



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS**

NAYARA OTAVIANO DINIZ

**AVALIAÇÃO DA ADESÃO, ÍNDICE DE COMPLEXIDADE DE MEDICAMENTOS  
E TÉCNICA DE USO DE DISPOSITIVOS INALATÓRIOS EM PACIENTES COM  
DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA**

FORTALEZA

2014

NAYARA OTAVIANO DINIZ

AVALIAÇÃO DA ADESÃO, ÍNDICE DE COMPLEXIDADE DE MEDICAMENTOS E  
TÉCNICA DE USO DE DISPOSITIVOS INALATÓRIOS EM PACIENTES COM DOENÇA  
PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ciências Farmacêuticas. Área de concentração em Farmácia Clínica.

Orientadora: Profa. Dra. Marta Maria de França Fonteles

FORTALEZA

2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca de Ciências da Saúde

D612a Diniz, Nayara Otaviano

Avaliação da adesão , índice de complexidade de medicamentos e técnica de uso de Dispositivos inalatórios em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica./ Nayara Otaviano Diniz.- 2014.

79f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas , Fortaleza, 2014.

Orientação: Prof<sup>a</sup>. Dra. Marta Maria de França Fonteles.

1. DPOC. 2. DPOC Prevenção e Controle. 3. Terapia Respiratória. I. Título

CDD: 616.24

NAYARA OTAVIANO DINIZ

AVALIAÇÃO DA ADESÃO, ÍNDICE DE COMPLEXIDADE DE MEDICAMENTOS E  
TÉCNICA DE USO DE DISPOSITIVOS INALATÓRIOS EM PACIENTES COM DOENÇA  
PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ciências Farmacêuticas. Área de concentração em Farmácia Clínica.

Aprovada em: 30 de abril de 2014

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marta Maria de França Fonteles (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luzia Izabel Mesquita Moreira  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria da Penha Uchoa Sales  
Universidade Estadual do Ceará (UECE)

---

Prof. Dr. Pedro Felipe Carvalhede Bruin  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por possibilitar a conclusão de mais uma etapa em minha vida.

Aos meus pais por terem me mostrado que a busca pelo conhecimento é o melhor caminho para conquistas e vitórias.

À minha irmã, Neyanne Diniz, pela compreensão e carinho.

Aos meus colegas da faculdade Livia Aline, Andrei Firmino, Bruna Cristina e Geisa Passos pelo apoio na realização do estudo.

Ao Hospital de Messejana, em nome da Dra. Solange Cecília por ter motivado e viabilizado a realização deste estudo.

Aos funcionários do Serviço de Tabagismo, em especial Daniele, Dayse, Kelly e Ticiane, pela atenção, ajuda e acolhimento.

À Dra. Penha Uchoa, um exemplo de profissional e pessoa, por ter aceitado e acreditado no projeto, pela receptividade e amabilidade.

À Professora Izabel Mesquita, por ter me dado a possibilidade de iniciar, ainda na graduação, pesquisas envolvendo doenças respiratórias, pelos ensinamentos e gentileza.

Ao Professor Pedro de Bruin, pela atenção e disponibilidade.

À professora Marta Fonteles, por aceitar ser minha orientadora, também por seu empenho.

Aos pacientes do ambulatório de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, verdadeiro motivo da realização do estudo.

## RESUMO

A Doença pulmonar obstrutiva crônica, é uma doença comum, evitável e tratável, caracterizada por obstrução persistente das vias aéreas e dos pulmões, geralmente progressiva e associada a uma resposta inflamatória crônica desencadeada por partículas ou gases nocivos. Os pacientes portadores de Doença pulmonar obstrutiva crônica representam um grande impacto no aumento dos atendimentos clínicos, assim como nos gastos econômicos com a saúde para proporcionar melhor qualidade de vida. Este trabalho caracteriza o perfil farmacoepidemiológico, a adesão à terapia medicamentosa, complexidade da farmacoterapia e o desempenho do uso de dispositivos inalatórios em indivíduos atendidos em um ambulatório de um hospital de referência em tratamento de doenças pulmonares. Trata-se de um estudo descritivo, exploratório e transversal. Foram entrevistados 83 indivíduos, com predominância do sexo masculino, idade média de 68,22 anos e baixa escolaridade. A média do número de medicamentos por paciente foi de 5,58, caracterizando a polifarmácia, e 81,9% tinham algum tipo de comorbidade. A prevalência encontrada foi de média adesão (45,8%). A resposta mais frequente entre as perguntas realizadas para mensurar a adesão foi a referente aos esquecimentos dos pacientes em tomarem seus medicamentos diariamente (38,6%). A complexidade terapêutica teve valor médio de 15,9 pontos, um escore elevado que revela as dificuldades existentes no seguimento do tratamento. Após avaliação dos dispositivos inalatórios constatou-se que quanto ao uso de inaladores de pó seco Aerolizer a técnica foi considerada boa em 62,5% dos pacientes, o uso de inalador Respimat® foi “bom” em 70,96% dos casos e o uso de aerossol dosimetrado mostrou-se regular em 64,7%. A avaliação do uso dos dispositivos encontrou falhas em várias etapas consideradas essenciais para o seu manejo adequado. A partir destes dados, se fazem necessárias estratégias que visem potencializar ações para melhorar a adesão à terapia e uma avaliação contínua do uso dos dispositivos inalatórios, minimizando complicações para o paciente.

**Palavras- chave:** DPOC; DPOC Prevenção e Controle; Terapia respiratória.

## ABSTRACT

Chronic obstructive pulmonary disease is a common, avoidable and treatable disease characterized by persistent obstruction of the airways and lungs. This disease is usually progressive and associated with a chronic inflammatory response set off by noxious particles or gases. Patients with chronic obstructive pulmonary disease, represents a great impact on the increase of clinical care, as well as the economic health spending to provide better quality of life. This study characterizes the pharmacoepidemiological profile, adherence to drug therapy, pharmacotherapy complexity and performance of using inhalation devices in outpatient's subjects of a referral hospital for treatment of pulmonary diseases. This is a descriptive, exploratory and transversal study. 83 individuals were interviewed, with a predominance of males, a mean age of 68.22 years, and low schooling. The average number of medications per patient was 5.58, characterizing the polypharmacy, and 81.9% had some type of comorbidity. The founded prevalence was mean adherence rate (45.8%). The most frequent response among the questions asked to measure adherence was related to forgettings (38.6%). The complexity therapy had a mean value of 15.9 points, a high score that reveals the difficulties in following the treatment. After evaluation of inhalation devices was found that as the use of dry powder inhaler Aerolizer, the technique was considered good in 62.5% of patients, the use of Respimat ® inhaler was "good" in 70.96% of cases and the use of metered-dose aerosol showed to be regular in 64.7%. The evaluation of the use of the devices found flaws in several steps considered essential for their proper management. From these data, are needed strategies that aimed at enhancing actions to improve adherence to therapy and ongoing evaluation of inhalation devices, minimizing complications for the patient.

**Keywords:** COPD; COPD Prevention and Control; Respiratory Therapy.

## LISTA DE TABELAS E QUADRO

Tabela 1-	Distribuição das frequências segundo as características demográficas, socioculturais e econômicas dos pacientes com DPOC, acompanhados no Hospital de Messejana em Fortaleza, 2014 (N = 83).....	35
Tabela 2-	História clínica dos pacientes com DPOC, acompanhados no ambulatório do Hospital de Messejana, Fortaleza, 2014.....	36
Tabela 3-	Histórico sobre o tabagismo dos pacientes com DPOC, acompanhados no ambulatório do Hospital de Messejana, Fortaleza, 2014.....	37
Tabela 4-	Medicamentos utilizados para o tratamento da DPOC pelos pacientes atendidos no ambulatório do Hospital de Messejana, Fortaleza, 2014.....	38
Tabela 5-	Relação dos graus de adesão terapêutica dos pacientes com DPOC, acompanhados no Hospital de Messejana em Fortaleza, 2014 (N = 83).....	39
Tabela 6-	Taxas de respostas afirmativas e negativas às questões utilizadas para avaliar a adesão ao tratamento, Fortaleza, 2014.....	40
Tabela 7-	Frequência dos dispositivos inalatórios utilizados pelos pacientes atendidos no ambulatório de DPOC, do Hospital de Messejana, Fortaleza, 2014 (N=83).....	42
Tabela 8-	Distribuição dos pacientes estudados de acordo com o desempenho de uso dos inaladores, Fortaleza, 2014.....	43
Tabela 9-	Frequência do número de acertos e erros durante o uso do Inalador Pó Seco Aerolizer, Fortaleza, 2014.....	43
Tabela 10-	Frequência do número de acertos e erros durante o uso do Inalador Respimat®, Fortaleza, 2014.....	44
Tabela 11-	Frequência do número de acertos e erros durante o uso do aerossol dosimetrado, Fortaleza, 2014.....	45
Quadro 1 -	Desempenho da técnica inalatória de acordo com o tipo de dispositivo .....	31

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AMP - Adenosina 3', 5' monofosfato

DPOC - Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

GOLD - Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

ICFT - Índice de Complexidade da Farmacoterapia

IPS - Inaladores de Pó Seco

ISPOR - International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research

RLO - Radicais Livres de Oxigênio

SUS - Sistema Único de Saúde

VEF1 - Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1</b>	<b>Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2</b>	<b>Tratamento da DPOC.....</b>	<b>14</b>
<b>1.2.1</b>	<i>Terapia farmacológica.....</i>	<i>14</i>
<b>1.2.2</b>	<i>Terapia não farmacológica.....</i>	<i>17</i>
<b>1.3</b>	<b>Dispositivos inalatórios.....</b>	<b>19</b>
<b>1.4</b>	<b>Adesão ao tratamento medicamentoso.....</b>	<b>22</b>
<b>1.5</b>	<b>Atuação do Farmacêutico em funções clínicas e assistenciais.....</b>	<b>25</b>
<b>1.6</b>	<b>Justificativa.....</b>	<b>26</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>28</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo geral.....</b>	<b>28</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>28</b>
<b>3</b>	<b>MÉTODOS.....</b>	<b>29</b>
<b>3.1</b>	<b>Desenho do estudo.....</b>	<b>29</b>
<b>3.2</b>	<b>Local do estudo.....</b>	<b>29</b>
<b>3.3</b>	<b>População do estudo e tamanho amostral.....</b>	<b>29</b>
<b>3.4</b>	<b>Critérios de inclusão.....</b>	<b>30</b>
<b>3.5</b>	<b>Critérios de exclusão.....</b>	<b>30</b>
<b>3.6</b>	<b>Coleta de dados.....</b>	<b>30</b>
<b>3.7</b>	<b>Instrumentos.....</b>	<b>31</b>
<b>3.7.1</b>	<i>Avaliação da adesão.....</i>	<i>31</i>
<b>3.7.2</b>	<i>Avaliação da técnica de uso dos dispositivos inalatórios.....</i>	<i>31</i>
<b>3.7.3</b>	<i>Índice de complexidade da farmacoterapia.....</i>	<i>32</i>
<b>3.7.4</b>	<i>Caracterização sociodemográfica e clínica.....</i>	<i>32</i>
<b>3.8</b>	<b>Análise de dados.....</b>	<b>33</b>
<b>3.9</b>	<b>Aspectos éticos.....</b>	<b>34</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>35</b>
<b>4.1</b>	<b>Dados sócio-demográficos e clínicos.....</b>	<b>35</b>
<b>4.2</b>	<b>Adesão ao tratamento medicamentoso.....</b>	<b>39</b>
<b>4.3</b>	<b>Índice de complexidade da farmacoterapia.....</b>	<b>41</b>
<b>4.4</b>	<b>Técnica de uso dos dispositivos inalatórios.....</b>	<b>42</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>46</b>

<b>5.1</b>	<b>Dados sócio-demográficos e clínicos.....</b>	<b>46</b>
<b>5.2</b>	<b>Adesão ao tratamento medicamentoso.....</b>	<b>49</b>
<b>5.3</b>	<b>Índice de complexidade da farmacoterapia.....</b>	<b>52</b>
<b>5.4</b>	<b>Técnica de uso dos dispositivos inalatórios.....</b>	<b>53</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>56</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>
	<b>APÊNDICE A- TÉCNICA DE USO DO INALADOR TIPO RESPIMAT®</b>	<b>68</b>
	<b>APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE CARACTERIZAÇÃO</b>	
	<b>SOCIODEMOGRÁFICA .....</b>	<b>69</b>
	<b>ANEXO A - QUESTIONÁRIO QUANTO À AVALIAÇÃO DA ADESÃO</b>	
	<b>AO TRATAMENTO COM OS MEDICAMENTOS .....</b>	<b>72</b>
	<b>ANEXO B - AVALIAÇÃO DO USO DO AEROSSOL DOSIMETRADO E</b>	
	<b>INALADOR DE PÓ SECO (IPS) .....</b>	<b>73</b>
	<b>ANEXO C - ÍNDICE DE COMPLEXIDADE DA FARMACOTERAPIA</b>	
	<b>(ICFT) .....</b>	<b>74</b>
	<b>ANEXO D - QUESTIONÁRIO CLÍNICO SOBRE DOENÇA</b>	
	<b>PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA .....</b>	<b>77</b>
	<b>ANEXO E – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP .....</b>	<b>78</b>

# 1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

## 1.1 Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

A Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), é uma doença comum, evitável e tratável, caracterizada por obstrução persistente das vias aéreas e pulmões que é geralmente progressiva e associada a uma resposta inflamatória crônica desencadeada por partículas ou gases nocivos. As exacerbações e comorbidades contribuem para o aumento da gravidade nos pacientes. A limitação crônica do fluxo aéreo da DPOC é causada por uma junção da doença das pequenas vias aéreas (bronquiolite obstrutiva) e destruição do parênquima pulmonar (enfisema) (GOLD, 2013). A identificação dos fatores de risco representa um ponto importante para o desenvolvimento de estratégias preventivas no tratamento da DPOC, entre os principais fatores de risco, destacamos a importância de alguns:

- **Tabagismo** - fumantes apresentam maior prevalência de sintomas respiratórios e anormalidades funcionais pulmonares do que os indivíduos que nunca fumaram. O risco de desenvolvimento de DPOC em fumantes está relacionado com o tempo de tabagismo e total de maços consumidos. A exposição passiva a fumaça de cigarro também pode contribuir para o aparecimento de sintomas respiratórios e DPOC. O reconhecimento do tabagismo como fator de risco mais frequente resultou no desenvolvimento de programas de interrupção do hábito de fumar, como elemento essencial na prevenção e tratamento da doença.

- **Genética** - a DPOC é uma doença poligênica e um exemplo clássico da interação gene-ambiente. O fator genético melhor documentado é a deficiência acentuada de alfa-1-antitripsina, principal inibidor das proteases séricas. Trata-se de um traço recessivo raro, que se caracteriza pelo desenvolvimento precoce de enfisema, pode estar presente em pacientes não-tabagistas, porém é mais comum em tabagistas, evidenciando a interação entre predisposição genética e fatores externos.

- **Exposição por via inalatória** - destacam-se neste grupo poeira e substâncias químicas apresentadas por exposição ocupacional, que podem causar ou aumentar o risco de desenvolvimento de DPOC, quando o contato com esses elementos é prolongado.

- **Poluição** - Há evidências que a exposição a queima de carvão e outros elementos de origem biológica, em ambientes fechados, está relacionada ao desenvolvimento de DPOC, assim como a poluição atmosférica (LOIVOS, 2009).

A inflamação, nesta patologia é decorrente da inalação de partículas e/ou gases nocivos, causada principalmente pelo tabagismo, que de acordo com o grau de exposição e fatores individuais, induz a destruição tecidual, diminui os mecanismos de defesa que atuam contendo a destruição e interrompe os mecanismos de reparo que poderiam restaurar as estruturas tissulares frente algumas lesões, desencadeando a DPOC (GOLD, 2010).

A intensidade e as características celulares e moleculares da inflamação se modificam de acordo com a progressão da doença. Após certo período de tempo, a inflamação desencadeia as alterações fisiopatológicas que são bem definidas da DPOC, que correspondem à hipersecreção brônquica, estreitamento e fibrose das vias aéreas, disfunção ciliar, destruição do parênquima pulmonar (característica do enfisema), limitação ao fluxo aéreo, mudanças vasculares, anormalidades de troca gasosa, hipertensão pulmonar, e *cor pulmonale* (GOLD, 2010).

Associada com a inflamação crônica da via aérea, também foi verificada a ocorrência de inflamação sistêmica em decorrência da doença, sendo evidenciada a presença de células inflamatórias ativas e aumento dos níveis plasmáticos de citocinas pró-inflamatórias na circulação sistêmica (AGUSTI *et al.*, 2003). Em adição à inflamação, outro processo importante que participa da patogênese da DPOC parece ser o estresse oxidativo. Existem evidências crescentes de que um desequilíbrio oxidante-antioxidante, em favor dos oxidantes (radicais livres de oxigênio), ocorra na DPOC (GOLD, 2010).

Os radicais livres de oxigênio (RLO) são produtos do metabolismo celular mitocondrial e participam de processos fisiológicos, havendo uma maior produção em tecidos expostos à hipoxemia e durante episódios de inflamação aguda ou crônica, tendo como principal fonte exógena a fumaça de cigarro, o que pode tornar os RLO nocivos às células humanas (REPINE *et al.*, 1997).

Existem substâncias que neutralizam os danos dos oxidantes, o sistema de defesa antioxidante (ANDRADE JÚNIOR *et al.*, 2005). Em indivíduos tabagistas, observa-se uma diminuição dos antioxidantes nos espaços aéreos, além de uma produção inadequada de antiproteases. As antiproteases participam protegendo e impedindo a lesão do parênquima pulmonar desencadeado pelas proteases que são liberadas pelos mediadores inflamatórios durante um quadro de inflamação crônica, e este processo também contribui para o desenvolvimento da DPOC (BARNES, 2000).

O diagnóstico de DPOC deve ser considerado na presença dos sintomas (tosse, produção de secreção, dispnéia, principal sintoma associado à incapacidade, ansiedade e

redução da qualidade de vida) e história de exposição a fatores de risco para o desenvolvimento da doença, sendo confirmado após a espirometria, um teste que é requisito obrigatório para um diagnóstico confiável de DPOC (RABE *et al.*, 2007; GOLD, 2013).

A avaliação da DPOC busca determinar a gravidade da doença, seu impacto sobre o estado de saúde do paciente e o risco de eventos futuros (tais como exacerbações, hospitalizações ou morte), para, eventualmente, orientar a terapia. Portanto, para atingir esses objetivos, devem ser considerados os seguintes aspectos da doença separadamente:

- O nível atual de sintomas do paciente ;
- A gravidade da anormalidade espirométrica;
- Risco de exacerbação;
- Presença de comorbidades (GOLD, 2013).

Para determinação da gravidade através da análise espirométrica, utiliza-se a variável volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1). Pontos de corte específicos são usados, visando simplificar a classificação, que segue abaixo:

- GOLD1 (leve)-  $VEF1 \geq 80\%$
- GOLD 2 (moderada)-  $50\% \leq VEF1 < 80\%$
- GOLD 3 (grave)-  $30\% \leq VEF1 < 50\%$
- GOLD 4 (muito grave)-  $VEF1 < 30\%$  (GOLD, 2013).

