas quaisquer compensações.

Objetivo do trabalho de investigação:

- 1) Comparar o grau de conhecimento de asma brônquica entre asmáticos idosos e não idosos;
- 2) Comparar o grau de conhecimento de asma brônquica entre doentes asmáticos e voluntários não asmáticos.

Critérios de inclusão: Doentes idosos (< 65 anos) e não-idosos (18-65 anos), clinicamente diagnosticados com asma brônquica e seguidos nos serviços de imuno-alergologia e Pneumologia do CHCB. Critérios de exclusão: Doentes com outras doenças alérgicas ou cardio-pulmonares que possam interferir com o diagnóstico clínico, assim como doentes que apresentem deteriorização cognitiva.

Procedimentos necessários: Escala de Depressão Geriátrica (GDS), Escala de Depressão CES-D, Mini-Mental State Examination (MMSE), Questionário standardizado acerca do conhecimento sobre asma brônquica.

Risco/ Benefício da sua participação: Este estudo poderá ajudar a melhorar a nossa percepção acerca do autoconhecimento da Asma brônquica dos idosos. Contribuirá para uma melhoria da transmissão de conhecimentos e estratégias de controlo, traduzida por uma melhoria na capacidade dos doentes no controlo da sua doença e adequação do tratamento aos mais vários níveis da prevenção. Todos os procedimentos supracitados serão efetuados pelos investigadores, com experiência na aplicação das mesmas.

Duração da participação no estudo: Março 2015 – Março 2016

Nº aproximado de participantes: 400

Consentimento Informado – Aluno / Investigador

Ao assinar esta página está a confirmar o seguinte:

- * Entregou esta informação;
- * Explicou o propósito deste trabalho;
- * Explicou e respondeu a todas as questões e dúvidas apresentadas pelo participante ou representante legal.

Nome do Aluno / Investigador (Legível)

Assinatura do aluno e do investigador

Consentimento Informado – Participante

Ao assinar esta página está a confirmar o seguinte:

- * O Sr. (a) leu e compreendeu todas as informações desta informação, e teve tempo para as ponderar;
- * Todas as suas questões foram respondidas satisfatoriamente;
- * Se não percebeu qualquer das palavras, solicitou ao aluno/investigador uma explicação, tendo este esclarecido todas as dúvidas;
- * O Sr.(a) recebeu uma cópia desta informação, para a manter consigo.

Nome do Participante (Legível)

Representante Legal

(Assinatura do Participante ou Representante Legal)

____ / ____ / ____
Data

Consentimento Informado

(conforme “Declaração de Helsínquia, da Associação Médica Mundial, de 1964”)

NOME DO ESTUDO: CARACTERIZAÇÃO DE DOENTES IDOSOS COM ASMA BRÔNQUICA: PERSPECTIVAS CLÍNICAS E FUNCIONAL, DE QUALIDADE DE VIDA E RELATIVA AOS AUTO-CONHECIMENTO DA DOENÇA E USO DE INALADORES

A Asma Brônquica em Idosos é na atualidade pouco diagnosticada, frequentemente por coexistir com outras doenças do foro cardíaco e pulmonar, que podem mascarar o quadro clínico de Asma. Para além disso, no idoso há uma menor perceção dos sintomas, bem como dificuldade em aceitar a falta de ar como sendo um problema de saúde e não devido ao avançar da idade. Assim com vista a definir melhor o diagnóstico, o controlo, o autoconhecimento e a qualidade de vida associados à Asma Brônquica nos idosos levamos a cabo o presente estudo, desenvolvido pela Universidade da Beira Interior, para o qual agradecemos a sua participação.

Para o estudo necessitamos da sua colaboração, através do preenchimento de alguns questionários, da realização de testes cutâneos de alergia, de uma pequena amostra de sangue (20 ml), de provas respiratórias (espirometria e FENO) e da demonstração da técnica de uso do inalador que utiliza habitualmente.

Os testes cutâneos de alergia são uma técnica muito segura e frequentemente usada. Consistem na colocação de uma pequena gota de substâncias do ambiente que frequentemente causam alergia, que com a ajuda de uma lanceta com uma ponta de 1mm será introduzida na pele (sentirá uma leve “picada”). Caso haja alergia formar-se-á uma pequena pápula associada a comichão que desaparece passado pouco tempo.

A colheita de sangue é uma técnica de rotina, sem riscos, que acarreta um desconforto mínimo, semelhante à utilizada para a realização de análises clínicas de rotina.

A espirometria é um exame também conhecido pelo “exame do sopro”, que permite determinar o volume de ar inspirado e expirado, assim como os fluxos respiratórios. Como o próprio nome indica terá que soprar para uma máquina que determinará todos esses parâmetros. Exceto alguns problemas de saúde que o possam contraindicar, trata-se de um exame extremamente útil no diagnóstico da asma e normalmente sem complicações para a saúde daqueles que o realizam.

O FENO, fração exalada de Óxido Nítrico, é um marcador da inflamação da via aérea. É não invasivo, simples e bem tolerado. Para realizá-lo terá que também soprar para um aparelho eletrónico que determinará os parâmetros necessários para avaliação da asma.

Todos os procedimentos supracitados serão efetuados pelos investigadores, com experiência na aplicação das mesmas.

Este estudo poderá ajudar a caracterizar melhor a forma de apresentação clínica e funcional, o grau de controlo, o autoconhecimento e a qualidade de vida da Asma Brônquica em idosos. Contribuirá para uma melhoria da qualidade de vida dos mesmos, traduzida por um diagnóstico atempado, correto e com a respetiva adequação do tratamento aos mais vários níveis da prevenção.

Caso assim o deseje, poderá recusar participar neste estudo em qualquer altura, sem que isso prejudique os seus direitos em termos de assistência de saúde.

Os resultados deste estudo poderão ser consultados pelos responsáveis científicos do projeto de investigação e ser publicadas em revistas científicas. No entanto, os dados de carácter pessoal serão mantidos confidenciais.

Estudo para caracterização da população idosa asmática inscrita no Centro de Saúde da Covilhã e no Centro Hospitalar da Cova da Beira (CHCB).

Eu, abaixo assinado (nome completo do voluntário)

compreendi a explicação que me foi fornecida acerca do meu caso clínico e do método ou tratamento que se tenciona instituir, tendo-me sido dada a oportunidade de discutir e fazer as perguntas que julguei necessárias.

