



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM**  
**DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA**  
**CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA**

**DIANA VASCONCELOS BEZERRA**

**AVALIAÇÃO DA ADESÃO DOS PORTADORES DE DOENÇA PULMONAR  
OBSTRUTIVA CRÔNICA AO TRATAMENTO COM UTILIZAÇÃO DE  
INALADORES DE PÓ SECO**

**FORTALEZA**

**2021**

DIANA VASCONCELOS BEZERRA

AVALIAÇÃO DA ADESÃO DOS PORTADORES DE DOENÇA PULMONAR  
OBSTRUTIVA CRÔNICA AO TRATAMENTO COM UTILIZAÇÃO DE INALADORES  
DE PÓ SECO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Farmácia do Departamento de  
Farmácia da Universidade Federal do Ceará  
como requisito parcial para obtenção do Título  
de Bacharel em Farmácia.

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

Coorientador: MSc. João Victor Souza  
Oliveira

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

B469a Bezerra, Diana Vasconcelos.  
Avaliação da adesão dos portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica ao tratamento com utilização de inaladores de pó seco / Diana Vasconcelos Bezerra. – 2021.  
56 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Curso de Farmácia, Fortaleza, 2021.

Orientação: Profa. Dra. Marta Maria de França Fonteles .  
Coorientação: Prof. Me. João Victor Souza Oliveira.

1. DPOC. 2. Adesão ao tratamento. 3. Inaladores de pó seco. 4. Acompanhamento farmacêutico. I. Título.

CDD 615

---

DIANA VASCONCELOS BEZERRA

AVALIAÇÃO DA ADESÃO DOS PORTADORES DE DOENÇA PULMONAR  
OBSTRUTIVA CRÔNICA AO TRATAMENTO COM UTILIZAÇÃO DE INALADORES  
DE PÓ SECO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Farmácia do Departamento de  
Farmácia da Universidade Federal do Ceará  
como requisito parcial para obtenção do Título  
de Bacharel em Farmácia.

Aprovada em: 20 / 08 / 2021.

BANCA EXAMINADORA

---

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

---

Prof<sup>ª</sup> Dra. Ângela Maria de Souza Ponciano  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

MSc. Mylenne Borges Jácome Mascarenhas  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

Aos meus pais, familiares e amigos, que me deram  
forças e ajudaram ao longo desta caminhada.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por se fazer sempre presente na minha vida e ter me dado forças para concluir mais uma etapa.

Aos meus pais e familiares, por terem me proporcionado tantas experiências de crescimento pessoal e profissional, estarem sempre ao meu lado sendo fonte de amor e apoio.

Ao meu namorado Gabriel, por estar presente desde o início dessa jornada, sempre me proporcionando amor, incentivo e apoio incondicional.

A Universidade Federal do Ceará e todo seu corpo docente, pelas inúmeras oportunidades e experiências vividas.

Aos meus colegas e amigos, de curso e de trabalho, por tantos momentos incríveis que de forma direta ou indireta contribuíram com a minha formação.

A minha orientadora Prof<sup>ª</sup> Dra. Marta Maria de França Fonteles e ao meu coorientador MSc. João Victor Souza Oliveira, pela orientação, apoio e confiança no pouco tempo que lhes coube.

Aos participantes da banca examinadora Prof<sup>ª</sup> Dra. Ângela Maria de Souza Ponciano e MSc. Mylenne Borges Jácome pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

“A redefinição dos modelos de cuidados prestados por farmacêuticos não irá acontecer se nós simplesmente continuarmos fazendo o mesmo que temos feito e investindo nossos escassos recursos da mesma forma. É hora de sermos ousados e contundentes em nossas ações. Precisamos de uma revolução na maneira de pensar a prática farmacêutica, que nos coloque na vanguarda dos cuidados ao paciente.”