A exacerbação da DPOC, definida como um evento agudo caracterizado pelo agravamento dos sintomas respiratórios do paciente, também pode ser usada para auxiliar a classificar a gravidade da doença, uma vez que as exacerbações pioram o fluxo aéreo. Dessa forma, temos:

- GOLD 2 (moderada): 0,7-0,9 exacerbações por ano;
- GOLD 3 (grave): 1,1-1,3 exacerbações por ano;
- GOLD 4 (muito grave): 1,2-2,0 exacerbações por ano (GOLD, 2013).

A DPOC se desenvolve muitas vezes em fumantes de longa data e com idade mais avançada, os pacientes frequentemente têm uma variedade de outras doenças. Além disso, a própria DPOC também tem efeitos significativos sistêmicos, incluindo perda de peso, alterações nutricionais e disfunção do músculo esquelético. As comorbidades podem ocorrer em pacientes com leve, moderada ou grave limitação do fluxo de ar e merecem um tratamento específico. Portanto, comorbidades devem ser tratadas de forma adequada, em qualquer paciente com DPOC. As diretrizes para o diagnóstico, avaliação da gravidade e gestão de

comorbidades individuais em pacientes com DPOC são as mesmas para todos os outros pacientes (MANNINO; THORN; SWENSEN, 2008).

As primeiras manifestações clínicas da DPOC ocorrem depois de anos do início do tabagismo, porém a tosse e a produção de muco são geralmente ignoradas pelo fumante e, frequentemente, também pelos seus médicos, considerando-os normais para um tabagista. A detecção precoce da DPOC ainda permanece um desafio já que os exames geralmente utilizados na rotina clínica não conseguem diagnosticar a doença. Isto ocorre devido a grande capacidade de reserva dos pulmões, de modo que os sintomas se tornam relevantes apenas numa fase tardia da doença, quando a capacidade respiratória fica bastante comprometida e a dispnéia aos pequenos esforços aparece. Dessa forma, a intervenção mais efetiva é a interrupção do tabagismo, preferivelmente na fase inicial, evitando a sua evolução (VAN SCHAYCK *et al.*, 2002).

De acordo com o *World Health Report*, a DPOC foi a quinta causa de morte no mundo em 2002 perdendo apenas para as doenças cardíacas isquêmicas e cerebrovasculares, as infecções de vias aéreas inferiores e a síndrome da imunodeficiência-adquirida (WHO, 2004). No continente europeu, a mortalidade, morbidade e incidência da DPOC está crescendo, entretanto os dados oficiais mostram uma grande variabilidade entre os países, variando entre 2,3 a 41,4 mortes em 100.000 habitantes/ano (SORIANO; MANNINO, 2008). Segundo um estudo realizado no Brasil, a prevalência da DPOC, de acordo com a espirometria, foi de 15,8% na população com idade igual ou superior a 40 anos, o que representa uma população entre 5.000.000 e 6.900.000 indivíduos com DPOC no Brasil (JARDIM; NASCIMENTO, 2010).

A incidência da DPOC ainda é maior no sexo masculino do que no feminino e aumenta acentuadamente com a idade. No entanto, com o aumento do tabagismo entre as mulheres nos últimos 30 a 40 anos, espera-se que esta diferença fique bem menor nos próximos anos (JARDIM; OLIVEIRA; NASCIMENTO, 2004).

Pelos dados do Ministério da Saúde, a DPOC foi responsável por 2,14% de todas as internações no sistema público de saúde do Brasil, com 107.154 internações em 2012, já entre as internações relacionadas com doenças respiratórias a DPOC representou 19,05 %, no mesmo período, o que a coloca entre as principais doenças consumidoras de recursos (BRASIL, 2013).

Os pacientes portadores de DPOC representam um grande impacto no aumento dos atendimentos clínicos, assim como nos gastos econômicos com a saúde para proporcionar

melhor qualidade de vida aos portadores da doença. O custo sócio-econômico aumenta com a redução da produtividade e antecipação de aposentadoria e benefícios, o que coloca a DPOC entre as doenças que mais gera despesas elevadas para o governo e a sociedade. O custo do tratamento da DPOC varia com a gravidade da doença, seja com o paciente tratado no hospital ou em casa. Portanto, o encargo da doença para a sociedade é alto e está associado aos cuidados hospitalares, medicamentos e oxigenoterapia, sendo o custo social do paciente grave 4 a 17 vezes mais alto do que aquele com grau leve da enfermidade (HALPIN; MIRAVITLLES, 2006).

## **1.2 Tratamento da DPOC**

### ***1.2.1 Terapia farmacológica***

A terapêutica farmacológica na DPOC é usada para prevenir e controlar os sintomas, reduzir a frequência e gravidade de exacerbações, além de melhorar o nível de saúde e a tolerância ao exercício. O tratamento farmacológico tende a ser cumulativo, à medida que a doença se agrava e baseia-se no nível de gravidade da doença e sintomas clínicos (BOURBEAU *et al.*, 2008).

A terapia da DPOC é constituída das seguintes classes de medicamentos:  $\beta$ 2-agonistas de curta ação, anticolinérgicos inalados,  $\beta$ 2-agonistas de longa ação isolados ou em associação com corticosteróides inalados de curta e longa ação, metilxantinas (teofilina de longa ação), inibidores da fosfodiesterase-4, terapia de reposição de alfa-1 antitripsina e corticosteróides orais, na exacerbação. Quanto ao tratamento atual, é sabido que são utilizados medicamentos para alívio e redução das exacerbações dos sintomas (YOHANNES; HARDY, 2003).

O tratamento para DPOC pode ser realizado em nível ambulatorial ou hospitalar; a definição do local depende da gravidade do quadro e da certeza da correta adesão do paciente ao tratamento em domicílio. O esquema de medicamentos na DPOC deve obedecer a uma ordem crescente de incremento de doses e fármacos, com associação de medicamentos na dependência da gravidade da doença (GOLD, 2010).

## **Broncodilatadores**

Os broncodilatadores são a base do tratamento das doenças pulmonares obstrutivas. A via de administração preferencial é a inalatória pela maior biodisponibilidade pulmonar e com menor incidência de efeitos colaterais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2004).

Os broncodilatadores mais usados são os  $\beta$ 2-agonistas de curta duração (salbutamol e fenoterol), preferidos para tratamento das exacerbações da DPOC, e os  $\beta$ 2-agonistas de longa ação (formoterol e salmeterol), usados no tratamento contínuo da patologia. Também podem ser utilizados os anticolinérgicos (brometo de ipratrópio e brometo de tiotrópio). O brometo de tiotrópio é um anticolinérgico de longa duração, mais eficaz que o ipratrópio, permitindo a sua utilização em dose única diária (ANZUETO, 2007).

Na DPOC, o uso regular dos broncodilatadores de longa ação diminui a dispnéia, melhorando o estado de saúde, reduzindo o número de exacerbações, auxiliando positivamente a qualidade de vida relacionada à saúde (SKREPNEK; SKREPNEK, 2004).

## **Corticóides**

Na DPOC os efeitos dos corticóides são mais modestos quando comparados com a asma. Dados de literatura suportam que seu uso regular não modifica o declínio da função pulmonar, porém, nos indivíduos com doença nos estágios III e IV, parecem diminuir o número de agudizações e melhorar a qualidade de vida. Os corticóides sistêmicos não estão indicados no tratamento da DPOC avançada estável, pois seus efeitos colaterais sistêmicos, como hiperglicemia, hipertensão, perda de massa muscular e óssea, sobrepujam os benefícios (CELLI, 2008).

## **Antioxidantes**

Na patogênese da DPOC, é importante a participação do estresse oxidativo, o qual se inicia antes mesmo do processo inflamatório, devido à inalação de radicais livres presentes na fumaça de cigarros, mas que permanece e se intensifica durante o processo inflamatório. Relatam a diminuição no número de exacerbações em pacientes que usaram N-acetilcisteína, sugerindo um papel antioxidante do medicamento (GOLD, 2010).

### **Inibidores da Fosfodiesterase-4**

A principal ação dos inibidores da fosfodiesterase-4 é reduzir a inflamação através da inibição da quebra do AMP cíclico intracelular (RABE, 2011). O roflumilaste, inibidor da fosfodiesterase-4, foi aprovado para uso apenas em alguns países. É um medicamento usado por via oral uma vez por dia, sem qualquer atividade broncodilatadora direta, embora tenha demonstrado que pode melhorar VEF1 em pacientes tratados com salmeterol ou tiotrópio, o medicamento ainda reduz as exacerbações moderadas e graves (FABBRI *et al.*, 2009). Os efeitos sobre a função pulmonar também são vistos quando roflumilaste é adicionado à terapia com broncodilatores de ação prolongada (RABE, 2011).

### **Terapia de reposição de alfa-1 antitripsina**

Pacientes jovens com deficiência hereditária grave de alfa-1 antitripsina e com enfisema estabelecido podem ser candidatos a terapia de reposição de alfa-1 antitripsina. No entanto, esta terapia é muito cara, não está disponível na maioria dos países, e não é recomendada para pacientes com DPOC que não está relacionado alfa-1-antitripsina (GOLD, 2013).

### **Metilxantinas**

As metilxantinas (teofilina ou aminofilina) são atualmente consideradas na terapia intravenosa de segunda linha, usadas quando a resposta aos broncodilatores de curta duração é inadequada ou insuficiente. Efeitos benéficos possíveis em termos de função pulmonar e desfecho clínico são modestos e inconsistentes, ao passo que os efeitos adversos (náuseas, vômitos, enxaquecas, insônia, arritmias) são marcadamente elevados (MARCHIORI *et al.*, 2010).

### **Vacinação**

A vacina antiinfluenza protege aproximadamente 70%, quando aplicada em pessoas com sistema imunológico preservado. Está recomendado seu uso em portadores de DPOC, especialmente nas formas com maior limitação respiratória, e deve ser repetida

anualmente. A confirmação de eficácia da vacina antipneumocócica em portador de DPOC não está tão bem estabelecida quando comparada à vacina antigripal. Porém, em função da inexistência de efeitos colaterais significativos e de uma série de trabalhos mostrando a sua eficácia em pacientes idosos, a sua utilização pode ser válida (SCHENKEIN; NAHM; DRANSFIELD, 2008).

## **Antibióticos**

Utilizados nas exarcebações da doença, os antibióticos devem ser prescritos precocemente sempre que a suspeita de infecção se fizer presente. Esta suspeita clínica baseia-se no aparecimento de sinais ou sintomas como piora da dispnéia, aumento da produção de secreção e purulência do escarro (QASEEM *et al.*, 2007).

A escolha do antibiótico será influenciada pelo estadiamento do paciente, gravidade da apresentação clínica da exacerbação e outras características, como: adesão ao tratamento, possibilidade de resistência antibiótica e presença de fatores de risco para má evolução da exacerbação. A via de administração recomendada é a via oral, mas se for utilizada a via endovenosa, recomenda-se a substituição para via oral assim que possível. Ressalta-se que o tempo mínimo de tratamento é de 7 dias, podendo ser prolongado para 10 a 14 dias nos casos mais graves (FRANCO; LEAL; KISSMANN, 2009).

### ***1.2.2 Terapia não farmacológica***

#### **Suporte ventilatório**

Garantir uma oxigenação adequada é o ponto inicial do tratamento na descompensação da DPOC. Os principais objetivos do suporte ventilatório mecânico em pacientes exacerbados são diminuir mortalidade e morbidade, assim como aliviar os sintomas. Suporte ventilatório inclui tanto a ventilação intermitente não invasiva, usando aparelhos de pressão negativa ou positiva, como também a ventilação mecânica invasiva (convencional), com intubação orotraqueal ou traqueostomia (MARCHIORI *et al.*, 2010).

## Oxigenoterapia

A oxigenoterapia tem demonstrado ser, de forma inequívoca, o principal tratamento para melhorar a sobrevivência de pacientes hipoxêmicos portadores de DPOC, tendo como objetivo a manutenção da saturação arterial da oxiemoglobina acima de 90% ( $\text{SaO}_2 \geq 90\%$ ), documentada na gasometria arterial. Constituem indicação para a prescrição de oxigenoterapia prolongada domiciliar a baixos fluxos os seguintes achados laboratoriais e de exame físico:

\_  $\text{PaO}_2 \leq 55$  mmHg ou saturação  $\leq 88\%$  em repouso;

\_  $\text{PaO}_2$  entre 56 e 59 mmHg com evidências de cor pulmonale ou policitemia.

Embora a avaliação oximétrica seja um guia eficaz para a triagem de candidatos à oxigenoterapia, é necessária a realização da gasometria arterial, pois ela permite uma avaliação mais precisa das trocas gasosas, com documentação da  $\text{PaO}_2$  e da condição ventilatória do paciente pela avaliação da  $\text{PaCO}_2$ . Os fluxos de oxigênio devem ser titulados utilizando-se o oxímetro de pulso durante repouso, exercício e sono, até obter-se a saturação de pulso da oxiemoglobina maior ou igual a 90% ( $\text{SpO}_2 \geq 90\%$ ). O período de oxigenoterapia domiciliar deve incluir as 12 horas noturnas. O ideal é determinar individualmente a dose suplementar adequada do oxigênio noturno com oximetria contínua durante o sono (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2004).

## Reabilitação pulmonar

A reabilitação pulmonar é definida como um programa multidisciplinar desenvolvido para melhorar a capacidade e autonomia física e social de indivíduos com doenças respiratórias crônicas. Uma vez que a reabilitação não aumenta de forma significativa os volumes e fluxos pulmonares seus benefícios sugerem a existência de fatores, além da perda de função pulmonar, envolvidos na piora funcional observada nos pacientes com DPOC moderada/grave. Dentre estes fatores podemos destacar a disfunção muscular, perda de massa óssea e muscular e baixa capacidade cárdio pulmonar. A reabilitação pode e deve ser iniciada em qualquer fase da doença e obrigatoriamente nos indivíduos mais graves (FRANCO; LEAL; KISSMANN, 2009).

## Cessaçãõ do tabagismo

A cessação do tabagismo deve ser considerada a intervenção mais importante para todos os pacientes com DPOC que fumam, independentemente do nível de gravidade da doença (GOLD, 2013). Várias estratégias de cunho populacional podem ser utilizadas para prevenir o início, assim como, estimular a cessação do tabagismo. Dentre estas se destacam as ações de comunicação social, utilização da mídia, campanhas e programas de educação em saúde, ações legislativas e econômicas (ANVISA, 2010).

Entre as ações direcionadas ao auxílio individual para a cessação do tabagismo, estão incluídas várias estratégias voltadas para o tratamento clínico dos pacientes. Para que a tentativa seja bem-sucedida, ela deve abordar as dependências física, psicológica e emocional à nicotina, contando sempre com uma equipe multiprofissional, apoio comportamental e farmacoterapia apropriada, melhorando a qualidade de vida do paciente (SALES *et al.*, 2009).

### **1.3 Dispositivos inalatórios**

A via mais efetiva para o tratamento da DPOC é a via inalatória. Suas principais vantagens em relação à administração por via oral são o início de ação mais rápido, menos efeitos sistêmicos e efeito pulmonar máximo com menores dosagens e consequente diminuição dos riscos de efeitos adversos. Existem basicamente três tipos de dispositivos inalatórios que são utilizados na terapêutica de manutenção da DPOC: os inaladores de pó seco, inaladores pressurizados dosimetrados e inalador tipo Respimat® (DOLOVICH *et al.*, 2005).

Inaladores de pó seco são dispositivos isentos de propelentes nos quais o princípio ativo em forma de pó encontra-se fragmentado e micronizado para produzir partículas respiráveis. Nestes dispositivos, as partículas são separadas pela energia criada pelo fluxo inspiratório do usuário. Eles têm diversas vantagens: são ativados pela inspiração, compactos, portáteis e podem conter múltiplas doses. Além disso, o paciente não tem qualquer dificuldade em perceber quando o inalador está vazio, dificuldade esta que é frequente com os inaladores pressurizados dosimetrados (TASHKIN, 1998).

A porcentagem da dose que se deposita nos pulmões varia de acordo com os diferentes tipos. Porém, o fluxo inspiratório para acionar um inalador de pó seco é alto. A dependência do fluxo inspiratório para o bom funcionamento do dispositivo resulta eventualmente em perda da dose desejada em cada aplicação e variabilidade de deposição

pulmonar em aplicações sucessivas, gerando, muitas vezes, a necessidade de acrescentar outros dispositivos à terapia. Outras desvantagens dos inaladores de pó seco incluem aglomeração das partículas devido à umidade, reduzindo a dose oferecida e dificuldades técnicas para alguns grupos de pessoas (DE BOECK; ALIFIER; WARNIER, 1999).

No Brasil, os inaladores de pó seco disponíveis são:

**a) Turbuhaler** – mais antigo em nosso meio e o primeiro com múltiplas doses. Considerado por muitos como padrão por sua eficácia, além de preparo de dose e técnica de uso simplificada. Pode depositar o dobro de medicamento nos pulmões em relação aos aerossóis, desde que, o paciente consiga gerar fluxo inspiratório superior a 60 L/min. A maioria das crianças menores de cinco 5 anos, não consegue utilizar o turbuhaler adequadamente por dificuldade para gerar fluxo inspiratório mínimo, de 30 L/min, e aproximadamente 30% dos adultos graves não conseguem inalar com um fluxo inspiratório maior que 30 L/min. Um dos maiores inconvenientes do turbuhaler para uso de budesonida é a dúvida se a dose foi inalada. O turbuhaler encontra-se disponível para o uso de terbutalina, formoterol, budesonida e a associação desta com formoterol.

**b) Diskus ou acuhaler-** primeiro inalador com marcador unitário de dose e que funciona tão bem com fluxo inspiratório baixo (30 L/min) e alto (90 L/min). Por esse motivo, pode ser usado em crianças com idade superior a três anos. Alguns estudos demonstram que a deposição pulmonar total de aerossol é maior com o turbuhaler e a deposição de aerossóis respiráveis é maior com diskus. As implicações clínico-funcionais destas diferenças são controversas, e provavelmente não devem ser importantes quando o paciente utiliza corretamente cada dispositivo. Um dos maiores atrativos do diskus, segundo os pacientes, é a presença do marcador de dose que permite certificar que o medicamento foi liberado e saber quantas doses ainda restam. O marcador de dose facilita o controle da adesão pelo paciente, familiares e médicos. Este dispositivo encontra-se disponível para o uso de salmeterol, fluticasona e a associação de ambos.

**c) Aerolizer** – primeiro inalador de pó seco de dose única e eficiente lançado no Brasil. Embora de baixa resistência é mais eficiente com altos fluxos, acima de 120 L/min. O inconveniente de ter de transportar e preparar as cápsulas do dispositivo é equilibrado pela certeza de inalação da dose e a chance de nova inalação caso todo o pó não tenha sido inalado. O aerolizer tem menor custo e encontra-se disponível para o maior número de medicamentos como formoterol, budesonida, beclometasona, fluticasona e a associação de budesonida com formoterol.