Por isso, consinto que me seja aplicado os métodos propostos para o estudo atual.

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

Testemunha (caso haja)

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

Eu, abaixo assinado, _____, investigador responsável, certifico que foram postas à disposição, informações respeitantes ao estudo supracitado, “de modo simples, inteligível e leal”, conforme o disposto no Decreto-Lei nº 97/94, de 09 de Abril.

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

Appendix III: Demographic and Clinical Characterization

HISTÓRIA CLÍNICA

IDENTIFICAÇÃO/CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA

Nome: _____

Código de identificação: _____ Telefone: _____

Sexo: F ___ M ___ Peso: _____ Kg Altura: _____ cm

Idade: _____ Data de nascimento: ____/____/____

Naturalidade: _____

Residência na **infância**: (rural (aldeia/vila/quinta) (urbano) Localidade: _____

Residência na **idade adulta/Atual** : (rural (aldeia/vila/quinta) (urbano) Localidade: _____

Características habitacionais:

| | | |
|--|--|-----|
| Tem casa alcatifada ? | Sim | Não |
| A sua casa tem fungos/bolores nas paredes/teto? | Sim | Não |
| Tem animais ? | Sim: Onde? No quintal Dentro de casa Quais? Cão Gato Pássaros Outros, quais? _____ | Não |

Atividade laboral:

Reformado: Sim ___ Não: ___ Qual atividade _____ Tempo de exposição: _____ anos

| Profissões ao longo da vida: | Duração: | Mais recente |
|-------------------------------------|----------|--------------|
| Indústria têxtil | | |
| Minas | | |
| Agricultura | | |
| Outra, qual? | | |

| Atividades extralaborais: | Duração |
|----------------------------------|---------|
| Caça | |
| Pesca | |
| Caminhadas | |
| Jardinagem | |
| Trabalho com lãs | |
| Arraiolos | |
| Outra, qual? | |

Habilitações literárias/acadêmicas:

- Não estudou
- De 4 anos
- De 4 a 9 anos
- De 9 a 12 anos
- + de 12 anos

CLASSIFICAÇÃO SOCIAL INTERNACIONAL DE GRAFFAR

1. PROFISSÃO:

- 1º Grau - Diretores de bancos, diretores técnicos de empresas, licenciados, engenheiros, profissionais com títulos universitários ou de escolas especiais e militares de alta patente.
- 2º Grau - Chefes de seções administrativas ou de negócios de grandes empresas, subdiretores de bancos, peritos e técnicos.
- 3º Grau - Adjuntos técnicos, desenhadores, caixeiros, contramestres, oficiais de primeira, encarregados, capatazes e mestres de obras.
- 4º Grau - Motoristas, policias, cozinheiros, dactilógrafas, etc
- 5º Grau - Jornaleiros, porteiros, contínuos, ajudantes de cozinha, mulheres de limpeza, etc

2. INSTRUÇÃO:

- 1º Grau - Ensino Universitário ou equivalente; 2º Grau - Ensino médio ou técnico superior; 3º Grau - Ensino médio ou técnico inferior;
- 4º Grau - Ensino Primário completo; 5º Grau - Ensino primário incompleto.

3. PRINCIPAL FONTE DE RENDIMENTOS FAMILIARES

Qual é a principal fonte de rendimentos?

- Fortuna herdada ou adquirida (Ex: Propriedades)
- Altos vencimentos ou honorários (Ex: Lucros de empresas)
- Vencimento mensal fixo (Ex: Funcionários)
- Remuneração incerta (Ex: Remuneração semanal ou de horas de serviço)
- Assistencial (Ex: Beneficência pública ou privada)
- Outra. Qual ? _____

4. TIPO DE

HABITAÇÃO De que

tipo é a sua habitação?

- Casa ou andar luxuoso e muito grande, oferecendo o máximo de conforto Casa ou andar que, sem ser luxuoso, é espaçoso e confortável
- Casa ou andar modesto, bem construído, bem conservado, bem iluminado e arejado, com cozinha e casa de banho Casa ou andar degradado, sem electrodomésticos mas com cozinha e casa de Banho
- Alojamento impróprio, andar ou barraca desprovido de conforto, ventilação e iluminação, ou onde moram demasiadas pessoas
- Outro. Qual ? _____

5. LOCAL DA RESIDÊNCIA

Qual é o aspecto da zona onde habita ?

- Bairro residencial elegante, onde o valor do terreno ou os alugueres são elevados (Ex: Bairro elegante)
- Bairro residencial bom, de ruas largas com casas confortáveis e bem conservadas (Ex: Bom local)
- Ruas comerciais ou estreitas e antigas com casas de aspecto geral menos confortável (Ex: Zonas antigas)
- Bairro operário, populoso, mal arejado ou bairro em que o valor do terreno está diminuído como consequência da proximidade de fábricas (Ex: Bairro operário/social)
- Bairro "de lata"
- Outro. Qual ? _____

CLASSIFICAÇÃO SOCIAL

Aplicando coeficientes de ponderação de 1 a 5 em cada um dos grupos encontrados, obteremos a seguinte classificação:

- Classe I – Famílias cuja soma de pontos vai de 5 a 9
- Classe II – Famílias cuja soma de pontos vai de 10 a 13
- Classe III – Famílias cuja soma de pontos vai de 14 a 17

- Classe IV – Famílias cuja soma de pontos vai de 18 a 21
- Classe V – Famílias cuja soma de pontos vai de 22 a 25

Anamnese

História da doença atual/caracterização do quadro clínico

| | Não | | Desde (1º episódio) | Frequência | Predomínio diurno/ noturno | Predomínio diurno | Limitação de atividade | Necessidade de medicação | Sazonal | Perene | Caraterização | | Agrava | Alivia |
|---------------------------|---|-----|------------------------|------------|----------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|---------|--------|---|---|---------------------------|--------|
| | | Sim | | | | | | | | | Nenhum ≤ 2 vezes/sem; > 2 vezes/sem | | | |
| Dispneia | | | | | | | | | | | | Esforço (NYHA) - Repouso | | |
| Pireira/sibilos | | | | | | | | | | | | | | |
| Tosse | | | | | | | | | | | | Non produtiva | Produtiva | |
| Opressão torácica | | | | | | | | | | | | | | |
| Coriza | | | | | | | | | | | | Progrid e para TRI (trato respirató rio inferior) | Remissã o > 10 dias | |
| Avaliação de risco futuro | <p>Agudizações frequentes no último ano/n.º</p> <p>Internamentos por asma/n.º:</p> <p>Exposição a fumo do tabaco: Sim Não</p> <p>Doses elevadas de medicação: Sim Não</p> <p>Efeitos secundários ao regime terapêutico aplicado: Sim Não</p> <p>A Preencher pelo investigador : Anexo 1 – Tabela de Controlo da Asma da GINA</p> | | | | | | | | | | | | | |