**d) Pulvinal ou easivent** – é de alta resistência, multidose, parecido com o turbuhaler, no qual o medicamento encontra-se misturado com lactose e magnésio. Seu reservatório é transparente permitindo ao paciente a visualização da redução progressiva do nível de pó. Um dos seus maiores inconvenientes é a sensação desagradável do pó na garganta durante a sua inalação. Os estudos sugerem que o pulvinal tem menor dependência do fluxo inspiratório do que o turbuhaler e deposita de 11 a 14% de aerossol nos pulmões com pico de fluxo inspiratório de 30 a 60 L/min. Disponível para o uso de salbutamol e beclometasona.

**e) Handihaler** - criado para inalação de cápsulas de tiotrópio em DPOC grave. Diferente dos dispositivos anteriores funciona adequadamente com fluxo inspiratório de apenas 20 L/min. O conjunto dispositivo/droga é o mais caro entre os inaladores de pó seco. O mais importante, é a orientação e incentivo do paciente para realizar a inspiração mais vigorosa possível (PEREIRA, 2009).

O aerossol dosimetrado é um aparelho seguro e portátil capaz de oferecer doses repetidas e praticamente idênticas do medicamento desde o princípio até o esvaziamento quase completo de seu conteúdo. Ele consiste de um reservatório, acoplado a uma peça plástica, que contém a droga em solução ou em suspensão com surfactantes, lubrificantes e propelentes. Pressionando-se sua parte superior, uma dose pré-determinada do medicamento é liberada (BIGGART; BUSH, 2002).

O inalador dosimetrado é compacto, e requer menos tempo para uso. Porém, esse dispositivo requer coordenação entre a inspiração e o disparo do jato. Mais de 50% dos pacientes tem dificuldade de coordenar a inspiração e isso limita um pouco o uso do inalador dosimetrado, principalmente para pacientes pediátricos (CHONG NETO *et al.*, 2005).

O espaçador, dispositivo interposto entre o inalador dosimetrado e o paciente, elimina a necessidade de coordenação respiratória, permitindo que as partículas do aerossol fiquem em suspensão no interior da câmara e possam ser inaladas tranquilamente, sem a necessidade imperiosa de coordenar o disparo com a manobra de inspiração. Enquanto o aerossol percorre o espaçador as partículas maiores e mais pesadas depositam-se por gravidade, o tamanho das partículas reduz-se por evaporação do propelente, a velocidade das partículas diminui e o fluxo turbulento torna-se linear ou quase linear (BARNES, 2000).

O Respimat<sup>®</sup> é um tipo de dispositivo, para administração de medicamentos inalatórios. O inalador funciona forçando a saída de uma dose de solução do fármaco, através de um bocal, produzindo jatos de líquido, gerando uma névoa, com um tempo de produção relativamente longo, o que facilita a coordenação de inalação e de acionamento, resultando

em maiores quantidades do fármaco atingindo os pulmões (DALBY; SPALLEK; VOSHAAR, 2004).

A escolha do dispositivo inalatório é dinâmica e baseada nas suas vantagens, desvantagens, custos, facilidade de assimilação, manutenção da técnica de uso, na avaliação criteriosa de fatores relacionados ao paciente, medicamento e ao próprio dispositivo. Entre os principais fatores relacionados aos pacientes estão: idade, grau de obstrução, doenças associadas e preferência pessoal. Já no que se refere aos fatores relacionados ao medicamento/dispositivo podemos citar: apresentação/dose, custo/benefício, transporte, limpeza e deposição pulmonar. É importante o manejo correto dos dispositivos, pois a inalação pouco eficiente e técnicas de inalação inadequadas podem dificultar a deposição pulmonar dos agentes farmacológicos e elevar a frequência de efeitos adversos locais e sistêmicos, além disso, a medida do fluxo inspiratório também auxilia na escolha do dispositivo mais adequado para o paciente (COELHO *et al.*, 2011).

#### **1.4 Adesão ao tratamento medicamentoso**

A adesão ao tratamento pode ser definida como grau de coincidência entre o comportamento do paciente (ou cuidador) frente à administração do medicamento e à prescrição médica (MACLAUGHLIN *et al.*, 2005).

A International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR) padronizou as definições de adesão e persistência ao tratamento, como a atitude de tomar os medicamentos de acordo com as recomendações do profissional de saúde no que se refere à dosagem, frequência e intervalos de tempo entre cada ingestão do medicamento (CRAMER *et al.*, 2008).

A adesão terapêutica abrange de forma idêntica a prescrição fornecida pelo médico e demais profissionais de saúde, incluindo mudanças nos hábitos alimentares, prática de exercício e a exclusão de vícios como tabagismo e etilismo (FERNANDEZ *et al.*, 2004)

A adesão ao tratamento depende, entre outros fatores, da provisão de métodos, ferramentas e incentivos específicos, especialmente do grau de envolvimento do paciente no desenvolvimento do plano terapêutico e na compreensão de sua importância, sendo fundamental que os profissionais de saúde considerem as necessidades e singularidades socioculturais apresentadas pelas pessoas (OIGMAN, 2006).

Nas doenças crônicas, como a DPOC cujo tratamento demanda o uso contínuo de medicamentos para aumentar a eficácia da terapêutica, é de vital importância que haja adesão

do paciente ao regime medicamentoso prescrito. O baixo grau de adesão pode afetar de forma negativa a evolução clínica do paciente e sua qualidade de vida, podendo constituir um problema relevante, trazendo consequências de ordem pessoais e econômicas (REMOR, 2002). A não adesão ao tratamento farmacológico é um importante problema de saúde pública. Nos países desenvolvidos, esta é de aproximadamente 50% para as doenças crônicas, sendo maior nos países em desenvolvimento (SABATÉ, 2003). À medida que as doenças crônicas aumentam as falhas na adesão ao tratamento repercutem sobre as políticas públicas (LEITE; VASCONCELLOS, 2003).

Segundo Lehane e McCarthy (2006), o componente intencional da não adesão (quando há uma atitude deliberada do indivíduo) relaciona-se à adaptação do paciente à sua condição, à percepção de efeitos adversos, à confiança no médico e na equipe de saúde. Por sua vez, o componente não intencional está vinculado à existência de múltiplas morbidades, número de medicamentos, complexidade do tratamento instituído, severidade da doença e capacidade funcional. Estes autores ainda inferem que, dentre os fatores relacionados a não adesão, destacam-se a polifarmácia e complexidade da terapia que têm reflexo direto sobre a dificuldade de execução do tratamento.

A complexidade da farmacoterapia representa um conceito distinto e abrangente, que pode ser entendido como múltiplas características do regime terapêutico, considerando o número de medicamentos, a sua frequência de utilização, instruções para administração e as formas de dosagem dos fármacos (GEORGE *et al.*, 2004).

A partir disso, é possível discriminar tratamentos com um menor número de medicamentos que possuem complexidade superior a outros com mais fármacos, dependendo das formas de dosagem (ex.: comprimidos, líquidos, injeções, dispositivos inalatórios, entre outros), frequência de utilização e ações requeridas (ex.: partir, dissolver, tomar em horário exclusivo, doses alternadas, entre outras) (MELCHIORS, 2008).

Um dos primeiros métodos que sistematizaram a quantificação da complexidade em seu conceito abrangente foi proposto por George *et al.* (2004), o Medication Regimen Complexity Index que apresentou bom desempenho de validade e confiabilidade para a língua portuguesa (MELCHIORS; CORRER; FERNANDÉZ-LLIMOS, 2007).

A mensuração da adesão ao tratamento medicamentoso não possui ainda um método padrão. Atualmente são descritos na literatura métodos diretos e indiretos, que apresentam vantagens e desvantagens inerentes a cada um deles (GARCIA DE OLALLA *et al.*, 2002).

Os métodos diretos ou objetivos são considerados o padrão ouro, pois suas análises apresentam sensibilidade e especificidade e garantem que o paciente aderiu ao tratamento, identificando os fármacos, seus metabólitos ou seus marcadores em fluidos biológicos, seguido da realização da observação direta (NOBRE; PIERIN; MION JUNIOR, 2001; CODINA *et al.*, 2002). Eles incluem a detecção de níveis plasmáticos do fármaco ou de seus metabólitos na excreção urinária, ou medidas no sangue de marcadores biológicos induzidos pelo fármaco e a observação direta. O grande inconveniente do método direto é o alto custo financeiro (FARMER, 1999).

Os métodos indiretos são mais práticos, rápidos e não invasivos e de baixo custo, com exceção do monitoramento eletrônico do medicamento. Como exemplos de métodos indiretos para avaliação da adesão ao tratamento, podemos citar: opinião do médico, entrevista com o paciente, contagem de medicamentos, reabastecimento de medicamentos, resposta clínica e monitorização eletrônica (OIGMAN, 2006).

A adesão auto referida é um método simples e de baixo custo baseado na entrevista com o paciente, mensura o número de doses perdidas nos dias, semanas ou meses anteriores à aferição. Permite ainda a investigação do não cumprimento de outros aspectos do tratamento, como horários, doses e erros em seguir restrições alimentares. As suas limitações incluem o possível viés de informação relativo à memória e resultados superestimados quando o paciente mimetiza correta adesão para atender às expectativas da equipe de saúde que o assiste (MILLER; HAYS, 2000; OSTROP; HALLETT; GILL, 2000; GARCIA DE OLALLA *et al.*, 2002). Outros autores referem que os pacientes que cumprem a prescrição e aqueles que não o fazem provavelmente não omitirão este fato. Assim, se o objetivo do estudo for identificar pacientes não aderentes, este método poderá ser adequado (MILLER; HAYS, 2000). Apesar destas limitações, estudos realizados em adultos ou crianças utilizando diferentes instrumentos sugerem que a adesão auto referida oferece informações importantes que explicam variações na resposta clínica (GARCIA DE OLALLA *et al.*, 2002; WALSH; MANDALIA; GAZZARD, 2002).

São encontrados na literatura questionários validados para adesão dos medicamentos que utilizam como respostas variáveis dicotômicas (MORISKY; GREEN; LEVINE, 1986) e ou em escalas psicométricas como as de Linkert (GEORGE *et al.*, 2006). Atualmente também estão sendo utilizadas metodologias qualitativas para avaliar a adesão ao tratamento (STREINER; NORMAN, 2008).

Um dos métodos de determinação da adesão mais usados é a Escala de Adesão Terapêutica de Morisky, uma escala de autorrelato composta de oito perguntas para identificar atitudes e comportamentos frente à tomada de medicamentos, que têm se mostrado útil para identificação de pacientes aderentes ou não ao tratamento (OLIVEIRA FILHO *et al.*, 2012).

As estratégias para promoção da adesão do paciente ao tratamento medicamentoso incluem pesquisas para minimizar os efeitos adversos, simplificar o regime terapêutico, melhorar os métodos de monitoração, promover a motivação e educação dos pacientes (MUNGER; VAN TASSELL; LAFLEUR, 2007).

### **1.5 Atuação do Farmacêutico nas funções clínicas e assistenciais**

A profissão farmacêutica encontra-se num período de profunda transformação, no Brasil e no mundo. Entidades como a Organização Mundial da Saúde (1993) vêm sistematicamente enfatizando a necessidade de maior integração do farmacêutico às equipes de saúde e provisão de serviços orientados ao paciente, num processo frequentemente referido como reprofissionalização (SILVA; VIEIRA, 2004). Neste novo contexto, o farmacêutico busca a provisão responsável do tratamento farmacológico, com o propósito de alcançar resultados concretos que melhorem a qualidade de vida dos pacientes, estando sempre atento a proporcionar o uso racional de medicamentos, a redução dos custos com a saúde, satisfazendo as necessidades dos usuários e contribuindo para o progresso contínuo da saúde do paciente e da comunidade como um todo (HEPLER; STRAND, 1990).

É no cenário de educação continuada, das equipes de saúde e dos pacientes, que se faz necessária a inserção do profissional farmacêutico, num trabalho de ação coletiva. Sua boa atuação resgata seu papel diante da sociedade, ao se estabelecer a mútua confiança entre profissional e usuário do serviço de saúde (AGUAS; DE MIGUEL; FERNANDEZ-LLIMÓS, 2005).

O profissional farmacêutico encontra-se habilitado a desempenhar adequadamente essas atividades, pois possui conhecimento apurado em um elenco de ciências que são inerentes à sua profissão, devido à ampla gama de conhecimentos advindos de sua formação e também porque é o único com quem o paciente tem contato fora do serviço de saúde (ARAÚJO; UETA; FREITAS, 2005). No entanto, deve estar apto a interagir com outros profissionais da saúde, assim como com os usuários do sistema de saúde; no intuito de analisar, avaliar situações e tomar providências em benefício do bem comum.

Um serviço gerenciado por um farmacêutico clínico com um protocolo aprovado por médicos pode ser valioso para acompanhar pacientes que possuem doenças respiratórias crônicas de maneira eficiente e econômica. A atuação do farmacêutico junto aos pacientes, deve ser baseada em uma prática dirigida, sem pretensões de diagnóstico e/ou prescrição, com ênfase, principalmente, na educação do paciente, de modo que se possa assegurar a adesão a uma farmacoterapia apropriada, segura e efetiva. Sendo assim, toda estratégia de controle das exacerbações da doença deve contemplar a prevenção e o reconhecimento precoce do comprometimento da função pulmonar. Estudos têm demonstrado que quando se estabelece uma comunicação adequada entre o farmacêutico e o paciente, este passa a conhecer melhor sua patologia e como controlá-la, melhorando o cumprimento da terapia, os resultados terapêuticos obtidos e o aprimoramento da qualidade de vida (CELEDÓN *et al.*, 2003).

## 1.6 Justificativa

A DPOC é uma patologia que causa alterações inflamatórias nos pulmões, podendo ocasionar a perda da função pulmonar. Trata-se de uma das maiores causas de mortalidade e morbidade em todo o mundo, dentre as doenças crônicas. Várias pessoas sofrem com a DPOC durante anos e morrem precocemente devido ao seu agravamento (GOLD, 2010).

Para minimização das complicações decorrentes da doença é preciso seguir todas as recomendações médicas, especialmente as relacionadas com a farmacoterapia. O tratamento medicamentoso requer o uso de broncodilatadores, corticóides dentre outros, na forma de variados dispositivos inalatórios, essas formas farmacêuticas necessitam de um manejo correto para que sejam efetivas.

Alguns fatores como adesão e o uso correto dos dispositivos inalatórios podem ter um impacto significativo no controle dos sintomas dessa doença. Assim, torna-se necessário um estudo para avaliação desses elementos em pacientes portadores de DPOC, na tentativa de proporcionar um tratamento seguro e eficaz. Este trabalho pretende conhecer os pacientes atendidos a nível ambulatorial em um hospital de referência em doenças pulmonares, suas necessidades, características e carências.

Espera-se, ao final do estudo, traçar o perfil farmacoepidemiológico da população, gerando subsídios para execução de estudos mais aprofundados, como o acompanhamento farmacoterapêutico, estabelecimento de parâmetros de monitorização e investigação experimental, como a determinação de mediadores inflamatórios, estudos sobre estresse

oxidativo dentre outros. Dessa forma, poderá haver um conhecimento mais aprofundado dos pacientes, possibilitando a otimização dos serviços oferecidos pelo hospital.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Analisar as características dos pacientes ambulatoriais portadores de DPOC, atendidos em hospital de referência, relacionadas com uso dos dispositivos inalatórios, índice de complexidade da farmacoterapia e adesão ao tratamento medicamentoso.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Delinear o perfil farmacoepidemiológico do grupo de pacientes com DPOC;
- Verificar o nível de conhecimento dos pacientes quanto ao uso dos dispositivos inalatórios;
- Apresentar o índice de complexidade dos medicamentos utilizados na população do estudo;
- Descrever o perfil da adesão dos pacientes ao tratamento proposto;
- Investigar as relações entre a complexidade dos medicamentos, estado clínico, técnica de uso dos dispositivos inalatórios e adesão ao tratamento.

## **3 MÉTODOS**

### **3.1 Desenho do estudo**

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório e transversal em que pacientes portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, acompanhados em ambulatório de um hospital de referência em doenças respiratórias, foram avaliados através de questionários semi-estruturados quanto ao uso dos dispositivos inalatórios, índice de complexidade da farmacoterapia e adesão ao tratamento medicamentoso.

### **3.2 Local de estudo**

O estudo foi desenvolvido no Hospital de Messejana Dr. Carlos Alberto Studart Gomes, uma instituição gerenciada pela Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, que atende pacientes de todo o estado e das regiões Norte e Nordeste do país. É um hospital terciário, especializado em doenças do coração e do pulmão. Funciona com leitos de internação destinados a cuidados intensivos e leitos tipo enfermaria. Dispõe ainda do serviço de ambulatório, emergência 24 horas e realiza transplantes cardíaco e pulmonar. Dentre os métodos diagnósticos, conta com serviços de ecocardiograma, ergometria, espirometria, estudo eletrofisiológico, hemodinâmica, endoscopia respiratória e radiologia.

O Hospital de Messejana oferece atendimento e tratamento aos pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS) portadores de doenças pulmonares graves como Câncer de Pulmão, Pneumonia, DPOC, Asma, dentre outras.

São disponibilizados pela Secretaria Estadual de Saúde, medicamentos necessários para o tratamento contínuo dos pacientes, funcionando em parceria com os programas de oxigenoterapia, reabilitação pulmonar e tratamento ao fumante.

### **3.3 População do estudo e tamanho amostral**

A população estudada foi composta pelos pacientes cadastrados no Ambulatório de DPOC do Hospital de Messejana, de ambos os sexos, com diagnóstico clínico de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.

Levando em consideração que o atendimento ambulatorial ocorre uma vez por semana, no período da manhã e com uma média de atendimento de 12 pacientes/dia, decidiu-se fazer a captação durante o período de maio a dezembro de 2013, estimando 04

entrevistas por dia de consulta, cada uma com meia hora de duração. Foram abordados 100 pacientes, excluídos 02 participantes, 15 pessoas recusaram participar do estudo. Por fim, o tamanho amostral foi de 83 pacientes.

### **3.4 Critérios de inclusão**

Foram incluídos no estudo os pacientes com idade até 85 anos, com diagnóstico clínico de DPOC, em tratamento regular, com prontuário cadastrado na instituição, em condições de responder aos questionários e que concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido após a elucidação dos objetivos, metodologia do estudo e o direito de, a qualquer momento, poder retirar-se espontaneamente da pesquisa, sem prejuízo no tratamento.

### **3.5 Critérios de exclusão**

Foram excluídos do estudo os pacientes que exprimiram o desejo de sair da pesquisa e com menos de dois meses de tratamento (contados a partir do momento do início deste estudo).

### **3.6 Coleta de dados**

O período de captação coincidiu com o período de aplicação dos questionários, que se deu entre os meses de maio e dezembro do ano de 2013.

A coleta de dados foi realizada através da aplicação de questionários semi-estruturados, padronizados, com perguntas fechadas e abertas, aplicados individualmente, em um único encontro.

Os pacientes foram captados na recepção do ambulatório, enquanto aguardavam o seu atendimento pelos médicos da instituição. Aqueles que concordaram em participar da pesquisa foram encaminhados para uma sala onde foram aplicados os questionários.

Os indivíduos inicialmente, foram esclarecidos sobre o objetivo da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, dessa forma, então, estavam aptos a responder as perguntas dos instrumentos de coleta de dados, aplicados pela pesquisadora responsável.

Foi realizado um estudo piloto durante o mês de maio, para avaliar a aplicação dos questionários. Nesse período, houve a possibilidade de entrevistar 19 pacientes, que fizeram parte da amostra total do estudo.

### 3.7 Instrumentos

#### 3.7.1 Avaliação da adesão

Foi usada uma escala de avaliação genérica do comportamento relacionado ao uso de medicamento, composta por oito (8) itens, criada com o objetivo de determinar a adesão a tratamentos anti-hipertensivos e neste estudo, foi adaptada para tratamento de DPOC. É um indicador válido e confiável para avaliar o uso auto-relatado de medicamentos, originalmente desenvolvido em língua inglesa, porém já traduzido e validado para uso na população brasileira por Oliveira Filho *et al.* (2012). Um escore total igual a oito (8) indica alta aderência, resultando em seis (6) e menor que oito (8) indica aderência média, já menor que seis (6) é indicativo de baixa aderência (MORISKY *et al.*, 2008) (ANEXO A).

#### 3.7.2 Avaliação da técnica de uso dos dispositivos inalatórios

A avaliação da técnica de utilização dos dispositivos inalatórios foi feita mediante a pontuação obtida pela aplicação do instrumento desenvolvido por Muniz, Padovani e Godoy (2003), para avaliar o uso de aerossol dosimetrado e inaladores de pó seco (IPS). Ainda foi utilizado instrumento, elaborado a partir das instruções de uso do fabricante, para avaliar o uso do inalador Respimat® (ANEXO B e APÊNDICE A). A pontuação da técnica foi realizada de acordo com o número de passos corretamente executados e classificada como inadequado, regular ou bom.

Quadro 1- Desempenho da técnica inalatória de acordo com o tipo de dispositivo.

Tipo de dispositivo	Desempenho		
	Inadequado	Regular	Bom
Inalador pó seco	até 3 acertos	entre 4 e 7 acertos	8 ou mais acertos
Respimat®	até 2 acertos	entre 3 e 5 acertos	6 ou mais acertos
Aerossol dosimetrado	até 4 acertos	entre 5 e 8 acertos	9 ou mais acertos

### **3.7.3 Índice de complexidade da farmacoterapia**

Foi utilizado o instrumento denominado Índice da Complexidade da Farmacoterapia (ICFT), desenvolvido por George *et al.* (2004), traduzido para o português do Brasil e validado em 2007 por Melchior *et al.* O instrumento é dividido em três seções: A, B e C. A seção A corresponde às informações sobre formas de dosagens; a seção B, às informações sobre frequências de doses; e a seção C corresponde às informações adicionais, como horários específicos e uso com alimentos, entre outras. O total do índice é obtido somando-se os pontos (escores) das três seções. Quanto mais alto o escore obtido, maior a complexidade do tratamento farmacológico prescrito para os pacientes (ANEXO C).

### **3.7.4 Caracterização sociodemográfica e clínica**

O instrumento de caracterização sociodemográfica e clínica destinou-se à coleta dos seguintes dados: sexo, data de nascimento, peso, trabalho atual, ocupação, renda familiar mensal, número de dependentes da renda, estado civil, escolaridade, tempo de diagnóstico de DPOC, presença de comorbidades, tipo de comorbidade, medicamentos utilizados, fumo atual, tempo de cessação de fumo, tempo de tabagismo, quantidade de maços/dia, classificação da DPOC (APÊNDICE B).

A gravidade da DPOC foi classificada em quatro níveis, segundo os critérios da Iniciativa Global para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (GOLD, 2010). O Estádio I compreende a maioria dos pacientes com DPOC; muitos deles não estão cientes da sua alteração funcional pulmonar. No Estádio II se observa uma progressão dos sintomas, com aparecimento de dispnéia ao exercício. O Estádio III se acompanha de piora dos sintomas respiratórios, exacerbações frequentes e repercussões sistêmicas. O Estádio IV se caracteriza por uma severa limitação ao fluxo aéreo, ou sinais clínicos de insuficiência cardíaca, ou se acompanha de uma piora da qualidade de vida com extrema limitação física, imposta pela dispnéia grau 4, o que indica um mau prognóstico (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E FISIOPNEUMOLOGIA, 2004).

A avaliação do controle clínico foi feita pela pesquisadora através da aplicação do Questionário Clínico da DPOC (CCQ) (ANEXO D). O CCQ é um questionário que contém 10 questões, com resposta de múltipla escolha e cada questão é pontuada de zero a seis pontos. O instrumento remete aos sintomas apresentados pelo paciente nos últimos sete dias. A pontuação do questionário pode ser feita por domínios:

- Sintomas (questões um, dois, cinco e seis);
- Estado funcional (questões sete, oito, nove e dez);
- Estado mental (questões três e quatro).

O valor de cada domínio é calculado pela soma dos pontos de cada questão, dividido pelo número de questões correspondentes ao domínio.

A partir do cálculo da pontuação de cada domínio é possível estabelecer o valor do Escore Total, utilizando o seguinte algoritmo: (escore do domínio sintoma) x quatro + (escore do domínio estado funcional) x quatro + (escore do domínio estado mental) x dois/10 = escore total CCQ . A pontuação do escore total pode variar de zero a seis pontos e quanto maior a pontuação obtida pior o estado clínico (SILVA, 2012).

### **3.8 Análise dos dados**

A análise dos resultados foi realizada após o processamento dos dados usando o programa Statistic Package for Social Sciences (SPSS), versão 17.0 para Windows, e incluiu os seguintes procedimentos:

- De acordo com o estudo das variáveis, os dados foram analisados de modo descritivo, apresentado por meio de tabelas e/ou gráficos. As variáveis numéricas foram descritas sob a forma de medidas de tendência central e de dispersão e as variáveis categóricas sob forma de proporções.

- Utilizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov para verificar o padrão de normalidade das variáveis.

- Para análise da adesão e uso dos dispositivos inalatórios foram usados os testes de qui-quadrado e Kruskal-Wallis para testar as relações entre as outras variáveis independentes.

- Foram utilizados os coeficientes de correlação de Pearson para a comparação das variáveis independentes com o ICFT. Para as diferenças de pontuação entre gêneros, foi usado do teste *t* de *Student*.

- Para todas as comparações foi considerado um nível de significância de 5%.

### **3.9 Aspectos éticos**

Com relação aos aspectos éticos, o estudo foi projetado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos (Resolução 196/96) e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal do Ceará, em 25/04/2013, com o parecer n° 258.703 (ANEXO E).

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Dados sócio-demográficos e clínicos

Até o final do período de captação de pacientes para o presente estudo, 83 pacientes atendidos pelo ambulatório de DPOC foram incluídos na pesquisa.

A média da idade dos pacientes foi de 68,22 anos ( $\pm 9,23$ ), com mediana de 68 anos e variação entre 46 e 85 anos.

Observa-se que, dos pacientes estudados, 51,8% eram do sexo masculino, 73,5% ganhavam até dois salários mínimos. Em relação à escolaridade, 41,0% tinham ensino fundamental incompleto, no que se refere à ocupação, 79,5% eram aposentados e desses 42,9% foram afastados definitivamente do trabalho por conta da DPOC. Quanto ao estado civil, a categoria mais frequente foi a de casados 51,8% seguida de viúvos 21,7%.

Na Tabela 1, são apresentadas as características demográficas, socioculturais e econômicas da amostra.

Tabela 1- Distribuição das frequências segundo as características demográficas, socioculturais e econômicas dos pacientes com DPOC, acompanhados no Hospital de Messejana em Fortaleza, 2014 (N = 83).

<b>Características demográficas, socioculturais e econômicas</b>	<b>N (%)</b>
<b>Sexo</b>	
Masculino	43 (51,8)
Feminino	40 (48,2)
<b>Faixa Etária</b>	
41-60 anos	16 (19,4)
61-80 anos	59 (71,0)
Mais de 80 anos	08 (9,6)
<b>Estado civil</b>	
Solteiro	05 (6,0)
Casado	43 (51,8)
Viúvo	18 (21,7)
Divorciado	17 (20,5)

**Renda**

Entre 1 e 2 salários mínimos	61 (73,5)
Entre 3 e 4 salários mínimos	12 (14,5)
Entre 4 e 5 salários mínimos	03 (3,6)
Mais de 5 salários mínimos	07 (8,4)

**Escolaridade**

Analfabeto	19 (22,9)
Fundamental incompleto	34 (41,0)
Fundamental completo	7 (8,4)
Médio incompleto	4 (4,8)
Médio completo	13 (15,7)
Superior incompleto	3 (3,6)
Superior completo	3 (3,6)

**Ocupação**

Aposentado	66 (79,5)
Atividade Remunerada	17 (20,5)

---

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Quanto à análise da história clínica dos pacientes, foi possível observar que o tempo médio de diagnóstico foi de 7,52 anos ( $\pm 9,35$ ), já com relação ao tempo de tratamento a média foi de 5,43 anos ( $\pm 6,30$ ) (Tabela 2). Foram encontradas tais diferenças, pois muitas vezes o paciente não teve acesso ao tratamento da doença no momento de seu diagnóstico.

Tabela 2 - História clínica dos pacientes com DPOC, acompanhados no ambulatório do Hospital de Messejana, Fortaleza, 2014.

Faixa de tempo	Tempo de diagnóstico	Tempo de tratamento
	N (%)	N (%)
6 meses – 1ano	09 (10,8)	12 (14,5)
2 - 5 anos	41 (49,5)	47 (56,6)
6- 10 anos	19 (22,9)	18 (21,7)
11-15 anos	07 (8,4)	03(3,6)
>15 anos	07 (8,4)	03 (3,6)

---

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Com relação à classificação do diagnóstico de DPOC de acordo com a gravidade, verificou-se que 10,8% foram classificados como leve; 37,8% moderada; 39,2 % grave e 12,2% muito grave.

Além da gravidade foi possível avaliar o controle clínico da doença, através do CCQ. A pontuação obtida obteve uma média de 2,10 escores ( $\pm 1,17$ ), variando de zero a 4,60 escores.

O hábito de fumar também foi avaliado, verificando-se que 86,7% eram ex-tabagistas. Estes fumaram uma média de 25,83( $\pm 17,29$ ) cigarros por dia, durante 37,12 ( $\pm 15,46$ ) anos, apresentando uma carga tabágica de 47,94 maços/ano. Entre os demais, 06% nunca fumaram e 7,2% ainda fumavam (Tabela 3) .

Tabela 3 - Histórico sobre o tabagismo dos pacientes com DPOC, acompanhados no ambulatório do Hospital de Messejana, Fortaleza, 2014.

<b>Variáveis</b>	<b>N (%)</b>
<b>Hábito de fumar</b>	
Fumante	06 (7,2)
Ex-fumante	72 (86,7)
Nunca fumou	05 (6,0)
<b>Tempo de tabagismo</b>	
1 – 15 anos	03 (3,9)
16 – 25 anos	09 (11,5)
26 – 35 anos	12 (15,4)
36 – 45 anos	32 (41,0)
46 – 55 anos	13 (16,7)
> 55 anos	09 (11,5)
<b>Tempo de abandono do tabagismo</b>	
1 – 5 anos	36 (52,0)
6 – 10 anos	17 (22,7)
11 – 15 anos	07 (9,3)
16 – 20 anos	06 (8,0)
21 -25 anos	06 (8,0)

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Quanto à utilização de medicamentos, temos que a média do número de medicamentos por paciente foi de 5,58 ( $\pm 2,2$ ), mínimo de 1 e máximo de 10 medicamentos. Em relação ao número de medicamentos utilizados diariamente, 3,6% dos pacientes tomavam apenas um medicamento/dia, 16,9% dois medicamentos/dia, 10,8% três medicamentos/dia, 25,3% quatro medicamentos/dia, 14,5% cinco medicamentos/dia e 28,9% mais de cinco medicamentos.

Analisando os medicamentos específicos para o tratamento da DPOC utilizados pelos pacientes do estudo, observamos que os mais utilizados foram formoterol+budesonida (79,5%) e tiotrópio (74,7%). Podemos observar a frequência dos medicamentos utilizados para DPOC na Tabela 4.

Tabela 4- Medicamentos utilizados para o tratamento da DPOC pelos pacientes atendidos no ambulatório do Hospital de Messejana, Fortaleza, 2014.

MEDICAMENTOS	N (%)
<b><math>\beta 2</math>- Agonistas de curta ação</b>	
Salbutamol	14 (16,9)
Fenoterol	02 (2,4)
<b><math>\beta 2</math>- Agonistas de longa ação</b>	
Formoterol	14 (16,9)
<b>Anticolinérgicos</b>	
Tiotrópio	62 (74,7)
<b>Anticolinérgicos+ <math>\beta 2</math>-Agonista de curta ação</b>	
Ipratrópio+Fenoterol	02 (2,4)
Ipratrópio+Salbutamol	01 (1,2)
<b>Corticóide+ <math>\beta 2</math>-agonista de longa ação</b>	
Formoterol+Budesonida	66(79,5)
<b>Inibidor da Fosfodiesterase-4</b>	
Roflumilaste	06 (7,2)
<b>Metilxantinas</b>	
Aminofilina	02 (2,4)

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Foi possível observar que 81,9% dos pacientes tinham algum tipo de comorbidade. A comorbidade prévia mais prevalente nos pacientes foi a hipertensão arterial sistêmica afetando 57,8% dos indivíduos, seguida de dislipidemia 22,9% e de gastrite que acometia 15,7% dos pacientes. Quanto ao uso de medicamentos para tratamento das comorbidades, os com maior frequência de uso eram os anti-hipertensivos (55,4%), diuréticos (32,5%), hipolipemiantes (21,7%) e fármacos para tratamento de úlcera gástrica (19,3%).

#### 4.2 Adesão ao tratamento medicamentoso

No presente estudo, a adesão ao tratamento medicamentoso foi estabelecida por meio da Escala de Adesão Terapêutica de Morisky de oito itens (MMAS-8), versão em português. Foi possível verificar que o valor médio do MMAS-8 foi 6,51 (DP=1,40) e a mediana 7,0.

Conforme descrito nos métodos, cada resposta afirmativa correspondeu a zero ponto e a resposta negativa a um ponto, obtendo-se um escore de zero a oito, onde quanto maior o número de respostas “sim”, menos aderente é o indivíduo. A avaliação da adesão ao tratamento medicamentoso para DPOC demonstrou que 26,5% dos pacientes tiveram alta adesão, 45,8% média adesão e 27,7% baixa adesão (Tabela 5).

Tabela 5 - Relação dos graus de adesão terapêutica dos pacientes com DPOC, acompanhados no Hospital de Messejana em Fortaleza, 2014 (N = 83).

	N (%)
Baixa adesão (<6 pontos)	23 (27,7)
Média adesão (6 a <8 pontos)	38 (45,8)
Alta adesão (8 pontos)	22 (26,5)

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Em relação à adesão ao tratamento, 38,6% dos entrevistados referiram esquecer de tomar seus medicamentos para DPOC às vezes. A atitude de interromper o tratamento ao sentir-se melhor foi apontada por 10,8% e a de interromper o uso do medicamento ao sentir-se pior ao tomá-lo por 7,2% (Tabela 6).

Tabela 6 - Taxas de respostas afirmativas e negativas às questões utilizadas para avaliar a adesão ao tratamento, Fortaleza, 2014.

<b>Perguntas</b>	<b>Sim</b>		<b>Não</b>	
	<b>N (%)</b>		<b>N (%)</b>	
Você às vezes esquece de tomar seus medicamentos para DPOC?	32 (38,6)		51(61,4)	
As pessoas às vezes deixam de tomar seus medicamentos por outras razões, além de esquecimento. Pensando nas últimas duas semanas, houve algum dia em que você deixou de tomar o seu medicamento para DPOC?	27 (32,5)		56 (67,5)	
Você já diminuiu o uso ou parou de tomar seu medicamento da DPOC sem conversar com o seu médico, porque se sentia pior quando tomava?	06 (7,2)		77 (92,8)	
Quando você viaja ou sai de casa, você às vezes se esquece de levar o seu medicamento da DPOC?	14 (16,9)		69 (83,1)	
Você tomou seu medicamento da DPOC ontem?	75 (90,4)		08 (9,6)	
Você às vezes para de tomar o medicamento quando sente que seus sintomas estão sob controle?	09 (10,8)		74 (89,2)	
Para algumas pessoas, usar medicamentos da DPOC todos os dias é um grande inconveniente. Você já se sentiu aborrecido em seguir o plano de tratamento para DPOC?	15 (18,1)		68 (81,9)	
Com que frequência você tem dificuldade de lembrar-se de tomar todos os medicamentos da DPOC?	<b>Nunca</b>	<b>Poucas Vezes</b>	<b>Algumas vezes</b>	<b>Quase Sempre</b>
	48 (57,8)	22 (26,5)	12(14,5)	01(1,2)

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Ao analisar a associação da adesão à terapia com idade e sexo, não se observou diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,979$ ;  $p=0,187$ ). Também não se observou associação de adesão com índice de complexidade da farmacoterapia ( $p=0,242$ ), número de medicamentos tomados por dia ( $p = 0,704$ ), tipo de dispositivo inalatório ( $p=0,592$ ), número de dispositivos inalatórios utilizados ( $p= 0,826$ ), classificação da gravidade ( $p= 0,583$ ), tempo de tratamento para DPOC ( $p=0,682$ ) e presença de comorbidades ( $p=0,269$ ).

Foi verificada a associação de adesão ao tratamento medicamentoso com a condição clínica do paciente ( $p=0,03$ ).

### **4.3 Índice de Complexidade da Farmacoterapia (ICFT)**

O ICFT foi calculado em relação ao tratamento com todos os medicamentos utilizados pelos pacientes e obteve uma média de 15,9 pontos ( $\pm 5,03$ ). Os valores médios das seções A, B e C foram, respectivamente, 7,22; 6,65 e 2,0. O valor máximo obtido foi de 29 pontos em um tratamento com 06 medicamentos e o mínimo foi de 5,5 pontos em um tratamento com um único medicamento por dia. Os valores do ICFT e de suas seções apresentaram uma distribuição com variação homogênea.

Houve correlação significativa entre o número de medicamentos e o ICFT encontrado ( $r = 0,85$ ;  $p=0,00$ ). Além disso, houve diferença nos valores do ICFT entre pacientes utilizando o mesmo número de medicamentos, ilustrando o peso de outros fatores no cálculo do índice.

Especificamente no tratamento para a DPOC, a adição de vários dispositivos inalatórios ao tratamento esteve ligada ao aumento significativo da complexidade da terapia ( $r= 0,55$ ;  $p = 0,001$ ).

Foram encontrados resultados de correlação significativos entre ICFT e o tempo de tratamento dos pacientes com DPOC ( $r = 0,23$ ;  $p = 0,04$ ), o mesmo também foi observado quando se correlacionou ICFT e comorbidades ( $r= 0,59$ ;  $p=0,00$ ).