DISPNÉIA - CLASSIFICAÇÃO DA NYHA

(Classificação funcional e terapêutica para prescrição de atividade física para pacientes cardíacos)

I – Pacientes sem limitações. Atividades ordinárias não causam dispnéia

II – Limitação leve da atividade física – atividades ordinárias causam dispnéia – confortáveis em repouso

III – Limitação marcante das atividades físicas. Atividades menores que as ordinárias causam dispnéia – confortáveis em repouso

IV – Incapacidade de realizar quaisquer atividades sem dispnéia – sintomas mesmo em repouso

Antecedentes patológicos

| | | Não | Sim | Idade | Qual | Caraterização |
|---------------------|--|-----|-----|-------|------|-----------------------|
| Infância | Doença respiratória | | | | | |
| | História de alergias | | | | | |
| Idade adulta | Doença respiratória | | | | | |
| | História de alergias | | | | | |
| | Rinite alérgica: | | | | | No último ano/nºvezes |
| | Dermatite atópica: | | | | | No último ano/nºvezes |
| | Outras: <input type="checkbox"/> Depressão <input type="checkbox"/> Demência <input type="checkbox"/> Doenças gástricas:____ <input type="checkbox"/> DMtipo____ <input type="checkbox"/> HTA <input type="checkbox"/> EAM <input type="checkbox"/> ICC <input type="checkbox"/> Antecedentes de Cirurgia Cardiotorácica | | | | | |

Antecedentes familiares

| | | Não | Sim | Idade | Qual | Caraterísticas |
|-----------------------------|--------|-----|-----|-------|------|----------------|
| Doença respiratória | Pai | | | | | |
| | Mãe | | | | | |
| | Irmãos | | | | | |
| História de alergias | Pai | | | | | |
| | Mãe | | | | | |
| | Irmãos | | | | | |

Hábitos medicamentosos

| | Não | Sim, qual? | Dose | Posologia |
|--|-----|------------|------|-----------|
| BAAC (beta agonista acção curta): | | | | |
| BAAL (beta agonista acção longa): | | | | |
| IC (inalador corticoide): | | | | |
| Modificador de Leucotrienos: | | | | |
| Teofilina: | | | | |
| CTO (Corticoterapia oral): | | | | |

| | | | | |
|-----------------------------|--|--|--|--|
| Anti-IgE: | | | | |
| Vacina anti gripe | | | | |
| Vacina anti pneumocócica | | | | |
| Anti-histamínicos | | | | |
| Antidepressivos tricíclicos | | | | |
| Beta bloqueadores | | | | |
| AAS | | | | |
| Outros: | | | | |
| 1. Antidepressivos | | | | |
| 2. Anti-hipertensores | | | | |
| 3. Anti-deslipidemicos | | | | |
| 4. Antidiabéticos orais | | | | |
| 5. Insulina | | | | |
| 6. IBP | | | | |

História de exposição

| | EXPOSIÇÃO | | | PRECIPITANTE | |
|---|--|--|---------|--------------|-----|
| | Não | Sim | Duração | não | sim |
| Tabagismo ativo | Nunca fumou? Deixou de fumar? Há quanto tempo deixou de fumar? | UMA (anos de fumador*nºcigarros dia/20)= | | | |
| Tabagismo passivo | | | | | |
| Lareiras abertas | | | | | |
| Fogão a lenha | | | | | |
| Outros Fumos (qual) | | | | | |
| Aerossóis químicos (inseticidas, sprays desodorizantes, ambientadores...) | | | | | |
| Cheiros intensos (perfumes, lixívia, amoníaco, tintas, vernizes, diluentes) | | | | | |
| Tóxicos agrícolas | | | | | |
| Lãs | | | | | |
| Animais com pêlo | | | | | |
| Animais com penas | | | | | |
| Pó de casa | | | | | |
| Ácaros domésticos | | | | | |
| Pólenes | | | | | |
| Fungos | | | | | |
| Infeções virais | | | | | |
| Exercício físico | | | | | |
| Frio/ Variações de temperatura/nevoeiro | | | | | |
| Emoções fortes | | | | | |
| Fármacos, como: AAS B-bloqueadores Ibuprofeno | | | | | |

Appendix IV: GDS-15, CES-D and MMES

IDOSOS - Escala de depressão geriátrica- GDS

| | 0 | 1 |
|---|--------------|----------|
| 1 – Satisfeito com a sua vida? | S | N |
| 2 – Teve de abandonar muitas das suas actividades? | N | S |
| 3 – Acha que a sua vida é vazia? | N | S |
| 4 – Aborrece-se muitas vezes? | N | S |
| 5 – Está alegre a maior parte das vezes? | S | N |
| 6 – Tem medo de que lhe aconteça algo de mau? | N | S |
| 7 – Sente-se feliz a maior parte do tempo? | S | N |
| 8 – Sente-se frequentemente sem auxílio? | N | S |
| 9 – Prefere ficar em casa a sair para a rua e fazer coisas novas? | N | S |
| 10 – Acha que tem mais problemas de memória que os outros? | N | S |
| 11 – Acha que é bom estar vivo? | S | N |
| 12 – Acha que a sua vida, como está agora, já não tem valor? | S | N |
| 13 – Acha-se cheio de energia? | S | N |
| 14 – Acha que a sua situação não tem remédio? | S | N |
| 15 – Acha que a maior parte das pessoas está melhor que você? | N | S |
| | TOTAL | |

Chave:

| | | |
|---------------------------------------|-------|--|
| Normal | 0-5 | |
| Ligeiramente deprimido, em progressão | 6-10 | |
| Gravemente deprimido | 11-15 | |