O ICFT não demonstrou correlação significativa com a idade ( $r = -0,43$ ;  $p = 0,69$ ), ao analisar-se especificamente as seções A (formas de dosificação), B (frequência de dosagem) e seção C, que trata das instruções adicionais sobre os medicamentos, também constatou-se que nenhuma seção esteve significativamente correlacionada à idade.

Não foi encontrada diferença significativa entre os valores de ICFT para homens e mulheres ( $15,8 \pm 5,4$  vs.  $15,9 \pm 4,6$ ;  $p = 0,89$ ).

#### 4.4 Técnica de uso dos dispositivos inalatórios

A técnica inalatória foi avaliada por meio de questionários estruturados, com todos os passos necessários para o uso correto dos dispositivos inalatórios, onde foram avaliadas as percentagens de acerto de cada um deles. O objetivo foi obter informações sobre quais são os passos frequentemente executados de forma incorreta ou, até mesmo, não executados.

Do total de 83 pacientes, 80 (94,5%) usavam inalador de pó seco Aerolizer; 62 (74,7%), inalador tipo Respimat®; e 17(20,5%), aerossol dosimetrado. Os indivíduos avaliados utilizavam entre um e três tipos de dispositivos inalatórios (média=1,93). A frequência dos dispositivos inalatórios encontra-se na tabela 7.

Tabela 7 - Frequência dos dispositivos inalatórios utilizados pelos pacientes atendidos no ambulatório de DPOC, do Hospital de Messejana, Fortaleza, 2014 (N=83).

<b>Tipo de Dispositivo</b>	<b>N (%)</b>
Inalador pó seco Aerolizer	80 (94,5)
Inalador Respimat®	62 (74,7)
Aerossol dosimetrado	17 (20,5)
Inalador pó seco Aerolizer+Inalador Respimat®	45 (54,2)
Inalador pó seco Aerolizer+Inalador Respimat®+Aerossol dosimetrado	12 (14,5)
Inalador pó seco Aerolizer+Aerossol dosimetrado	03 (3,6)

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Após avaliação dos dispositivos inalatórios constatou-se que quanto ao uso de inaladores de pó seco Aerolizer a técnica foi considerada boa em 62,5% dos pacientes, o uso de inalador Respimat® apresentou-se “bom” em 70,96% dos casos e o uso de aerossol dosimetrado mostrou-se regular em 64,7%. Os resultados obtidos, quando os pacientes foram avaliados de acordo com o número de acertos, para os dispositivos estudados, estão apresentados na tabela 8.

Tabela 8 - Distribuição dos pacientes estudados de acordo com o desempenho de uso dos inaladores, Fortaleza, 2014.

<b>Tipo de Dispositivo</b>	<b>Inadequado N (%)</b>	<b>Regular N (%)</b>	<b>Bom N (%)</b>
Inalador pó seco Aerolizer®	01 (1,3)	29 (36,3)	50(62,5)
Inalador Respimat®	-	18 (29,04)	44 (70,96)
Aerossol dosimetrado	-	11 (64,7)	06 (35,3)

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Com relação às falhas com o dispositivo Aerolizer®, verificou-se que as maiores proporções de erros foram encontradas nas etapas “expirar o máximo possível”, “inspirar rápida e profundamente” e “sustentar a respiração por 10 segundos” em 80,0%, 43,8% e 56,3%, respectivamente. Os resultados podem ser vistos na tabela 9.

Tabela 9 - Frequência do número de acertos e erros durante o uso do Inalador Pó Seco Aerolizer, Fortaleza, 2014.

<b>Etapas</b>	<b>Acertos N (%)</b>	<b>Erros N (%)</b>
Retirar a tampa	80 (100)	-
Segurar a base do inalador, girar o bocal e abrir	79 (98,7)	01 (1,3)
Colocar a cápsula no compartimento adequado	80 (100)	-
Voltar o bocal para a posição fechada	79 (98,7)	01(1,3)
Pressionar os botões laterais e soltá-los em seguida	79 (98,7)	01 (1,3)
Expirar o máximo possível	16 (20,0)	64 (80,0)
Colocar o bocal do inalador na boca e fechar os lábios	78 (97,5)	02 (2,5)
Inspirar rápida e profundamente	45 (56,2)	35 (43,8)
Sustentar a respiração por 10 segundos	35 (43,8)	45 (56,2)
Após o uso, abrir o inalador, remover a cápsula vazia, fechar o bocal e recolocar a tampa	73 (91,3)	07 (8,7)

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Para o inalador Respimat®, destacaram-se os erros realizados nos passos de “soltar lentamente o ar do pulmão”, “prender a respiração por no mínimo 10 segundos” e “inspirar lenta e profundamente” em 76,7%, 36,7% e 26,7%, respectivamente. Os resultados encontram-se expostos na tabela 10.

Tabela 10 - Frequência do número de acertos e erros durante o uso do Inalador Respimat®, Fortaleza, 2014.

<b>Etapas</b>	<b>Acertos N (%)</b>	<b>Erros N (%)</b>
Segurar o inalador na posição vertical com a tampa fechada	61 (98,3)	01 (1,7)
Girar a base transparente na direção das setas vermelhas até obter um estalido	61 (98,3)	01 (1,7)
Abrir a tampa até que trave em posição aberta	62 (100)	-
Soltar lentamente todo o ar do pulmão	14 (23,3)	48 (76,7)
Colocar os lábios em torno do bocal sem cobrir as entradas de ar	59 (95,0)	03 (5,0)
Inspirar lenta e profundamente	45 (73,3)	17 (26,7)
Enquanto inspira pressionar o botão	48 (76,7)	14 (23,3)
Prender a respiração por no mínimo 10 segundos	39 (63,3)	23 (36,7)

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Notou-se que para o aerossol dosimetrado houve uma alta proporção de erros nas etapas “expirar o máximo possível”, “iniciar inspiração lenta e acionar o dispositivo” e “sustentar a respiração por 5 a 10 segundos” em 82,4% , 47,1% e 35,3% respectivamente. A tabela 11 traz os resultados da análise dos passos em questão.

Tabela 11 -. Frequência do número de acertos e erros durante o uso do aerossol dosimetrado, Fortaleza, 2014.

<b>Etapas</b>	<b>Acertos N (%)</b>	<b>Erros N (%)</b>
Retirar a tampa	17 (100)	-
Agitar vigorosamente	16 (94,1)	01 (5,9)
Segurar o dispositivo na posição vertical	17 (100)	-
Posicionar o dispositivo a aproximadamente 4 cm da boca	04 (23,5)	13 (76,5)
Inclinar a cabeça para trás ou mantê-la na vertical	17 (100)	-
Expirar o máximo possível	03 (17,6)	14 (82,4)
Iniciar inspiração lenta e acionar o dispositivo	09 (52,9)	08 (47,1)
Inalar lentamente e prender a respiração	15 (88,2)	02 (11,8)
Sustentar a respiração por 5 a 10 segundos	11 (64,7)	06 (35,3)
Soltar o ar	16 (94,1)	01 (5,9)
Esperar 20 a 30 segundos antes de uma segunda inalação	11 (64,7)	06 (35,3)

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Após a realização de testes estatísticos, não foi constatada relação estatística significativa entre o desempenho dos dispositivos inalatórios e sexo, idade, tempo de tratamento, presença de comorbidades, número de medicamentos utilizados, ICFT e condição clínica do paciente. No entanto, foi considerada estatisticamente significativa a relação entre o desempenho da técnica dos dispositivos inalatórios e a adesão ao tratamento medicamentoso ( $p=0,001$ ).

## 5 DISCUSSÃO

### 5.1 Dados sócio-demográficos e clínicos

Na população estudada observou-se maior prevalência de pacientes com faixa etária entre 61 e 80 anos (71,0%), não houve diferença significativa em relação ao sexo. Analisando-se a faixa etária, a maioria da população entrevistada foi considerada idosa, é importante ressaltar que a idade é frequentemente listada como um fator de risco para a DPOC. Vários estudos mostram que o percentual da doença tende a subir com o aumento da idade (YAMASAKI *et al.*, 2010). Até poucos anos atrás, a DPOC era descrita como mais prevalente entre homens. Entretanto, alguns estudos posteriores vieram demonstrar controvérsias na diferença de prevalência de DPOC entre homens e mulheres. O número de mulheres diagnosticadas com DPOC cresce cada vez mais, fato esse explicado pelas mudanças nos padrões do tabagismo, porém não podemos confirmar que as proporções semelhantes de DPOC entre homens e mulheres encontradas neste estudo sejam oriundas dessas mudanças, pois há a possibilidade do viés de amostragem (BÁRBARA *et al.*, 2013).

Com relação ao perfil socioeconômico e escolaridade apresentados no estudo, observou-se que 73,5% dos pacientes tinham a renda entre 1 e 2 salários mínimos, 41,0% possuíam ensino fundamental incompleto, essas características estão presentes em muitas pesquisas. Estudos apontaram o baixo nível socioeconômico e menor escolaridade como fatores de risco para DPOC, e, também, que a prevalência dessa doença tende a diminuir com o aumento da escolaridade (MENEZES *et al.*, 2005). Portanto, a baixa renda pode ser um obstáculo na busca de tratamento adequado desde o diagnóstico, que se mostra tardio quando há poucos mecanismos de suporte social (EISNER *et al.*, 2011). Além disso, por conta do baixo nível de escolaridade dos pacientes, pode haver erros na interpretação da prescrição médica, proporcionando um tratamento medicamentoso inadequado e, conseqüentemente, uma baixa adesão ao mesmo.

A história clínica de grande parte dos pacientes foi entre 2 a 5 anos de tempo de diagnóstico e tratamento da DPOC (49,5% e 56,6% dos entrevistados respectivamente), considerando-se a idade média da população, esse fato torna-se preocupante pois existe a hipótese que o diagnóstico possa ter sido feito em fases avançadas nas quais há maior expressão clínica da doença. Uma das explicações para esse fato é que a queda da função pulmonar na doença é gradual durante a vida e, devido à adaptação do paciente a esse

aumento lento da obstrução ao fluxo aéreo ou a não valorização dos sintomas e fatores de risco da doença pelo médico, retardando o diagnóstico e início do tratamento (COULTAS *et al.*, 2001).

Na pesquisa, a classificação da DPOC quanto à gravidade mostrou que maior parte dos pacientes tinha DPOC classificada como moderada e grave. O que é facilmente justificado visto que o perfil dos pacientes atendidos pelo programa é de elevada gravidade e difícil controle.

Em nosso estudo, a maior parte dos pacientes eram ex-tabagistas, que fumavam mais de 20 cigarros por dia, caracterizando um alto fator de risco. Definitivamente, não há dúvidas que o tabagismo é o maior fator de risco para o desenvolvimento da DPOC, presente em sua patogênese e fisiopatologia. Não existe valor definido da carga tabagística necessária para o desenvolvimento da DPOC, pois há a interação de outros fatores individuais. Fumantes de cigarros apresentam um risco 10 a 14 vezes maior de morte por DPOC, e os de charutos e cachimbos um risco 6 vezes maior de morte por essa patologia (ÁLVAREZ GUTIÉRREZ, 2003). A mortalidade por DPOC em fumantes de cigarros tem relação com o número de cigarros consumidos, pois quem fuma de 1 a 14 cigarros por dia apresenta uma mortalidade 5 vezes maior do que os não fumantes. Já quem fuma mais de 25 cigarros por dia dobra a chance de morte em relação com o grupo que fuma menos (CDC, 2008).

Houve, mesmo que pequeno, um número de pacientes com DPOC que nunca fumaram (6%) . Este achado é frequente em estudos populacionais. De acordo com dados de outros estudos epidemiológicos, há evidências de que 5% a 12% dos pacientes com diagnóstico de DPOC nunca haviam fumado, mas existe relação com tabagismo passivo ou exposição ocupacional (COULTAS *et al.*, 2001). Outro fato relevante é que a presença de obstrução tem maior incidência com o aumento da idade, menor índice de massa corpórea e história de alergias (CELLI *et al.*, 2005).

Ainda com relação ao tabagismo, vale ressaltar que os pacientes acompanhados no hospital, onde foi realizada a pesquisa, podem contar com um programa de cessação do tabagismo, uma medida efetiva para o tratamento e controle da DPOC.

Em se tratando do número de medicamentos, os pacientes utilizavam em média 5,58 medicamentos, constituindo a polifarmácia. A polifarmácia, por sua vez, pode ser definida segundo Veehof *et al.* (2000) como a utilização concomitante de dois ou mais medicamentos, com a seguinte classificação: leve, moderada e grave. Considera-se leve o uso de dois a três fármacos, moderada de quatro a cinco e grave, acima de cinco. Loyola Filho, Uchoa e Firmo

(2008) conceituaram a polifarmácia quantitativa em menor (dois a quatro fármacos) e maior (mais de cinco). No entanto, analisar a polifarmácia simplesmente pela quantidade de medicamentos é restringir a sua complexidade e ignorar os possíveis benefícios do uso dos medicamentos (STEINMAN, 2007). Muitos pacientes necessitam de diferentes fármacos para tratar suas diversas condições patológicas ou até mesmo necessitam de vários medicamentos para tratar uma única condição.

A ocorrência da utilização de medicamentos tem como cenário o aumento da prevalência de doenças crônicas e das sequelas que acompanham o avançar da idade (SECOLI, 2010). Os pacientes mais idosos são provavelmente o grupo mais exposto à polifarmacoterapia na sociedade. A média de medicamentos utilizados por estes indivíduos é de dois a cinco medicamentos (BORTOLON *et al.*, 2008). Assim, levando em consideração as características da amostra estudada, percebemos que se faz necessário a utilização de diversos tipos de medicamentos. No entanto, devemos sempre lembrar que o amplo uso de medicamentos gera impactos clínicos e econômicos e repercutem na segurança do paciente (SECOLI, 2010).

A avaliação do tratamento farmacológico específico para DPOC demonstrou que os medicamentos que o Documento GOLD preconiza para o tratamento contínuo da DPOC foram utilizados. Além disso, os medicamentos broncodilatadores de alívio foram prescritos e utilizados apenas nas crises da doença. Todos os pacientes atendidos recebem gratuitamente os medicamentos, na própria instituição hospitalar. Dessa forma, além do diagnóstico os pacientes da pesquisa têm acesso aos medicamentos, minimizando as exarcebações e limitações relacionadas com a doença.

Outro fator explorado foi a presença de comorbidades na população, uma vez que sua existência pode potencializar os prejuízos físicos e funcionais dos pacientes com DPOC (VAN MANEN *et al.*, 2001). Não existe definição universalmente aceita para comorbidade. Tradicionalmente aceitamos como comorbidade doenças que estão associadas a uma doença primária de interesse. Em DPOC a definição é ainda mais problemática, pois, muitas das comorbidades podem fazer parte do espectro sistêmico da doença (SEVENOAKS; STOCKLEY, 2006). As enfermidades habitualmente associadas à DPOC devem ser investigadas e avaliadas como parte do espectro da doença, não devendo ser consideradas condições médicas dissociadas ou isoladas. Afinal, são as doenças extrapulmonares, as principais responsáveis pelos índices de mortalidade na DPOC (SIN *et al.*, 2006).

A ocorrência de comorbidades aumenta nos estágios mais graves da doença, com os efeitos colaterais dos medicamentos cronicamente utilizados e com estilo de vida. Segundo Kawakami *et al.* (2005) as principais comorbidades relacionadas à DPOC são: doenças cardiovasculares; câncer de pulmão; doença muscular; distúrbios metabólicos (carboidratos, lipídios, proteínas, ósseo, insulina e outros hormônios anabólicos) e ativação neurohormonal. Como consequência disso, esses pacientes são polimedicados e acompanhados por muitos profissionais, dificultando a compreensão do tratamento medicamentoso por parte do paciente, prejudicando a adesão do paciente ao tratamento.

A maioria dos nossos pacientes com DPOC apresentou pelo menos uma comorbidade (81,9%), enquanto apenas 18,1% não relataram nenhuma, o que está de acordo com os resultados de Ferrer *et al.* (1997). Os resultados obtidos também são semelhantes aos encontrados por Kawakami *et al.* (2005), onde 84% dos pacientes com DPOC tinham alguma comorbidade.

A hipertensão arterial sistêmica também foi uma das principais comorbidades referidas pelo pacientes, em estudos realizados por Antonelli-Incalzi *et al.* (1997), Ferrer *et al.* (1997) e Van Manen *et al.* (2003). A presença de hipertensão arterial sistêmica associada à DPOC pode constituir um importante fator de esclarecimento sobre prováveis complicações cardiovasculares da doença respiratória crônica, o que possibilita otimizar o tratamento desses pacientes. A gastrite, que foi uma comorbidade encontrada em nossos pacientes, pode estar relacionada ao uso contínuo e prolongado de medicamentos orais muito comumente utilizados pelos pacientes (KAWAKAMI *et al.*, 2005).

## **5.2 Adesão ao tratamento medicamentoso**

O presente estudo demonstrou que a adesão, avaliada por método indireto através da Escala de Adesão Terapêutica de Oito Itens de Morisky (MMAS-8), dos pacientes portadores de DPOC foi considerada média, pois a população não alcançou o escore máximo, para ser classificada como alta aderência ao tratamento medicamentoso.

Na prática, a não adesão à terapia dos dispositivos inalatórios é muito comum em pacientes com DPOC. Em estudo realizado por Takemura *et al.* (2011) a adesão terapêutica ao tratamento medicamentoso para DPOC, também se mostrou baixa. Quase metade dos entrevistados foram classificados como não aderentes à terapia inalatória avaliada através de um questionário de auto-relato. Vários autores têm exposto que os pacientes com DPOC não

foram aderentes às suas recomendações terapêuticas (VAN GRUNSVEN *et al.*, 2000). Dolce *et al.* (1991) investigaram a adesão aos dispositivos inalatórios através de um questionário de auto-relato de adesão em 78 pacientes com DPOC e descobriram que mais da metade dos pacientes relataram faltar ou pular doses de seus medicamentos.

James *et al.* (1985) examinaram os padrões de medicamentos através de um questionário em 185 pacientes com asma ou DPOC. Eles relataram que ambos os grupos apresentaram baixa adesão e que os pacientes com DPOC tiveram níveis de adesão significativamente mais baixos do que os pacientes asmáticos. Considerando a natureza da DPOC, os pacientes podem ter dificuldade em aderir aos medicamentos que não fornecem melhora imediata dos sintomas.

Vários fatores, incluindo características sociais e psicológicas dos pacientes predis põem para a não-adesão (DIMATTEO, 2004). Razões para a baixa adesão foram bem estudadas na DPOC, mas razões para boa aderência são muito limitadas. Estudos recentes têm relatado a existência de programas educacionais para a DPOC, incluindo instruções para técnica adequada de inalação prestados por profissionais treinados e que auxiliam na melhora da técnica de inalação e conseqüente adesão à terapia (GARCIA-AYMERICH *et al.*, 2007).

George *et al.* (2005) estudaram 525 pacientes com DPOC para identificar os preditores da adesão aos medicamentos através de um questionário, incluindo 30 itens relacionados às crenças de saúde, experiências e comportamentos. Eles relataram que estas características sobre a doença e tratamento foram os preditores mais poderosos de adesão à terapia do que os fatores sócio-demográficos e clínicos em pacientes com DPOC. Portanto, a convicção da necessidade de usar o medicamento é um pré-requisito fundamental para a adesão terapêutica em pacientes com DPOC.