NÃO IDOSOS – ESCALA DE DEPRESSÃO (CES-D)

| N ^o | | | | |
|--|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| CES-D | | | | |
| Encontra nesta página uma lista das maneiras como se pode ter sentido ou reagido. Indique com que frequência se sentiu dessa maneira durante a semana passada fazendo uma cruz no quadrado correspondente. | | | | |
| Use a seguinte chave: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nunca ou muito raramente (menos de 1 dia) <input type="checkbox"/> Ocasionalmente (1 ou 2 dias) <input type="checkbox"/> Com alguma frequência (3 ou 4 dias) <input type="checkbox"/> Com muita frequência ou sempre (5 ou 7 dias) | | | | |
| Durante a semana passada: | Nunca ou muito raramente | Ocasional- mente | Com alguma frequência | Com muita frequência ou sempre |
| 1. Fiquei aborrecido com coisas que habitualmente não me aborrecem | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Não me apeteceu comer; estava sem apetite | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Senti que não conseguia livrar-me da neura ou da tristeza, mesmo com a ajuda da família ou dos amigos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Senti que valia tanto como os outros | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Tive dificuldade em manter-me concentrado no que estava a fazer | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Senti-me deprimido | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Senti que tudo o que fazia era um esforço | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Senti-me confiante no futuro | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Pensei que a minha vida tinha sido um fracasso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Senti-me com medo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Dormi mal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Senti-me feliz | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Falei menos do que o costume | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. Senti-me sozinho | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. As pessoas foram desagradáveis ou pouco amigáveis comigo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16. Senti prazer ou gosto na vida | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17. Tive ataques de choro | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18. Senti-me triste | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19. Senti que as pessoas não gostavam de mim | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20. Senti falta de energia | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

T.Faculha & B.Goncalves. FPCE-UL. Versão para estudo. Circulação restrita.

Mini Mental State Examination (MMSE)

1. Orientação (1 ponto por cada resposta correcta) Em que ano estamos? _____

Em que mês estamos? _____

Em que dia do mês estamos? _____

Em que dia da semana estamos? _____

Em que estação do ano estamos? _____

Nota: _

Em que país estamos? _____

Em que distrito vive? _____

Em que terra vive? _____

Em que casa estamos? _____

Em que andar estamos? _____

Nota: _____

2. Retenção (contar 1 ponto por cada palavra correctamente repetida)

"Vou dizer três palavras; queria que as repetisse, mas só depois de eu as dizer todas; procure ficar a sabê-las de cor".

Pêra _____

Gato _____

Bola _____

Nota: _

3. Atenção e Cálculo (1 ponto por cada resposta correcta. Se der uma errada mas depois continuar a subtrair bem, consideram-se as seguintes como correctas. Parar ao fim de 5 respostas)

"Agora peço-lhe que me diga quantos são 30 menos 3 e depois ao número encontrado volta a tirar 3 e repete assim até eu lhe dizer para parar".

27_ 24_ 21 _ 18_ 15_

Nota: _

4. Evocação (1 ponto por cada resposta correcta.)

"Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar". Pêra _____

Gato _____

Bola _____

Nota: _

5. Linguagem (1 ponto por cada resposta correcta)

a. "Como se chama isto? Mostrar os objectos: Relógio _____

Lápis _____

Nota: _

b. "Repita a frase que eu vou dizer: O RATO ROEU A ROLHA"

Nota: _

c. "Quando eu lhe der esta folha de papel, pegue nela com a mão direita, dobre-a ao meio e ponha sobre a mesa"; dar a folha segurando com as duas mãos.

Pega com a mão direita_____

Dobra ao meio _____

Coloca onde deve_____

Nota: _

—

d. "Leia o que está neste cartão e faça o que lá diz". Mostrar um cartão com a frase bem legível, "FECHE OS OLHOS"; sendo analfabeto lê-se a frase.

Fechou os olhos_____

Nota: _

—

e. "Escreva uma frase inteira aqui". Deve ter sujeito e verbo e fazer sentido; os erros gramaticais não prejudicam a pontuação.

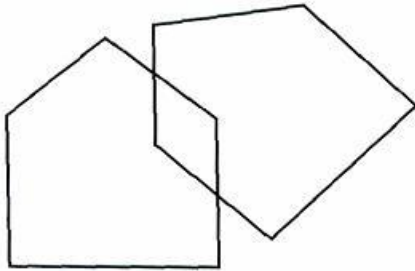
Frase:

Nota: _

—

. Habilidade Construtiva (1 ponto pela cópia correcta.)

Deve copiar um desenho. Dois pentágonos parcialmente sobrepostos; cada um deve ficar com 5 lados, dois dos quais intersectados. Não valorizar tremor ou rotação.



Cópia:

Nota: _

—

TOTAL(Máximo 30 pontos):_____

Considera-se com defeito cognitivo: • analfabetos \leq 15 pontos

• 1 a 11 anos de escolaridade \leq 22

• com escolaridade superior a 11 anos \leq 27

Appendix V: Bronchial Asthma Self-Knowledge Questionnaire

AUTO-CONHECIMENTO DE ASMA BRÔNQUICA - QUESTIONÁRIO

1. Os sintomas da asma são devidos a
 - a. Fechamento dos brônquios
 - b. Abertura dos brônquios
 - c. NS
 - d. NR

2. A asma causa episódios de falta de ar, mas estes não são realmente perigosos
 - a. Concordo
 - b. Discordo
 - c. NS
 - d. NR

3. Que tipo de medicação se deve usar numa crise de asma?
 - a. Bomba para abrir os brônquios
 - b. Bomba para prevenir as crises
 - c. Tomar antialérgicos
 - d. NS
 - e. NR

4. Quais são os efeitos secundários da medicação usada para abrir os brônquios?
 - a. Nervosismo, palpitações (coração a bater muito), tremor das mãos
 - b. Diarreia e febre
 - c. NS
 - d. NR

5. Quando é que uma pessoa com asma deve ir ao Serviço de Urgência?
 - a. Se houver desconforto leve, falta de ar ligeira que alivia com a medicação
 - b. Se surgir dificuldade em dizer frases completas, falta de ar sem alívio com a medicação, grande cansaço
 - c. NS
 - d. NR

6. Mesmo fora das crises, as pessoas com asma necessitam de fazer medicação regularmente
 - a. Concordo
 - b. Discordo
 - c. NS
 - d. NR

7. Quando não estão em crise os asmáticos podem fazer desporto
 - a. Concordo
 - b. Discordo
 - c. NS

- d. NR
8. Mesmo com um acompanhamento médico óptimo a maioria dos asmáticos não pode ter uma vida normal
- Concordo
 - Discordo
 - NS
 - NR
9. A asma é uma doença que pode matar
- Concordo
 - Discordo
 - NS
 - NR
10. A asma começa mais frequentemente na idade de criança ou adulto jovem do que no idoso
- Concordo
 - Discordo
 - NS
 - NR
11. A asma é uma doença crónica (que continua mesmo nos períodos em que não apresenta sintomas)
- Concordo
 - Discordo
 - NS
 - NR
12. As vias aéreas dos pulmões (brônquios) estão inflamadas na asma
- Concordo
 - Discordo
 - NS
 - NR
13. As vias aéreas dos pulmões (brônquios) estão inflamadas na asma mesmo fora das crises
- Concordo
 - Discordo
 - NS
 - NR
14. Quando um asmático se expõe ao frio, faz exercício físico ou está com gripe, isto pode desencadear uma crise de asma
- Concordo
 - Discordo
 - NS
 - NR
15. A asma não pode ser curada mas pode ser bem controlada

-
- a. Concordo
 - b. Discordo
 - c. NS
 - d. NR
16. As pessoas com asma não têm nenhuma forma (por exemplo um exame, análise ou teste) de saberem se a sua respiração está bem
- a. Concordo
 - b. Discordo
 - c. NS
 - d. NR
17. Certos desportos, como a natação e a hidroginástica, são melhores para os asmáticos
- a. Concordo
 - b. Discordo
 - c. NS
 - d. NR
18. Os asmáticos NÃO devem praticar desporto
- a. Concordo
 - b. Discordo
 - c. NS
 - d. NR
19. Um doente asmático que tem de usar muitas vezes por semana a bomba para as crises (SOS) é um doente que tem a sua asma controlada?
- a. Concordo
 - b. Discordo
 - c. NS
 - d. NR
20. Evitar a exposição a situações que podem desencadear uma crise de asma, como o frio, a gripe, o fumo do tabaco e o pó da casa, pode melhorar o controlo da asma?
- a. Concordo
 - b. Discordo
 - c. NS
 - d. NR

Appendix VI: ACT and AQLQ

ACT

| 1. 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 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Sempre | A maior parte do tempo | Algum tempo | Pouco tempo | Nunca |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| 2. Durante as últimas 4 semanas, quantas vezes teve falta de ar? | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Mais que uma vez por dia | Uma vez por dia | 3 a 6 vezes por semana | Uma ou duas vezes por semana | Nunca |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| 3. Durante as últimas 4 semanas, quantas vezes os sintomas da 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 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 ou mais noites por semana | 2 ou 3 noites por semana | Uma vez por semana | Uma ou duas vezes | Nunca |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| 4. Durante as últimas 4 semanas, quantas vezes usou os seus medicamentos para alívio rápido, em inalador ou nebulizador, como por exemplo salbutamol? | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 ou mais vezes por dia | 1 ou 2 vezes por dia | 2 ou 3 vezes por semana | Uma vez por semana ou menos | Nunca |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| 5. Como avaliaria o seu controlo da asma nas últimas 4 semanas? | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Não controlada | Mal controlada | Mais ou menos controlada | Bem controlada | Completamente controlada |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Interpretação:

5-19 – Asma Não Controlada

> 19 - Asma Controlada

AQLQ

| Dom. | Cartão | Questão | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------|-------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|---|
| | Ver anexo 4 | Gostaria que me dissesse até que ponto é que as suas 5 actividades mais importantes foram limitadas pela asma durante as últimas semanas (ver lista de sugestões em anexo3) | 1) _____ | 2) _____ | 3) _____ | 4) _____ | 5) _____ | | |
| A | Verde | 1. Por favor diga até que ponto se sentiu limitado pela actividade 1: _____ durante <u>as 2 últimas semanas</u> escolhendo uma destas opções: | | | | | | | |
| A | Verde | 2. Actividade 2: _____ | | | | | | | |
| A | Verde | 3. Actividade 3: _____ | | | | | | | |
| A | Verde | 4. Actividade 4: _____ | | | | | | | |
| A | Verde | 5. Actividade 5: _____ | | | | | | | |
| S | Vermelho | 6. Que grau de mal-estar ou aflição sentiu durante as 2 últimas semanas por causa de APERTO/SENSAÇÃO DE PESO NO PEITO? | | | | | | | |
| EM | Azul | 7. Em geral, quanto tempo durante as 2 últimas semanas sentiu PREOCUPADO/A POR TER ASMA? | | | | | | | |
| S | Azul | 8. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas sentiu FALTA DE AR por causa da asma? | | | | | | | |
| EN | Azul | 9. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas teve sintomas de asma POR ESTAR EXPOSTO/A AO FUMO DE TABACO? | | | | | | | |
| S | Azul | 10. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas sentiu PIEIRA (“GATINHOS”/CHIAR) no peito? | | | | | | | |
| A | Azul | 11. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas sentiu que TINHA DE EVITAR UMA SITUAÇÃO OU UM AMBIENTE POR CAUSA DO FUMO DE TABACO? | | | | | | | |
| S | Vermelho | 12. Que grau de mal-estar ou aflição sentiu durante as 2 últimas semanas por causa da TOSSE? | | | | | | | |
| EM | Azul | 13. Em geral, quanto tempo durante as 2 últimas semanas teve um sentimento de FRUSTRAÇÃO, TRISTEZA OU REVOLTA por causa da asma? | | | | | | | |
| S | Azul | 14. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas teve uma sensação de PESO/APERTO NO PEITO? | | | | | | | |
| EM | Azul | 15. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas se sentiu preocupado/a por TER DE TOMAR MEDICAMENTOS OU “BOMBAS” para a asma? | | | | | | | |

| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|---------|--|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Azul | 16. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas sentiu necessidade de PIGARREAR (LIMPAR A GARGANTA)? | | | | | | | |
| EN | Azul | 17. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas teve sintomas de asma por ESTAR EXPOSTO/A A PÓ? | | | | | | | |
| S | Azul | 18. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas teve DIFICULDADE EM EXPIRAR OU INSPIRAR AR? | | | | | | | |
| A | Azul | 19. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas sentiu que TINHA DE EVITAR UMA SITUAÇÃO OU UM AMBIENTE POR CAUSA DO PÓ? | | | | | | | |
| S | Azul | 20. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas ACORDOU DE MANHÃ COM SINTOMAS DE ASMA? | | | | | | | |
| EM | Azul | 21. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas TEVE MEDO OU RECEIO DE NÃO TER À MÃO A MEDICAÇÃO PARA A ASMA? | | | | | | | |
| S | Azul | 22. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas se sentiu incomodado/a POR TER DIFICULDADE EM RESPIRAR? | | | | | | | |
| EN | Azul | 23. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas teve sintomas de asma por causa do TEMPO, DO CLIMA OU DA POLUIÇÃO DO AR? | | | | | | | |
| S | Azul | 24. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas ACORDOU DURANTE A NOITE por causa da asma? | | | | | | | |
| A | Azul | 25. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas EVITOU SAIR, OU SAIU MENOS VEZES, POR CAUSA DO TEMPO, DO CLIMA OU DA POLUIÇÃO DO AR? | | | | | | | |
| EN | Azul | 26. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas teve sintomas de asma POR ESTAR EXPOSTO/A A CHEIROS FORTES OU PERFUMES? | | | | | | | |
| EM | Azul | 27. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas teve MEDO OU RECEIO DE FICAR COM FALTA DE AR? | | | | | | | |
| A | Azul | 28. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas sentiu que tinha de EVITAR UMA SITUAÇÃO OU UM AMBIENTE POR CAUSA DE CHEIROS FORTES OU PERFUMES? | | | | | | | |
| S | Azul | 29. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas é que a sua asma O/A IMPEDIU DE DORMIR BEM DE NOITE? | | | | | | | |
| S | Azul | 30. Quanto tempo durante as 2 últimas semanas teve de FAZER UM GRANDE ESFORÇO PARA CONSEGUIR RESPIRAR? | | | | | | | |
| A | Amarelo | 31. Pense em TODAS AS COISAS que gostaria de ter feito durante as 2 últimas semanas. Até que ponto é que O NÚMERO DAS SUAS ACTIVIDADES foi limitado pela asma? | | | | | | | |
| A | Verde | 32. De um modo geral, em relação a TODAS AS COISAS que fez durante as 2 últimas semanas, até que ponto é que se sentiu limitado/a por ter asma? | | | | | | | |

Cartões de resposta (AQLQ)

| | | |
|---|------------------------|--|
| <i>Questionário da qualidade de vida na Ama</i> | Cartão verde | <ol style="list-style-type: none"> 1. COMPLETAMENTE LIMITADO/A, INCAPAZ DE QUALQUER ACTIVIDADE 2. EXTREMAMENTE LIMITADO/A 3. MUITO LIMITADO/A 4. MODERADAMENTE LIMITADO/A 5. POUCO LIMITADO/A 6. MUITO POUCO LIMITADO/A 7. NADA LIMITADO/A |
| <i>Questionário da qualidade de vida na Ama</i> | Cartão vermelho | <ol style="list-style-type: none"> 1. MUITÍSSIMO 2. MUITO 3. BASTANTE 4. MODERADO 5. ALGUM 6. MUITO POUCO 7. NENHUM |
| <i>Questionário da qualidade de vida na Ama</i> | Cartão azul | <ol style="list-style-type: none"> 1. SEMPRE 2. QUASE SEMPRE 3. BASTANTE TEMPO 4. ALGUM TEMPO 5. POUCO TEMPO 6. QUASE NUNCA 7. NUNCA |
| <i>Questionário da qualidade de vida na Ama</i> | Cartão amarelo | <p>ABSOLUTAMENTE LIMITADO/A – A MAIORIA DAS ATIVIDADES NÃO FOI DESEMPENHADA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FOI DESEMPENHADA 2. MUITO LIMITADO/A MODERADAMENTE LIMITADO/A – VÁRIAS ATIVIDADES DESEMPENHADAS 3. DESEMPENHADAS 4. POUCO LIMITADO MUITO POUCO LIMITADO/A – MUITAS POUCAS ATIVIDADES NÃO DESEMPENHADAS 5. DESEMPENHADAS 6. QUASE NÃO LIMITADO/A ABSOLUTAMENTE NADA LIMITADO/A – DESEMPENHEI TODAS AS 7. ATIVIDADES QUE QUIS |

Appendix VII: Inhaler Technique Questionnaire

Avaliação da utilização de inaladores de asma brônquica por doentes idosos

Medicação inalada que toma para a asma brônquica

| Fármaco | Dosagem | Tipo de Inalador | Data de início | Frequência (contínuo/SOS) |
|---------|---------|------------------|----------------|---------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Tipo de Inalador- chave: MDI-inalador pressurizado; DPI (TURBOHALER; DISKUS; AEROLIZER; NOVOLIZER; INALADOR FARMOZ; TWISTHALER; BREEZEHALER; SPIROMAX)

- 1) Qual é o inalador que usa na crise de asma?
 - a. BAAC (Ventilan, Salbutamol Novolizer, Bricanyl)
 - b. BAAL (Formoterol, Salmeterol)
 - c. Corticoide inalado
 - d. Nenhum

- 2) Qual é o inalador que usa para o tratamento contínuo/prevenção das crises de asma?
 - a. BAAC (Ventilan, Salbutamol Novolizer, Bricanyl)
 - b. BAAL (Formoterol, Salmeterol)
 - c. Corticoide inalado
 - d. Nenhum

- 3) Qual acha que é o grau de dificuldade no manuseamento dos dispositivos inaladores?
 - a. Fácil
 - b. Moderada
 - c. Difícil
 - d. Não sabe