Ao realizar a associação da adesão, no presente estudo, aos medicamentos com idade, sexo, índice de complexidade da farmacoterapia, número de medicamentos tomados por dia, tipo de dispositivo inalatório, número de dispositivos inalatórios utilizados, classificação da gravidade, tempo de tratamento para DPOC e presença de comorbidades, não foram observadas relações estatisticamente significativas. Tal resultado assemelha-se ao de um estudo realizado por George *et al.* (2005) onde não foram observadas diferenças significativas entre a adesão dos pacientes e suas características demográficas, clínicas, complexidade dos tratamentos e o número de medicamentos.

Nossos resultados mostram que o grau de adesão esteve relacionado apenas com o desempenho da técnica inalatória e com o estado clínico. O paciente que aderiu ao tratamento

medicamentoso para DPOC possuiu um melhor desempenho na técnica de uso dos dispositivos inalatórios e obteve baixos escores no questionário de avaliação clínica, mostrando um bom controle clínico da doença, fato também observado por outros pesquisadores, sugerindo que melhor adesão ao regime terapêutico provavelmente está relacionado a melhores resultados clínicos (TAKEMURA *et al.*, 2011).

Um estudo com pacientes portadores de DPOC em estado moderado a muito grave, demonstrou uma forte relação entre a adesão aos medicamentos inalados e mortalidade, bem como a ocorrência de exacerbações. Durante o período do estudo, a ótima adesão ao uso dos dispositivos inalatórios obteve associação com redução do número de exacerbações em 44% e diminuição de risco de mortalidade em 60%. Assim, como nesta pesquisa o efeito do tratamento (controle da doença) esteve relacionado com a adesão (VESTBO *et al.*, 2009).

Cerca de 40 a 60% dos pacientes fazem uso dos medicamentos prescritos, de maneira incorreta (SILVEIRA; RIBEIRO, 2004/2005). Um dos motivos salientados pelos sujeitos do nosso estudo que contribuiu para a baixa adesão ao tratamento medicamentoso para DPOC foi o esquecimento na tomada dos medicamentos.

Realizar a ligação entre o horário de administração dos medicamentos e as atividades rotineiras e a prática de realizar anotações em locais visíveis, tipo check-list, pode ser uma estratégia para evitar o esquecimento da utilização dos fármacos (WERLANG; ARGIMON; STEIN, 2008). Além disto, o esquecimento pode ser por alguma atitude mais negativa, a do pouco envolvimento do paciente com seu próprio problema de saúde (ROCHA *et al.*, 2008). Além de uma limitação geral à sua capacidade de recordar informações, os pacientes podem não entender o seu regime terapêutico e as informações médicas.

De acordo com a literatura, a baixa adesão prejudica a evolução clínica do paciente e sua qualidade de vida, causando desfechos adversos, tais como o aumento da morbimortalidade e dos gastos em saúde (PITTMAN *et al.*, 2010).

A DPOC por ser uma doença sintomática, os pacientes são susceptíveis a alterar a gestão recomendada com base em como eles se sentem. A educação do paciente com foco na doença e a necessidade de tratamento a longo prazo pode ajudar a melhorar a adesão do paciente. Sugere-se a necessidade de educação adicional e a utilização de mecanismos para melhorar adesão, especialmente nos idosos e aqueles com um regime de medicamentos complexos (GEORGE *et al.*, 2005). A inserção do farmacêutico na equipe de saúde pode ser uma boa alternativa, uma vez que com a nova prática profissional houve um estreitamento de relações entre farmacêuticos e médicos, tendo como objetivo comum aumentar a efetividade

de tratamentos medicamentosos. A interação direta do farmacêutico com o usuário é muito positiva, pois se busca uma farmacoterapia racional e a obtenção de resultados definidos e mensuráveis, voltados para a melhoria da qualidade de vida. Essa interação também deve envolver as concepções dos seus sujeitos, respeitada as suas especificidades biopsicossociais, sob a ótica da integralidade das ações de saúde (IVAMA *et al.*, 2002).

### 5.3 Índice de Complexidade da Farmacoterapia (ICFT)

A complexidade da farmacoterapia sobre a adesão adquire importância ao passo que este elemento contempla a dificuldade do paciente em efetuar o tratamento prescrito, induzindo os componentes da baixa adesão. Isto é, simultaneamente aumenta as chances de esquecimentos em relação aos horários, a alta complexidade pode ser negativa para o paciente na avaliação sobre o seguimento ou não do tratamento (LEHANE; MCCARTHY, 2006).

A metodologia adotada no nosso estudo para determinar a complexidade da terapia não designa um valor de corte para caracterização dos pacientes de elevada complexidade (GEORGE *et al.*, 2004; MELCHORS; CORRER; FERNANDEZ-LLIMOS, 2007). Além disso, não foram encontrados trabalhos com uso da metodologia em pacientes portadores de DPOC, dificultando a confrontação com outros trabalhos.

Ao analisar o valor da média encontrada no ICFT, notou-se que a mesma foi bastante superior à média encontrada em duas pesquisas realizadas no Brasil, onde os valores das médias encontradas foram 7,7 e 7,1 pontos (FRÖHLICH; VIGO; MENGUE, 2011). Já um trabalho desenvolvido por SOUZA (2008), que também usou o ICFT para avaliar pacientes, registrou uma média de 16,2 pontos ( $\pm 5,7$ ), muito próximo ao deste estudo.

A desigualdade entre os pacientes usando grande variedade de medicamentos e o número de pacientes de alta complexidade propõe que, mesmo sendo associados, somente o número de medicamentos não equivale à complexidade da farmacoterapia (CORSONELLO *et al.*, 2009; MELCHORS; CORRER; FERNANDEZ-LLIMOS, 2007). Em nosso estudo observamos que a complexidade da terapia também esteve relacionada com outros fatores como adição de dispositivos inalatórios, tempo de tratamento dos pacientes e presença de comorbidades, conferindo um caráter multifatorial ao ICFT.

No que concerne às seções do Índice de Complexidade da Farmacoterapia, a pontuação encontrada na seção A com valor médio igual a 7,22 indica que os tratamentos avaliados são compostos por formas de dosagem de alta complexidade. Tratamentos com

composições que requeiram competências específicas para seu uso e/ou manutenção como dispositivo inalatório, presente em todos os pacientes participantes da pesquisa, teoricamente são mais complexos.

Todavia, deve-se enfatizar que mesmo o ICFT considerando essa linearidade na distribuição dos escores, em certos casos é plausível que formas de dosagem de grande pontuação no ICFT correspondam a uma pequena complexidade. A opção por outros tipos de apresentações pode desenrolar-se de uma investida de simplificação do uso dos medicamentos de acordo com as especificidades de cada paciente (OSTEBERG; BLASCHKE, 2005).

A seção B, no que lhe diz respeito, não foi a que apresentou maior média, sendo diferente de um estudo realizado por Fröhlich, Vigo e Mengue (2011). O número de vezes que o paciente necessita administrar os medicamentos no decorrer do dia expresso pela seção B é descrito como uma das primordiais razões para esquecimentos e descuidos (LIMA, 2006) especialmente em pacientes com dificuldades em identificar seus medicamentos (WILKE; MÜLLER; MORISKY, 2011).

A seção C que trata do impacto das condutas solicitadas para cumprimento da terapia proposta, admitindo que quanto maior o número e complexidade das ações, mais complicada será a terapia. A média desta seção foi maior que a encontrada em outros estudos (MELCHIORS; CORRER; FERNANDEZ-LLIMOS, 2007; FRÖHLICH; VIGO; MENGUE, 2011).

#### **5.4 Técnica de uso dos dispositivos inalatórios**

No presente estudo, foram avaliadas as manobras realizadas para o emprego dos dispositivos inalatórios pelos pacientes com DPOC, atendidos a nível ambulatorial. Optamos por não realizar investigação por meio de questionário em virtude da observação visual ser capaz de fornecer dados mais fidedignos, evidenciando mais claramente as dificuldades no momento do uso.

De maneira geral, observou-se um bom desempenho no manuseio dos inaladores Respimat® e pós seco Aerolizer, e uma execução regular para o aerossol dosimetrado, sugerindo que os pacientes possuem algumas dificuldades na utilização dos dispositivos. Esse aprendizado mostrou-se estar relacionado à regular taxa de adesão ao tratamento, verificada nesse mesmo estudo.

A falha terapêutica em pacientes asmáticos ou com DPOC pode ocorrer devido à utilização incorreta dos medicamentos inalatórios decorrente de diversos fatores, como falta de orientação, orientação inadequada e condições de aprendizado dos pacientes (SCHULTE *et al.*, 2008). Existe uma grande quantidade de inaladores disponíveis para a terapia inalatória, o que possibilita a utilização dos medicamentos em diversas maneiras. É inquestionável o benefício de adequar o dispositivo ao usuário, entretanto, o resultado clínico satisfatório pode ser prejudicado pela falta de conhecimento prático do paciente.

Além disso, a técnica para a utilização de medicamentos inalatórios deve ser constantemente reavaliada, pois alguns pacientes podem realizar uma técnica incorreta mesmo após diversas orientações e a técnica adequada pode se tornar incorreta com o passar do tempo (VIRCHOW *et al.*, 2008). Um estudo feito por Sandrini *et al.* (2001) avaliou prospectivamente 93 pacientes com DPOC ou asma que nunca haviam feito uso de medicamentos inalatórios e após 10 dias da primeira explicação, somente 48,4% dos pacientes realizaram a técnica de uso do dispositivo corretamente.

A maioria dos pacientes usava inalador de pó seco Aerolizer (94,5%) e inalador tipo RespiMat® (74,7%), certamente devido à distribuição gratuita dos dispositivos no próprio hospital onde os mesmos eram acompanhados. O aerossol dosimetrado era usado por 20,5% dos pacientes.

As diferentes etapas para utilização dos dispositivos foram avaliadas de acordo com as técnicas listadas nas bulas dos medicamentos e com a prática clínica, considerando o total de acertos e a lista de verificação adaptada de Muniz, Padovani e Godoy (2003). Algumas etapas são consideradas essenciais para o uso adequado dos diferentes dispositivos e foram revisadas por vários autores (MOLIMARD *et al.*, 2003; MELANI *et al.*, 2004).

Quanto aos inaladores de pó seco e RespiMat® apesar da facilidade no preparo da dose, vários passos foram frequentemente executados de forma incorreta como “expirar o máximo possível” seguido de “sustentar a respiração por 10 segundos” e “inspirar rápida e profundamente”, etapas fundamentais para a liberação do medicamento. Isso pode ser um reflexo da falta de conhecimento ou de importância, atribuída por parte dos pacientes, na efetivação dessa etapa. Dados de alguns estudos mostram que o manejo de inaladores de pó seco e/ou RespiMat® favorece a coordenação respiratória e mecânica quando comparado com o aerossol dosimetrado (VAN DER PALEN *et al.*, 1999). Em nosso estudo, os indivíduos apresentaram um pior desempenho na utilização de aerossol dosimetrado.

No que se refere à percentagem de acerto dos passos para a utilização do aerossol dosimetrado, observamos que, de acordo com dados disponíveis na literatura, há dificuldade nitidamente concentrada na coordenação simultânea dos movimentos respiratórios e motores para o manejo do aerossol dosimetrado (AMIRAVI; GOREN; PAWLOWSKI, 1994). Os nossos resultados não diferem dos da literatura por apresentarem baixas proporções de erros nessa etapa. Além disso, percebemos no nosso estudo a desconsideração da real importância de expirar o máximo possível, sustentar a respiração por 5 a 10 segundos e respeitar o intervalo entre os puffs.

O fato dos dispositivos de pó seco e Respimat® serem colocados na boca facilitam a coordenação dos movimentos respiratórios de forma mais eficiente do que com o aerossol dosimetrado, cujo manejo exige noção de distância, coordenação motora e treinamento suficiente para iniciar a inspiração e acionar o dispositivo quase simultaneamente.

É razoável supor que os resultados expostos demonstram uma técnica de uso dos dispositivos inalatórios satisfatória para alguns dispositivos e insatisfatória para outros, mas com erros em etapas essenciais em todos os inaladores. O fato dos pacientes tenderem a sempre responder que sabem utilizar os dispositivos pode ser responsável por um círculo vicioso, no qual o paciente afirma sabê-lo, e a equipe, por acreditar nele, não o testa. A técnica de inalação é um dos fatores influenciadores no controle dessas doenças e deve ser avaliada por uma equipe multiprofissional. Outros fatores, como comorbidades associadas, aderência ao tratamento e exposição ambiental, também devem ser investigados a cada consulta, pois são fatores que estão associados à ausência de controle dos sintomas (ARAÚJO *et al.*, 2007).

## 6 CONCLUSÃO

Com base nos objetivos do trabalho e nos resultados apresentados foi possível concluir que:

- O tempo médio de diagnóstico dos pacientes é diferente do tempo de tratamento;
- O número médio de medicamentos utilizados pelos paciente é elevado, apresentando a polifarmácia;
- Grande parte dos pacientes tem algum tipo de comorbidade, sendo as mais prevalentes a hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia e gastrite;
- A avaliação da adesão ao tratamento medicamentoso para DPOC demonstra que a maioria dos pacientes possui média adesão;
- A complexidade da terapia proposta para os pacientes é elevada. Os fatores relacionados com o IFCT são: número de medicamentos, adição de vários dispositivos inalatórios, tempo de tratamento dos pacientes e comorbidades;
- O técnica de uso de inaladores de pó seco Aerolizer® e Respimat® é considerada boa e o uso de aerossol dosimetrado é regular .
- Ao final da pesquisa, é possível conhecer as características farmacoepidemiológicas dos pacientes, o perfil de adesão, complexidade da farmacoterapia e técnica de uso dos dispositivos inalatórios. Assim, há a possibilidade de estudos posteriores voltados para as necessidades da população.

## REFERÊNCIAS

- AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Estratégias clínicas para a cessação do tabagismo. **BRATS Bol. Bras. Aval. Tecnol. Saúde**, a. 5, n.12, p. 1-12, 2010.
- AGUAS, Y.; DE MIGUEL, E.; FERNANDEZ-LLIMÓS, F. El seguimiento farmacoterapéutico como innovación em las farmacias comunitarias de Badajoz (España). **Seguim. Farmacoter.**, v. 3, n. 1, p. 10-16, 2005.
- AGUSTI, A. G.; NOGUERA, A.; SAULEDA J.; SALA, E.; PONS, J.; BUSQUES, X. Systemic effects of chronic obstructive pulmonary disease. **Eur. Respir. J.**, v. 21, n. 2, p. 347-360, 2003.
- ÁLVAREZ GUTIÉRREZ, F. J. El tabaquismo como problema de salud pública. In: FERRERO, M. B.; HERNÁNDEZ MEZQUITA, M. A.; TORRECILLA GARCIA, M. **Manual de prevención y tratamiento del tabaquismo**. Majadahonda, Madrid: Ergon, 2003. Disponível em: [http://www.pnsd.msc.es/Categoria2/publica/pdf/manual\\_prevenion\\_tratamiento\\_tabaquismo.pdf](http://www.pnsd.msc.es/Categoria2/publica/pdf/manual_prevenion_tratamiento_tabaquismo.pdf). Acesso em: 25 jun. 2013.
- AMIRAVI, I.; GOREN, A.; PAWLOWSKI, N. I. Clinical aspects of allergic disease: what do pediatricians in training know about the correct use of inhalers and spacer devices? **J. Allergy Clin. Immunol.**, v. 94, p. 669-675, 1994.
- ANDRADE JÚNIOR, D. R. A.; SOUZA, R. B.; SANTOS, S. A.; ANDRADE, D. R. Os radicais livres de oxigênio e as doenças pulmonares. **J. Bras. Pneumol.**, v. 31, n. 1, p. 60-68, 2005.
- ANTONELLI INCALZI, R.; FUSO, L.; DE ROSA, M.; FORASTIERE, F.; RAPITI, E.; NARDECCHIA, B.; PISTELLI, R. Co-morbidity contributes to predict mortality of patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Eur. Respir.**, v. 10, n. 12, p. 2794-2800, 1997.
- ANZUETO, A. Disease modification in chronic obstructive pulmonary disease. **Clin. Chest Med.**, v.28, p. 609-616, 2007.
- ARAÚJO, A. C.; FERRAZ, E.; BORGES, M. C.; TERRA FILHO, J.; VIANNA, E. O. Investigation of factors associated with difficult-to-control asthma. **J. Bras. Pneumol.**, v. 33, n. 5, p. 495-501, 2007.
- ARAÚJO, A. L. A.; UETA, J. M.; FREITAS, O. Assistência farmacêutica como um modelo tecnológico em atenção primária a saúde. **Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.**, v. 26, n. 2, p. 87-92, 2005.
- BÁRBARA, C.; RODRIGUES, F.; DIAS, H.; CARDOSO, J.; ALMEIDA, J.; MATOS, M. J.; SIMÃO, P.; SANTOS, M.; FERREIRA, J. R.; GASPAR, M.; GNATIUC, L.; BURNEY, P. Prevalência da doença pulmonar obstrutiva crônica em Lisboa, Portugal: estudo Burden of Obstructive Lung Disease. **Rev. Port. Pneumol.**, v. 19, n. 3, p. 96-105, 2013.

BARNES, P. J. Chronic obstructive pulmonary disease. **N. Engl. J. Med.**, v. 343, p. 269- 280, 2000.

BIGGART, E.; BUSH, A. Antiasthmatic drug delivery in children. **Paediatr. Drugs**, v. 4, n. 2, p. 85-93, 2002.

BORTOLON, P. C.; MEDEIROS, E. F. F.; NAVES, J. O. S.; KARNIKOWSKI, M. G. O.; NÓBREGA, O. T. Análise do perfil de automedicação em mulheres idosas brasileiras. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.13, n. 4, p. 1219-1226, 2008.

BOURBEAU, J.; SEBALDT, R. J.; DAY, A.; BOUCHARD, J.; KAPLAN, A.; HERNANDEZ, P.; ROULEAU, M.; PETRIE, A.; FOSTER, G.; THABANE, L.; HADDON, J.; SCALERA, A.. Practice patterns in the management of chronic obstructive pulmonary disease in primary practice: The CAGE study. **Can Respir J**, v. 15, n. 1, p. 13-19, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Datasus. **Informações de Saúde: Informações epidemiológicas e morbidade.** Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203>>. Acesso em: 20 set. 2013.

CELEDÓN, C.; DÖLZ, V.; VALÊNCIA, G.; ARAYA, A. Importância da atenção farmacêutica a pacientes asmáticos. **Rev. Racine**, v.13, n. 67, p. 30-37, 2003.

CELLI, B. R. Update on the Management of COPD. **Chest**, v. 134, n. 4, p. 1451-1462, 2008.

CELLI, B. R.; HALBERT, R. J.; NORDYKE, R. J.; SCHAU, B. Airway obstruction in never smokers: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. **Am. J. Med.**, v. 118, n. 12, p. 1364-1372, 2005.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Smoking & tobacco use.** Health effects of cigarette smoking. Fact sheet. 2008.

Disponível em:

<[http://www.cdc.gov/tobacco/data\\_statistics/fact\\_sheets/health\\_effects/effects\\_cig\\_smoking/index.htm](http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/health_effects/effects_cig_smoking/index.htm)>. Acesso em: 25 jun. 2013.

CHONG NETO, H. J.; CHONG-SILVA, D. C.; MARANI, D. M.; KURODA, F.; OLANDOSKY, M.; NORONHA, L. Diferentes dispositivos inalatórios na crise aguda de asma: um estudo randomizado, duplo cego e controlado com placebo. **J. Pediatr.**, v. 81, n. 4, p. 298-304, 2005.

CODINA, C.; MARTÍNEZ, M.; TUSET, M.; DEL CACHO, E.; MARTÍN, M. T.; MIRÓ, J. M.; MALLOLAS, J.; DE LAZZARI, E.; GARCÍA, F.; MARTÍNEZ, E.; GATELL, J. M.; RIBAS, J. Comparison of three methods to calculate adherence in patients receiving antiretroviral treatment. **Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.**, v. 20, n. 10, p. 484-490, 2002.

COELHO, A. C. C.; SOUZA-MACHADO, A.; LEITE, M.; ALMEIDA, P.; CASTRO, L.; CRUZ, C. S.; STELMACH, R.; CRUZ, A. A. Manuseio de dispositivos inalatórios e controle da asma em asmáticos graves em um centro de referência em Salvador. **J. Bras. Pneumol.**, v. 37, n. 6, p. 720-728, 2011.

CORSONELLO, A.; PEDONE, C.; LATTANZIO, F.; LUCCHETTI, M.; GARASTO, S.; CARBONE, C.; GRECO, C.; FABBIETTI, P.; INCALZI, R. A. Regimen complexity and medication nonadherence in elderly patients. **Ther. Clin. Risk Manag.**, v. 5, p. 209-216, 2009.

COULTAS, D. B.; MAPEL, D.; GAGNON, R.; LYDICK, E. The health impact of undiagnosed airflow obstruction in a national sample of United States adults. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v. 164, n. 3, p. 372-377, 2001.

CRAMER, J. A.; BENEDICT, A.; MUSZBEK, N.; KESKINASLAN, A.; KHAN, Z. M. The significance of compliance and persistence in the treatment of diabetes hypertension and dyslipidemia: a review. **J. Clin. Pract.**, v. 62, n. 1, p.76-87, 2008.

DALBY, R.; SPALLEK, M.; VOSHAAR, T. A review of the development of Respimat<sup>®</sup> Soft Mist<sup>™</sup> Inhaler. **Int. J. Pharm.**, v. 283, n. 1- 2, p. 1-9, 2004.

DE BOECK, K.; ALIFIER, M.; WARNIER, G. Is the correct use of a dry powder inhaler (Turbohaler) age dependent? **J. Allergy Clin. Immunol.**, v. 103, n. 5, p. 763-777, 1999.

DiMATTEO, M. R. Variations in patients' adherence to medical recommendations: a quantitative review of 50 years of research. **Med. Care**, v. 42, n. 3, p. 200–209, 2004.

DOLCE, J. J.; CRISP, C.; MANZELLA, B.; RICHARDS, J. M.; HARDIN, J. M.; BAILEY, W. C. Medication adherence patterns in chronic obstructive pulmonary disease. **Chest**, v. 99, n. 4, p. 837–841, 1991.

DOLOVICH, M. B.; AHRENS, R. C.; HESS, D. R.; ANDERSON, P.; DHAND, R.; RAU, J. L.; SMALDONE, G. C.; GUYATT, G. Device selection and outcomes of aerosol therapy: Evidence-based guidelines: American College of Chest Physicians/American College of Asthma, Allergy, and Immunology. **Chest**, v. 127, n. 1, p. 335-371, 2005.

EISNER, M. D.; BLANC, P. D.; OMACHI, T. A.; YELIN, E. H.; SIDNEY, S.; KATZ, P. P.; ACKERSON, L. M.; SANCHEZ, G.; TOLSTYKH, I.; IRIBARREN, C. Socioeconomic status, race and COPD health outcomes. **J. Epidemiol. Community Health**, v. 65, n. 1, p. 26-34, 2011.

FABBRI, L. M.; CALVERLEY, P. M. A.; IZQUIERDO-ALONSO, J. L.; BUNDSCHUH, D. S.; BROSE, M.; MARTINEZ, F. J.; RABE, K. F. Roflumilast in moderate-to-severe chronic obstructive pulmonary disease treated with longacting bronchodilators: two randomised clinical trials. **Lancet**, v. 374, n. 9691, p. 695-703, 2009.

FARMER, K. C. Methods for measuring and monitoring medication regimen adherence in clinical trials and clinical practice. **Clin. Ther.**, v. 21, n. 6, p. 1074-1090, 1999.

FERNANDEZ, A. Z.; DEMARIA, E. J.; TICHANSKY, D. S.; KELLUM, J. M.; WOLFE, L. G.; MEADOR, J.; SUGERMAN, H. J. Multivariate analysis of risk factors for death following gastric bypass for treatment of morbid obesity. **Ann. Surg.**, v. 239, n. 5, p. 698-703, 2004.

FERRER, M.; ALONSO, J.; MORERA, J.; MARRADES, R. M.; KHALAF, A.; AGUAR, M. C.; PLAZA, V.; PRIETO, L.; ANTÓ, J. M. Chronic obstructive pulmonary disease stage and health-related quality of life. **Ann. Intern. Med.**, v. 127, n. 12, p. 1072-1079, 1997.

FRANCO, C. A. B.; LEAL R.; KISSMANN, G. DPOC – o tratamento do paciente grave. **Pulmao RJ - Atualizacoes Temáticas**, v. 1, n. 1, p. 54-61, 2009.

FRÖHLICH, S.; VIGO, A.; MENGUE, S. S. Association between the morisky medication adherence scale and medication complexity and patient prescription knowledge in primary health care. **Latin Am. J. Pharm.**, v. 30, n. 7, p. 1348-1354, 2011.

GARCIA-AYMERICH, J; HERNANDEZ, C.; ALONSO, A.; CASAS, A.; RODRIGUEZ-ROISIN, R.; ANTO, J. M.; ROCA, J. Effects of an integrated care intervention on risk factors of COPD readmission. **Respir. Med.**, v. 101, n. 7, p. 1462-1469, 2007.

GARCIA DE OLALLA, P. G.; KNOBEL, H.; CARMONA, A.; GUEJAR, A.; LÓPEZ-COLOMÉS, J. L.; CAYLÀ, J. A. Impact of adherence and highly active antiretroviral therapy on survival in HIV-infected patients. **J. Acquir. Immune Def. Syndr.**, v. 30, n. 1, p. 105-110, 2002.

GEORGE, J.; KONG, D. C.; THOMAN, R.; STEWART, K. Factors associated with medication nonadherence in patients with COPD. **Chest**, v. 128, n. 5, p. 3198-3204, 2005.

GEORGE, J.; MACKINNON, A.; KONG, D. C.; STEWART, K. Development and validation of the Beliefs and Behaviour Questionnaire (BBQ). **Patient Educ. Couns.**, v. 64, n. 1-3, p. 50-60, 2006.

GEORGE, J.; PHUN, Y. T.; BAILEY, M. J.; KONG, D. C.; STEWART, K.. Development validation of the medication regimen complexity index. **Ann. Pharmacoter.**, v. 38, n.9, p.1369-1376, 2004.

GLOBAL INICIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE (GOLD). **Global strategy for diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease**, 2010. Disponível em: <<http://www.goldcopd.org/about-us.html>>. Acesso em: 25 jul. 2013.

GLOBAL INICIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE (GOLD). **Global strategy for diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease**, 2013. Disponível em: <<http://www.goldcopd.com>>. Acesso em: 25 jul 2013.

HALPIN, D. M.; MIRAVITLLES, M. Chronic obstructive pulmonary disease: the disease and its burden to society. **Proc. Am. Thorac. Soc.**, v. 3, p. 619-623, 2006.

HEPLER, C. D.; STRAND, L. M. Opportunities and responsibilities in the pharmaceutical care. **Am. J. Hosp. Pharm.**, v. 47, p. 533-543, 1990.

IVAMA, A. M., NOBLAT, L., CASTRO, M. S., OLIVEIRA, N. V. B. V., JARAMILLO, N. M., RECH, N. **Atenção Farmacêutica no Brasil: trilhando caminhos – relatório 2001 - 2002**. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002.

JAMES, P. N.; ANDERSON, J. B.; PRIOR, J. G.; WHITE, J. P.; HENRY, J. A.; COCHRANE, G. M. Patterns of drug taking in patients with chronic airflow obstruction. **Postgrad. Med. J.**, v. 61, n. 711, p. 7-10, 1985.

JARDIM, J. R.; NASCIMENTO, A. O. Epidemiologia, impacto e tratamento da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) no Brasil. **Rev. Racine**, p. 32-47, 2010.

JARDIM, J.; OLIVEIRA, J.; NASCIMENTO, O. **II Consenso de Doença Pulmonar Obstrutiva Construtiva**. v. 30, supl. 1, 2004.

KAWAKAMI, L.; MARTINS, A. L. P.; TAMANI, M.; COSTA, D. Avaliação dos fatores de comorbidade e sua relação com a qualidade de vida em pacientes portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 9, n. 2, p. 145-150, 2005.

LEHANE, E.; MCCARTHY, G. Intentional and unintentional medication nonadherence: A comprehensive framework for clinical research and practice? A discussion paper. **Int. J. Nurs. Studies**, v. 44, p. 1468-1477, 2006.

LEITE, S. N.; VASCONCELLOS, M. P. C. Adesão à terapêutica medicamentosa: elementos para a discussão de conceitos e pressupostos adotados na literatura. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 8, n. 3, p. 775-782, 2003.

LIMA, H. M. M. **Adesão ao tratamento do HIV/Aids por pacientes com aids, tuberculose e usuários de drogas em São Paulo/SP**. 2006. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

LOIVOS, L. P. DPOC - definições e conceitos - as bases clínicas. **Pulmão RJ - Atualizações Temáticas.**, v. 1, p. 34-37, 2009.

LOYOLA FILHO, A. I.; UCHOA, E.; FIRMO, J. O. A. Influência da renda na associação entre disfunção cognitiva e polifarmácia: Projeto Bambuí. **Rev. Saúde Pública.**, v. 42, p. 89-99, 2008.

MACLAUGHLIN, E. J.; RAEHL, C. L.; TREADWAY, A. K.; STERLING, T. L.; ZOLLER, D. P.; BOND, C. A. Assessing medication adherence in the elderly which tools to use in clinical practice? **Drugs Aging**, v. 22, n. 3, p. 231-255, 2005.

MANNINO, D. M.; THORN, D.; SWENSEN, A., Holguin F. Prevalence and outcomes of diabetes, hypertension and cardiovascular disease in COPD. **Eur. Respir. J.**, v. 32, p. 962-969, 2008.

MARCHIORI, R. C.; SUSIN, C. F.; DAL LAGO, L.; FELICE, C. D.; SILVA, D. B.; SEVERO, M. D. Diagnóstico e tratamento da DPOC exacerbada na emergência. **Rev. AMRIGS**, v. 54, n. 2, p. 214-223, 2010.

MELANI, A. S.; ZANCHETTA, D.; BARBATO, N.; SESTINI, P.; CINTI, C.; CANESSA, P. A.; AIOLFI, S.; NERI, M. Inhalation technique and variables associated with misuse of conventional metereddose inhalers and newer dry powder inhalers in experienced adults. **Ann. Allergy Asthma Immunol.**, v. 93, n. 5, p. 439-446, 2004.

MELCHIORS, A. C. **Hipertensão arterial: análise dos fatores relacionados com o controle pressórico e a qualidade de vida.** 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

MELCHIORS, A. C.; CORRER, C. J.; FERNANDEZ-LLIMOS, F. Tradução e validação para o português do Medication Regimen Complexity Index. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 89, n. 4, p. 210-218, 2007.

MENEZES, A. M.; PEREZ-PADILLA, R.; JARDIM, J. R.; MUIÑO, A.; LOPEZ, M. V.; VALDIVIA, G.; MONTES DE OCA, M.; TALAMO, C.; HALLAL, P. C.; VICTORA, C. G. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. **Lancet**, v. 366, n. 9500, p. 1875-1881, 2005.

MILLER, L.; HAYS, R. Measuring adherence to antiretroviral medications in clinical trials. **HIV Clinical Trials**, v. 1, n. 1, p. 36-46, 2000.

MOLIMARD, M.; RAHERISON, C.; LIGNOT, S.; DEPONT, F.; ABOUELFATH, A.; MOORE, N. Assessment of handling of inhaler devices in real life: an observational study in 3811 patients in primary care. **J. Aerosol Med.**, v. 16, n. 3, p. 249-254, 2003.

MORISKY, D. E.; ANG, A.; KROUSEL-WOOD, M.; WARD, H. J.. Predictive validity of a medication adherence measure in outpatient setting. **J. Clin. Hypertens.**, v. 10, n. 5, p. 348-354, 2008.

MORISKY, D. E.; GREEN, L. W.; LEVINE, D. M. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. **Med. Care**, v. 24, n. 1, p. 67-74, 1986.

MUNGER, M. A.; VAN TASSELL, B. W.; LAFLEUR, J. Medication nonadherence: an unrecognized cardiovascular risk factor. **MedGenMed.**, v. 9, n. 3, p. 58, 2007.

MUNIZ, J. B.; PADOVANI, C. R.; GODOY, I. Inalantes no tratamento da asma: avaliação do domínio das técnicas de uso por pacientes, alunos de medicina e médicos residentes. **J. Pneumol.**, v. 29, n. 2, p. 75-81, 2003.

NOBRE, F.; PIERIN, A. M. G.; MION JUNIOR, D. **Adesão ao tratamento: o grande desafio da hipertensão.** São Paulo: Lemos, 2001.

OIGMAN, W. Métodos de avaliação da adesão ao tratamento anti-hipertensivo. **Rev. Bras. Hipertens.**, v. 13, n. 1, p. 30-34, 2006.

OLIVEIRA FILHO, A. D.; BARRETO FILHO, J. A.; NEVES, S. J. F.; LYRA JUNIOR, D. P. Relação entre a escala de adesão terapêutica de oito itens de Morisky (MMAS-8) e o controle da pressão arterial. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 99, n. 1, p. 649-658, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. El papel del farmacéutico en el sistema de atención de salud. Tóquio, 1993.

OSTEBERG, L.; BLASCHKE, T. Adherence to medication. **N. Engl. J. Med.**, v. 353, n. 5, p. 487-497, 2005.

OSTROP, N. J.; HALLETT, K. A.; GILL, M. J. Long-term patient adherence to antiretroviral therapy. **Ann. Pharmacother.**, v. 34, n. 6, p. 703-709, 2000.

PENA, V. S.; MIRAVITLLES, M.; GABRIEL, R.; JIMENEZ-RUIZ, C.A.; VILLASANTE, C.; MASA, J.F.; VIEJO, J. L.; FERNÁNDEZ-FAU, L. Geographic variations in prevalence and underdiagnosis of COPD: results of the IBERPOC multicentre epidemiological study. **Chest**, v. 118, n. 4, p. 981-989, 2000.

PEREIRA, L. F. Bases para a escolha dos dispositivos inalatórios. Temas em Revisão. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, 2009. Disponível em: <[http://www.sbpt.org.br/downloads/arquivos/COM\\_ASMA/Rev Dispositivos Inalat Dr Luiz Pereira.pdf](http://www.sbpt.org.br/downloads/arquivos/COM_ASMA/Rev_Dispositivos_Inalat_Dr_Luiz_Pereira.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2013.

PITTMAN, D. G.; TAO, Z.; CHEN, W.; STETTIN, G. D. Antihypertensive medication adherence and subsequent healthcare utilization and costs. **Am. J. Manag. Care**, v. 16, n. 8, p. 568-576, 2010.

QASEEM, A.; SNOW, V.; SHEKELLE, P.; SHERIF, K.; WILT, T. J.; WEINBERGER, S.; OWENS, D. K. Diagnosis and management of stable chronic obstructive pulmonary disease: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. **Ann. Intern. Med.**, v. 147, n. 9, p. 633-638, 2007.

RABE, K. F. Update on roflumilast, a phosphodiesterase 4 inhibitor for the treatment of chronic obstructive pulmonary disease. **Br. J. Pharmacol.**, v.163, p. 53-67, 2011.

RABE, K. F.; HURD, S.; ANZUETO, A.; BARNES, P. J.; BUIST, S. A.; CALVERLEY, P.; FUKUCHI, Y.; JENKINS, C.; RODRIGUEZ-ROISIN, R.; VAN WEEL, C.; ZIELINSKI, J. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease – GOLD Executive Summary. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v.176, n. 6, p. 532-555, 2007.

REMOR, E. Volaración de la adhesión de tratamiento antirretroviral en pacientes VIH. **Psicothema**, v. 14, n. 2, p. 262-267, 2002.

REPINE, J. E.; BAST, A.; LANKHORST, I. Oxidative stress in chronic obstructive pulmonary disease. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v.156, p. 341-357, 1997.

ROCHA, C. H.; OLIVEIRA, A. P. S.; FERREIRA, C.; FAGGIANI, F. T.; SCHROETER, G.; SOUZA, A. C. A.; SOUZA, A. C. A.; DECARLI, G. A.; MORRONE, F. B.; WERLANG, M. C. A. desão à prescrição médica em idosos de Porto Alegre. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 13, supl., p. 703-710, 2008.

SABATÉ, E. (Ed.). **Adherence to long-term therapies: evidence for action**. Geneve: WHO, 2003.

SALES, M. P. U.; OLIVEIRA, M. I.; MATTOS, I. M.; VIANA, C. M. S.; PEREIRA, E. D. B. Impacto da cessação tabágica na qualidade de vida dos pacientes. **J. Bras. Pneumol.**, v. 35, n. 5, p. 436-441, 2009 .

SANDRINI, A.; JACOMOSSI, A.; FARENSIN, S. M.; FERNANDES, A. L.; JARDIM, J. R. Aprendizado do uso do inalador dosimetrado após explicação por pneumologista. **J. Pneumol.**, v. 27, n. 1, p. 7-10, 2001.

SCHENKEIN, J. G.; NAHM, M. H.; DRANSFIELD, M. T. Pneumococcal vaccination for patients with COPD current practice and future directions. **Chest**, v. 133, n. 3, p. 767-774, 2008.

SCHULTE, M.; OSSEIRAN, K.; BETZ, R.; WENCKER, M.; BRAND P.; MEYER, T.; HAIDL, P. Handling of and preferences for available dry powder inhaler systems by patients with asthma and COPD. **J. Aerosol Med. Pulm. Drug Deliv.**, v. 21, n. 4, p. 321-328, 2008.

SECOLI, S. R. Polifarmácia: interações e reações adversas no uso de medicamentos por idosos. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 63, n.1, p. 136-140, 2010.