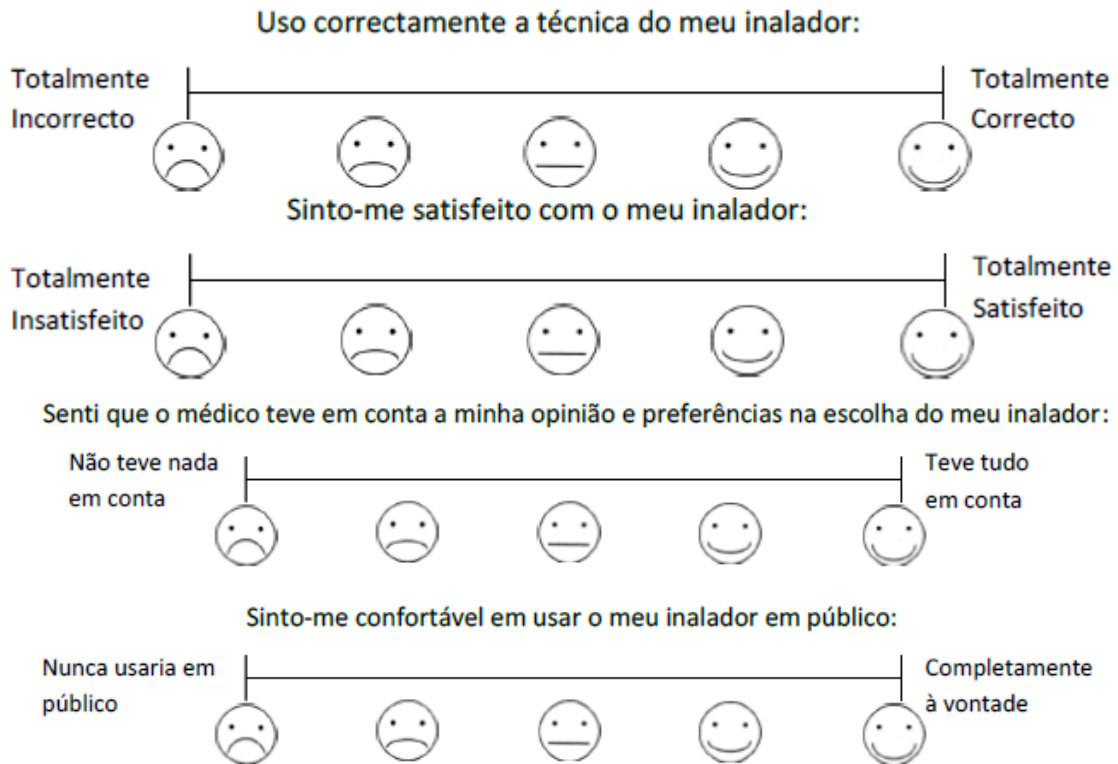
- 4) Acha que a técnica inalatória que utiliza é correcta?
 - a. Sim
 - b. Não
 - c. Não sabe

- 5) Teve formação na técnica inalatória?
 - a. Sim
 - b. Não

- 6) Se sim, por parte de quem?
 - a. Médico assistente
 - b. Enfermeiro
 - c. Farmacêutico
 - d. Familiar

- 7) Alguém verificou a sua técnica inalatória?

- a. Sim
 - b. Não
- 8) A técnica inalatória é verificada com regularidade?
- a. Sim
 - b. Não
- 9) Se sim, como é feita a verificação?
- a. Técnica demonstrada pelo profissional de saúde.
 - b. Solicitando a exemplificação da técnica ao doente.



Observação directa da técnica inalatória

- a) Técnica correcta
- b) Técnica aceitável
- c) Técnica não aceitável

Erros major

- 1- **Preparação inadequada, inclui:**
 - a. **Dispositivo em más condições** (vazio, fora do prazo de validade, etc);
 - b. **Falha ao retirar a tampa**
 - c. **Falha em agitar inalador**
 - d. **Falha ao carregar dispositivo DPI ou iniciar MDI**
- 2- **Falha ao colocar inalador na posição correcta**
- 3- **Falha em acionar o dispositivo MDI em simultâneo com a inspiração- antes/depois**
- 4- **Falha a inalar através do dispositivo**
- 5- **Técnica inspiratória inadequada**
- 6- **Falha em sustentar a respiração após inalação (10 seg.)**

Erros minor

- 6- **Falha na expiração adequada**
- 7- **Falha na inclinação da cabeça para trás**
- 9- **Falha a expirar lentamente, com os lábios semi-cerrados**

Técnica inalatória MDI- inalador pressurizado

| | |
|---|------------|
| Agita o inalador ^a | Sim Não |
| Retira a tampa ^a | Sim Não |
| Deita o ar fora ^b | Sim Não |
| Inclina a cabeça um pouco para trás ^b | Sim Não |
| Coloca bocal do inalador correctamente na boca, com o contentor voltado para cima e com os lábios cerrados em torno do bucal ^a | Sim Não |
| Carrega no botão do inalador e ao mesmo tempo, começa a inspirar ^a | Sim Não |
| Faz inspiração lenta e forte ^a | Sim Não |
| Retira inalador da boca | Sim Não |
| Mantém o peito cheio de ar durante 10 segundos ^b | Sim Não |
| Expira lentamente, com os lábios semi-cerrados ^b | Sim Não |
| Coloca a tampa no inalador | Sim Não |

^aErro *major*; ^bErro *minor*

a) Técnica correcta b) Técnica aceitável c) Técnica não aceitável/incorrecta

Técnica inalatória TURBOHALER-TH

| | |
|--|------------|
| Retira a tampa do TH ^a | Sim Não |
| Roda a base do TH para a direita ^a | Sim Não |
| Roda a base do TH para a esquerda até se ouvir um estalido ^a | Sim Não |
| Deita o ar fora ^b | Sim Não |
| Inclina a cabeça um pouco para trás ^b | Sim Não |
| Coloca bocal do inalador correctamente na boca, com os lábios cerrados em torno do bocal | Sim Não |
| Faz inspiração rápida e forte ^a | Sim Não |
| Retira bocal da boca | Sim Não |
| Mantém o peito cheio de ar durante 10 segundos ^b | Sim Não |
| Expira lentamente, com os lábios semi-cerrados ^b | Sim Não |
| Coloca a tampa no inalador | Sim Não |

^aErro *major*; ^bErro *minor*

a) Técnica correcta b) Técnica aceitável c) Técnica não aceitável/incorrecta

Técnica inalatória DISKUS-DK

| | |
|--|------------|
| Empurra goteira do DK para trás ^a | Sim Não |
| Empurra patilha do DK toda para trás ^a | Sim Não |
| Deita o ar fora ^b | Sim Não |
| Inclina a cabeça um pouco para trás ^b | Sim Não |
| Coloca bocal do inalador correctamente na boca, com os lábios cerrados em torno do bucal | Sim Não |
| Faz inspiração rápida e forte ^a | Sim Não |
| Retira bocal da boca | Sim Não |
| Mantém o peito cheio de ar durante 10 segundos ^b | Sim Não |
| Expira lentamente, com os lábios semi-cerrados ^b | Sim Não |
| Empurra goteira do DK para a esquerda | Sim Não |

^aErro *major*; ^bErro *minor*

a) Técnica correcta b) Técnica aceitável c) Técnica não aceitável/incorrecta

Técnica inalatória AEROLIZER-ARL

| | |
|--|------------|
| Retira a tampa do ARL ^a | Sim Não |
| Roda a parte de cima para a esquerda, para abrir ARL ^a | Sim Não |
| Coloca cápsula na ranhura do ARL ^a | Sim Não |
| Roda a parte de cima do ARL para o fechar ^a | Sim Não |
| Carrega nos botões laterais para furar a cápsula ^a | Sim Não |
| Deita o ar fora ^b | Sim Não |
| Inclina a cabeça um pouco para trás ^b | Sim Não |
| Coloca bocal do inalador correctamente na boca, com os lábios cerrados em torno do bucal | Sim Não |
| Faz inspiração rápida e forte ^a | Sim Não |
| Retira bocal da boca | Sim Não |
| Mantém o peito cheio de ar durante 10 segundos ^b | Sim |

| | |
|---|------------|
| | Não |
| Expira lentamente, com os lábios semi-cerrados ^b | Sim Não |
| Abre parte de cima do ARL e deita fora a cápsula | Sim Não |
| Fecha a parte de cima e re-coloca a tampa no inalador | Sim Não |

^aErro *major*; ^bErro *minor*

a) Técnica correcta b) Técnica aceitável c) Técnica não aceitável/incorrecta

Técnica inalatória **NOVOLIZER-NVL**

| | |
|--|------------|
| Retira a tampa do NVL ^a | Sim Não |
| Carrega no botão da parte de trás do NVL até ouvir um estalido ^a | Sim Não |
| Deita o ar fora ^b | Sim Não |
| Inclina a cabeça um pouco para trás ^b | Sim Não |
| Coloca bocal do inalador correctamente na boca, com os lábios cerrados em torno do bucal | Sim Não |
| Faz inspiração rápida e forte ^a | Sim Não |
| Retira bocal da boca | Sim Não |
| Mantém o peito cheio de ar durante 10 segundos ^b | Sim Não |
| Expira lentamente, com os lábios semi-cerrados ^b | Sim Não |
| Coloca a tampa no inalador | Sim Não |

^aErro *major*; ^bErro *minor*

a) Técnica correcta b) Técnica aceitável c) Técnica não aceitável/incorrecta

Técnica inalatória **INALADOR FARMOZ-IBF**

| | |
|--|------------|
| Coloca IBF com parte castanha para cima ^a | Sim Não |
| Roda a parte de cima para a esquerda até sair a tampa de baixo ^a | Sim Não |
| Carrega na parte de cima do IBF, até sair a tampa de baixo ^a | Sim Não |
| Deita o ar fora ^b | Sim Não |
| Inclina a cabeça um pouco para trás ^b | Sim Não |
| Coloca bocal do inalador correctamente na boca, com os lábios cerrados em torno do bucal | Sim Não |
| Faz inspiração rápida e forte ^a | Sim Não |

| | |
|---|------------|
| Retira bocal da boca | Sim Não |
| Mantém o peito cheio de ar durante 10 segundos ^b | Sim Não |
| Expira lentamente, com os lábios semi-cerrados ^b | Sim Não |
| Coloca a tampa no inalador | Sim Não |

^aErro *major*; ^bErro *minor*

a) Técnica correcta b) Técnica aceitável c) Técnica não aceitável/incorrecta

Técnica inalatória **BREEZHALER-BZL**

| | |
|--|------------|
| Retira a tampa do BZL ^a | Sim Não |
| Segura firmemente a base do inalador e levanta o bocal do BZL ^a | Sim Não |
| Coloca a cápsula na câmara da cápsula ^a | Sim Não |
| Fecha o inalador até ouvir um clique ^a | Sim Não |
| Carrega nos botões laterais para furar a cápsula ^a | Sim Não |
| Deita o ar fora ^b | Sim Não |
| Inclina a cabeça um pouco para trás ^b | Sim Não |
| Coloca bocal do inalador correctamente na boca, com os lábios cerrados em torno do bucal | Sim Não |
| Faz inspiração rápida e forte ^a | Sim Não |
| Retira bocal da boca | Sim Não |
| Mantém o peito cheio de ar durante 10 segundos ^b | Sim Não |
| Expira lentamente, com os lábios semi-cerrados ^b | Sim Não |
| Abre parte de cima do BZL e deita fora a cápsula | Sim Não |
| Fecha a parte de cima e re-coloca a tampa no inalador | Sim Não |

^aErro *major*; ^bErro *minor*

b) Técnica correcta b) Técnica aceitável c) Técnica não aceitável/incorrecta

Técnica inalatória **SPIROMAX-SPM**

| | |
|--|------------|
| Abre a tampa do bucal dobrando-a para baixo até ouvir um clique ^a | Sim Não |
| Deita o ar fora ^b | Sim Não |

| | |
|--|------------|
| Inclina a cabeça um pouco para trás ^b | Sim Não |
| Coloca bocal do inalador correctamente na boca, com os lábios cerrados em torno do bucal | Sim Não |
| Faz inspiração rápida e forte ^a | Sim Não |
| Retira bocal da boca | Sim Não |
| Mantém o peito cheio de ar durante 10 segundos ^b | Sim Não |
| Expira lentamente, com os lábios semi-cerrados ^b | Sim Não |
| Fecha a cobertura do aplicador bucal | Sim Não |

^aErro *major*; ^bErro *minor*

b) Técnica correcta b) Técnica aceitável c) Técnica não aceitável/incorrecta

Técnica inalatória **TWISTHALER-TWL**

| | |
|--|------------|
| Retira a tampa do TWL ^a | Sim Não |
| Deita o ar fora ^b | Sim Não |
| Inclina a cabeça um pouco para trás ^b | Sim Não |
| Coloca bocal do inalador correctamente na boca, com os lábios cerrados em torno do bucal | Sim Não |
| Faz inspiração rápida e forte ^a | Sim Não |
| Retira bocal da boca | Sim Não |
| Mantém o peito cheio de ar durante 10 segundos ^b | Sim Não |
| Expira lentamente, com os lábios semi-cerrados ^b | Sim Não |
| Coloca a tampa no inalador | Sim Não |

^aErro *major*; ^bErro *minor*

Técnica correcta b) Técnica aceitável c) Técnica não aceitável/incorrecta