SEVENOAKS, M. J.; STOCKLEY, R. A. Chronic obstructive pulmonary disease, inflammation and co-morbidity – a common inflammatory phenotype? **Resp. Res.**, v. 7, n.1, p. 70, 2006.

SILVA, L. C. F. **Validação do questionário clínico para a doença pulmonar obstrutiva crônica (ccq) para a língua Portuguesa.** 2012. 98f. Dissertação ( Mestrado em Enfermagem de Reabilitação) - Escola Superior de Enfermagem do Porto, Porto, 2012.

SILVA, L. R.; VIEIRA, E. M. Conhecimento dos farmacêuticos sobre legislação sanitária e regulamentação da profissão. **Rev. Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 429-437, 2004.

SILVEIRA, L. M.; RIBEIRO, V. M. B. Compliance with treatment groups: a teaching and learning arena for healthcare professionals and patients. **Interface- Comun, Saúde Educ.**, v. 9, n. 16, p. 91-104, 2004/2005.

SIN, D. D.; ANTHONISEN, N. R.; SORIANO, J. B.; AGUSTI, A. G. Mortality in COPD: role of comorbidities. **Eur. Resp. J.**, v. 28, p. 1245-1257, 2006.

SKREPNEK, G. H., SKREPNEK, S. T. Epidemiology, clinical and economic burden and natural history of chronic obstructive pulmonary disease and asthma. **Am. J. Manag. Care**, v. 10, n. 5, p. 129-138, 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. II Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica – DPOC – 2004. **J. Pneumol.**, v. 30, n. 5, p. 1-42, 2004.

SORIANO, J. B; MANNINO, D. M. Reversing concepts on COPD irreversibility. **Eur. Respir. J.**, v. 31, p. 695-706, 2008.

SOUZA, R. A. P. **Qualidade de vida relacionada à saúde, controle glicêmico e seus determinantes em pacientes com diabetes mellitus tipo 2.** 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

STEINMAN, M. A. Polypharmacy and the balance of the medication benefits and risks. **Am. J. Geriatr. Pharmacother.**, v. 5, p. 314-316, 2007.

STREINER, D. L.; NORMAN, G. R. **Health measurement scales: a practical guide to their development and use.** Oxford: Oxford University Press, 2008.

TAKEMURA, M.; MITSUI, K.; ITOTANI, R.; ISHITOKO, M.; SUZUKI, S.; MATSUMOTO, M.; AIHARA, K.; OGUMA, T.; UEDA, T.; KAGIOKA, H.; FUKUI, M. Relationship between repeated instruction on inhalation therapy, medication adherence, and health status in chronic obstructive pulmonary disease. **Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis.**, v. 6, p. 97-104, 2011.

TASHKIN, D. P. New devices for asthma. **J. Allergy Clin. Immunol.**, v. 101, p. 409-416, 1998.

VAN DER PALEN, J.; KLEIN, J. J.; VAN HERWAARDEN, C. L. A.; ZIELHUIS, G. A.; SEYDEL, E. R. Multiple inhalers confuse asthma patients. **Eur. Resp. J.**, v. 14, p. 1034-1037, 1999.

VAN GRUNSVEN, P. M.; VAN SCHAYCK, C. P.; VAN DEUVEREN, M.; VAN HERWAARDEN, C. L.; AKKERMANS, R. P.; VAN WEEL, C. Compliance during long-term treatment with fluticasone propionate in subjects with early signs of asthma or chronic obstructive pulmonary disease (COPD): results of the Detection, Intervention, and Monitoring Program of COPD and Asthma (DIMCA) Study. **J. Asthma**, v. 37, n. 3, p. 225-234, 2000.

VAN MANEN, J. G., BINDELS, P. J.; DEKKER, F. W.; BOTTEMA, B. J.; VAN DER ZEE, J. S.; IJZERMANS, C. J.; SCHADÉ, E. The influence of COPD on health-related quality of life independent of the influence of comorbidity. **J. Clin. Epidemiol.**, v. 56, n. 12, p. 1177-1184, 2003.

VAN MANEN, J. G.; BINDELS, P. J.; DEKKER, E. W.; IJZERMANS, C. J.; BOTTEMA, B. J.; VAN DER ZEE, J. S.; SCHADÉ, E.. Added value of comorbidity in predicting health-related quality of life in COPD patients. **Respir Med.**, v. 95, n. 6, p. 496-504, 2001.

VAN SCHAYCK, C. P.; LOOZEN, J. M.; WAGENA, E.; AKKERMANS, R. P.; WESSELING, G. J. Detecting patients at a high risk of developing chronic obstructive pulmonary disease in general practice: cross sectional case finding study. **BMJ**, v. 324, n. 7350, p. 1370, 2002.

VEEHOF, L.; STEWART, R.; HAAIJER-RUSKAMP, F.; JONG, B.M. The development of polypharmacy. A Longitudinal study. **Fam. Pract.**, v. 17, p. 261-267, 2000.

VESTBO, J, ANDERSON, JA, CALVERLEY, PMA, CELLI, B, FERGUSON, GT, JENKINS, C.; KNOBIL, K.; WILLITS, L. R.; YATES, J. C.; JONES, P. W. Adherence to inhaled therapy, mortality, and hospital admission in COPD. **Thorax**, v. 64, n. 11, p. 939-943, 2009.

VIRCHOW, J. C.; CROMPTON, G. K.; DAL NEGRO, R.; PEDERSEN, S.; MAGNAN, A.; SEIDENBERG, J.; BARNES, P. J. Importance of inhaler devices in the management of airway disease. **Respir. Med.**, v. 102, n. 1, p. 10-19, 2008.

WALSH, J. C.; MANDALIA, S.; GAZZARD, B. G. Responses to a 1 month self-report on adherence to antiretroviral therapy are consistent with electronic data and virological treatment outcome. **AIDS**, v. 16, n. 2, p. 269-277, 2002.

WERLANG, M. C.; ARGIMON, I. I. L.; STEIN, L. M. Estratégias de memória utilizadas por idosos para lembrarem o uso dos seus medicamentos. **Estud. Interdisp. Envelhecimento**, v. 13, n. 1, p. 95-115, 2008.

WILKE, T.; MÜLLER, S.; MORISKY, D. E. Toward identifying the causes and combinations of causes increasing the risk of nonadherence to medical regimens: combined results of two german self-report surveys. **Value Health**, v.14, n. 8, p.1092-1100, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The World Health Report 2004**: changing history. Disponível em: <[http://www.who.int/whr/2004/media\\_centre/en/slides\\_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/whr/2004/media_centre/en/slides_en.pdf?ua=1)>. Acesso em: 25 jul. 2013.

YAMASAKI, A., HASHIMOTO, K.; HASEGAWA, Y.; OKAZAKI, R.; YAMAMURA, M.; HARADA, T.; ITO, S.; ISHIKAWA, S.; TAKAMI, H.; WATANABE, M.; IGISHI, T.; KAWASAKI, Y.; SHIMIZU, E. COPD is frequent in conditions of comorbidity in patients treated with various diseases in a university hospital. **Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis.**, v. 5, p. 351-355, 2010.

YOHANNES, A. M.; HARDY, C. C. Treatment of chronic obstructive pulmonary disease in older patients. A practical guide. **Drugs Aging**, v. 20, n. 3, p. 209-228, 2003.

# APÊNDICES

**APÊNDICE A****TÉCNICA DE USO DO INALADOR TIPO RESPIMAT®**

1	Segurar o inalador na posição vertical com a tampa fechada	
2	Girar a base transparente na direção das setas vermelhas até obter um estalido	
3	Abrir a tampa até que trave em posição aberta	
4	Soltar lentamente todo o ar do pulmão	
5	Colocar os lábios em torno do bocal sem cobrir as entradas de ar	
6	Inspirar lenta e profundamente	
7	Enquanto inspira pressionar o botão	
8	Prender a respiração por no mínimo 10 segundos	



**Tabagista :** Sim ( ) Não( ) Tempo:

Cigarros/dia:

**Ex- tabagista:** Sim ( )

Cigarros/dia:

Fumou por quanto tempo?

Há quanto tempo parou?

# **ANEXOS**

## ANEXO A

### Questionário Quanto à Avaliação da Adesão ao Tratamento com os Medicamentos Utilizados na DPOC adaptado de Morisky, 2008 (MMSA-8)

- Você às vezes se esquece de tomar seus medicamentos da DPOC?

( 0 ) SIM . ( 1 ) NÃO

- As pessoas às vezes deixam de tomar seus medicamentos por outras razões, além de esquecimento. Pensando nas últimas duas semanas, houve algum dia em que você deixou de tomar o seu medicamento da DPOC?

( 0 ) SIM . ( 1 ) NÃO

- Você já diminuiu o uso ou parou de tomar seu medicamento da DPOC sem conversar com o seu médico, porque se sentia pior quando tomava?

( 0 ) SIM . ( 1 ) NÃO

- Quando viaja ou sai de casa, você às vezes se esquece de levar o seu medicamento da DPOC?

( 0 ) SIM . ( 1 ) NÃO

- Você tomou o medicamento da DPOC ontem?

( 1 ) SIM . ( 0 ) NÃO

- Você às vezes para de tomar o medicamento quando sente que os seus sintomas estão sob controle?

( 0 ) SIM . ( 1 ) NÃO

- Para algumas pessoas, usar medicamentos da DPOC todos os dias é um grande inconveniente. Você já se sentiu aborrecido em seguir o plano de tratamento para DPOC?

( 0 ) SIM . ( 1 ) NÃO

- Com que frequência você tem dificuldade de lembrar-se de tomar todos os medicamentos da DPOC?

( 1 ) Nunca (0,75) Poucas vezes (0,5) Algumas vezes (0,25) Quase sempre

( 0 ) Sempre

**ANEXO B**  
**AVALIAÇÃO DO USO DO AEROSSOL DOSIMETRADO E INALADOR DE PÓ SECO (IPS)**

<b>Passo</b>	<b>Aerossol dosimetrado</b>	<b>IPS</b>
<b>1</b>	Retirar a tampa	Retirar tampa
<b>2</b>	Agitar vigorosamente	Segurar a base do inalador girar o bocal e abrir
<b>3</b>	Segurar o dispositivo na posição vertical	Colocar a cápsula no compartimento adequado
<b>4</b>	Posicionar o dispositivo a aproximadamente 4 cm da boca	Voltar o bocal para a posição fechada
<b>5</b>	Inclinar a cabeça para trás ou mantê-la na vertical	Pressionar os botões laterais e soltá-los em seguida
<b>6</b>	Expirar o máximo possível	Expirar o máximo possível
<b>7</b>	Iniciar inspiração lenta e acionar o dispositivo	Colocar o bocal do inalador na boca e fechar os lábios
<b>8</b>	Inalar lentamente e prender a inspiração	Inspirar rápida e profundamente
<b>9</b>	Sustentar a respiração por 5 a 10 segundos	Sustentar a respiração por 10 segundos
<b>10</b>	Soltar o ar	Após o uso, abrir o inalador, remover a cápsula vazia, fechar o bocal, recolocar a tampa
<b>11</b>	Esperar 20 a 30 segundos antes de uma segunda atuação	

**ANEXO C**  
**ÍNDICE DE COMPLEXIDADE DA FARMACOTERAPIA (ICFT)**

A) Circule o peso correspondente para cada forma de dosagem presente na farmacoterapia (SOMENTE UMA VEZ):

<b>Formas de dosagem</b>		<b>Peso</b>
<b>Oral</b>	Cápsulas/comprimidos	1
	Gargarejos/colutórios	2
	Gomas/pastilhas	2
	Líquidos	2
	Pós/grânulos	2
	<i>Spray</i> /comprimidos sublinguais	2
<b>Tópico</b>	Crems/géis/pomadas	2
	Emplastros	3
	Tinturas/soluções de uso tópico	2
	Pastas	3
	Adesivos transdérmicos/ <i>patches</i>	2
	<i>Spray</i> de uso tópico	1
<b>Ouvido, olhos e Nariz</b>	Gotas/crems/pomadas para o ouvido	3
	Colírios/gotas para os olhos	3
	Géis/pomadas para os olhos	3
	Gotas/crems/pomadas nasais	3
	<i>Spray</i> nasal	2
<b>Inalação</b>	<i>Accuhalers</i> (pó seco para inalação/diskus)	3
	<i>Aerolizers</i> (cápsulas para inalação)	3
	Inaladores de dose medida (bombinha)	4
	Nebulizador (ar comprimido/ultra-sônico)	5
	Oxigênio/concentrador	3
	<i>Turbuhalers</i> (pó seco para inalação)	3
	Outros inaladores de pó seco	3
<b>Outros</b>	Fluido para diálise	5
	Enemas	2

<b>Outros</b>	Injeções: - Pré-carregadas	3
	Injeções: - Ampolas/frascos-ampolas	4
	Supositórios/óvulos vaginais	3
	Analgesia controlada pelo paciente	2
	Supositório	2
	Creme vavinal	2
<b>Total Seção A</b>		

**B)** Para cada medicação da farmacoterapia marque [√] no quadro correspondente, com sua frequência de dose. Então, some o número de [√] em cada categoria (frequência de dose) e multiplique pelo peso determinado para essa categoria. Nos casos em que não exista uma opção exata, escolher a melhor opção.

<b>Frequência de dose</b>	<b>Medicações</b>	<b>Total</b>	<b>Peso</b>	<b>Total x Peso</b>
1x dia l			1	
1x dia S/N			0,5	
2x dia			2	
2x dia S/N			1	
3x dia			3	
3x dia S/N			1,5	
4x dia			4	
4x dia S/N			2	
12/12 h			2,5	
12/12 h S/N			1,5	
8/8 h			3,5	
8/8 h S/N			2	
6/6 h			4,5	
6/6 h S/N			2,5	
4/4 h			6,5	
4/4 h S/N			3,5	
2/2 h			12,5	
2/2 h S/N			6,5	
S/N			0,5	

Dias alternados ou menor frequência			2	
Oxigênio S/N			1	
Oxigênio < 5 h			2	
Oxigênio > 15 h			3	
<b>Total Seção B</b>				

C) Marque [√] no quadro que corresponde às instruções adicionais, caso presentes na medicação. Então, some o número de [√] em cada categoria (instruções adicionais) e multiplique pelo peso correspondente da categoria.

Instruções adicionais	Medicações	Total	Peso	Peso x Número de medicações
Partir ou triturar o comprimido			1	
Dissolver o comprimido/pó			1	
Múltiplas unidades ao mesmo tempo (p.ex., 2 comprimidos, 2 jatos)			1	
Dose variável (p. ex., 1-2 cápsulas, 2-3 jatos)			1	
Tomar/usar em horário específico (p. ex., manhã, noite, 8 AM)			1	
Relação com alimento (p. ex., com alimento, antes das refeições, depois das refeições)			1	
Tomar com líquido específico			1	
Tomar/usar conforme indicado			2	
Reduzir ou aumentar a dose Progressivamente			2	
Doses alternadas (p. ex., 1 manhã e 2 noite, 1/2 em dias alternados)			2	
<b>Total Seção C</b>				
<b>Total da complexidade da Farmacoterapia:</b>				

**ANEXO D**  
**QUESTIONÁRIO CLÍNICO SOBRE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA**  
**CRÔNICA**

Em média, <b>durante a última semana</b> com que frequência você:	Nenhuma vez	Quase nunca	Poucas vezes	Algumas vezes	Muitas vezes	Na maioria das vezes	Quase o tempo todo
1. Sentiu falta de ar <b>quando em repouso?</b>	0	1	2	3	4	5	6
2. Sentiu falta de ar <b>ao fazer qualquer atividade física?</b>	0	1	2	3	4	5	6
Ficou <b>preocupado/a</b> com a possibilidade de pegar um resfriado ou que sua respiração piorasse?	0	1	2	3	4	5	6
4. Se sentiu <b>deprimido/a (para baixo)</b> por causa de seus problemas de respiração?	0	1	2	3	4	5	6
5. Você <b>tossiu?</b>	0	1	2	3	4	5	6
6. Você <b>teve catarro?</b>	0	1	2	3	4	5	6
Em média <b>durante a última semana</b> , o quanto você se sentiu limitado/a ao fazer as atividades abaixo <b>por causa de seus problemas de respiração:</b>	Nem um pouco limitado/a	Muito pouco limitado/a	Pouco limitado/a	Moderadamente limitado/a	Muito limitado/a	Extremamente limitado/a	Totalmente limitado/a ou fui incapaz de fazer estas atividades
7. <b>Atividades físicas cansativas</b> (como subir escadas, se apressar, praticar esportes)?	0	1	2	3	4	5	6
8. <b>Atividades físicas moderadas</b> (como andar, fazer tarefas domésticas, fazer pequenos concertos domésticos, carregar coisas)?	0	1	2	3	4	5	6
9. <b>Atividades do dia-a-dia em casa</b> (como se vestir, tomar banho)?	0	1	2	3	4	5	6
10. <b>Atividades sociais</b> (como conversar, estar com crianças, visitar amigos ou parentes)?	0	1	2	3	4	5	6

## ANEXO E

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
CEARÁ/ PROPESQ

## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DA ADESÃO, ÍNDICE DE COMPLEXIDADE DE MEDICAMENTOS E TÉCNICA DE USO DE DISPOSITIVOS INALATÓRIOS EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

**Pesquisador:** Nayara Otaviano Diniz

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 09420313.0.0000.5054

**Instituição Proponente:** Departamento de Farmácia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 258.703

**Data da Relatoria:** 25/04/2013

## Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório e transversal, com abordagem quantitativa. Será desenvolvido no Hospital de Messejana Dr. Carlos Alberto Studart Gomes, hospital terciário, especializado em doenças do coração e do pulmão que oferece atendimento e tratamento aos pacientes portadores de patologias como Câncer de Pulmão, Pneumonia, Doença Progressiva Obstrutiva Crônica (DPOC), Asma, dentre outras. O Ambulatório de DPOC do Hospital atende uma média de 167 pacientes, sendo 54,49% do sexo masculino. Serão incluídos no estudo os pacientes com idade até 75 anos, com diagnóstico clínico de DPOC, em tratamento regular com prontuário cadastrado no ambulatório, com condições de responder aos questionários e que concordarem em assinar o TCLE aprovado pelo CEP do Hospital de Messejana e da UFC. Serão considerados inelegíveis para a pesquisa os pacientes com idade não incluída na faixa etária selecionada, fumante, paciente com menos de dois meses de tratamento (contados a partir do momento do início do estudo) como também os que não concordarem com a pesquisa, bem como todos os que não apresentarem condições de responder aos questionários. A população estudada será os pacientes cadastrados no Ambulatório do Programa de Tabagismo do Hospital de Messejana, de ambos os sexos, com diagnóstico clínico de DPOC. Serão aplicados quatro questionários, bem como será feita Caracterização Sociodemográfica e Clínica (sexo, data de nascimento, peso, altura, trabalho atual, ocupação,

**Endereço:** Rua Cel. Nunes de Melo, 1127  
**Bairro:** Rodolfo Teófilo **CEP:** 60.430-270  
**UF:** CE **Município:** FORTALEZA  
**Telefone:** (85)3366-8344 **Fax:** (85)3223-2903 **E-mail:** comepe@ufc.br