Henri R Manasse

## RESUMO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma síndrome caracterizada por limitação progressiva do fluxo aéreo que está associada a respostas inflamatórias anormais do pulmão a alguns tipos de partículas. As estatísticas mais recentes apontam que os pacientes portadores de DPOC representam um grande impacto em gastos econômicos e sociais. O presente trabalho se propõe a caracterizar o perfil sócio demográfico, a adesão à terapia medicamentosa e o desempenho do uso dos dispositivos inalatórios de pó seco por parte de pacientes atendidos em um ambulatório de um hospital terciário especializado em doenças pulmonares e cardiovasculares localizado na cidade de Fortaleza - CE. Trata-se de um estudo transversal, quantitativo e analítico onde foram entrevistados 110 indivíduos predominantemente do sexo masculino com uma média de idade de aproximadamente 71 anos e que haviam estudado somente até o fundamental incompleto. A média de medicamentos foi de 4,98 por entrevistado, e 79,09% apresentaram pelo menos uma comorbidade associada. A média de prevalência encontrada para adesão ao tratamento foi de 56,88%. Quanto ao uso dos dispositivos inalatórios de pó seco, 81,65% utilizava o dispositivo Aerolizer enquanto apenas 18,35% utilizava o dispositivo Turbuhaler. Já na avaliação do uso desses dispositivos, foi verificada uma média de 0,872 erros por paciente e apenas 33,94% dos pacientes não cometeram nenhum erro ao utilizar os dispositivos inalatórios. Por meio desses dados se fazem necessários outros estudos que permitam elucidar outras hipóteses avaliando a influência concreta de outras variáveis na adesão ao tratamento, e assim seja possível delinear novas estratégias para potencializar ações para melhorar a adesão e avaliação contínua do tratamento, de forma a beneficiar o paciente e sua qualidade de vida.

**Palavras-chaves:** DPOC; Adesão ao tratamento; Inaladores de pó seco; Acompanhamento farmacêutico.

## ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a syndrome characterized by progressive airflow limitation that is associated with abnormal lung inflammatory responses to some types of particles. The most recent statistics show that patients with COPD represent a great impact on economic and social expenses. The present work aims to characterize the socio-demographic profile, adherence to drug therapy and the performance of the use of dry powder inhalation devices by patients treated at an ambulatory clinic of a tertiary hospital specializing in pulmonary and cardiovascular diseases located in the city of Fortaleza - CE. This is a cross-sectional, quantitative and analytical study where 110 predominantly male individuals were interviewed with an average age of approximately 71 years and who had studied only up to incomplete elementary school. The average number of medications was 4.98 per respondent, and 79.09% had at least one associated comorbidity. The mean prevalence found for treatment adherence was 56.88%. As for the use of dry powder inhalation devices, 81.65% used the Aerolizer device while only 18.35% used the Turbuhaler device. In the evaluation of the use of these devices, an average of 0.872 errors per patient was verified, and only 33.94% of the patients did not make any errors when using inhaled devices. Through these data, further studies are needed to elucidate other hypotheses evaluating the concrete influence of other variables on treatment adherence, and thus it is possible to delineate new strategies to enhance actions to improve adherence and continuous evaluation of treatment, in order to benefit the patient and their quality of life.

**Keywords:** COPD; Adherence to treatment; Dry powder inhalers; Pharmaceutical follow-up.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tipos de dispositivos inaladores de pó seco.....	24
---	----

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Caracterização dos pacientes quanto ao sexo, idade e grau de dependência.....	32
Gráfico 2 – Caracterização do perfil socioeconômico da população de estudo.....	33
Gráfico 3 – Caracterização do perfil de escolaridade da população de estudo.....	33
Gráfico 4 – Distribuição dos participantes, segundo classificação do IMC.....	34
Gráfico 5 – Distribuição dos participantes do estudo quanto a presença de tabagismo.....	35
Gráfico 6 – Taxa de atendimentos emergenciais e internações dos pacientes durante o período de um ano.....	35
Gráfico 7 – Proporção de comorbidades presentes nos participantes do estudo.....	36
Gráfico 8 – Resultado final da adesão ao tratamento dos pacientes participantes do estudo.....	37
Gráfico 9 – Relação entre o dispositivo utilizado e a adesão dos pacientes, N(%).....	39

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Frequência dos erros nos pacientes que utilizavam o dispositivo Aerolizer.....	40
Tabela 2	– Frequência dos erros nos pacientes que utilizavam o dispositivo Turbuhaler....	40

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CVF	Capacidade Vital Forçada
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
GOLD	<i>Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease</i>
IMC	Índice de Massa Corporal
OMS	Organização Mundial da Saúde
PFI	Pico de Fluxo Inspiratório
ROS (ERO)	<i>Reactive Oxygen Species</i> (Espécies Reativas de Oxigênio)
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
VEF <sub>1</sub>	Volume expiratório forçado no primeiro Segundo
DPI	Dispositivo Inalatório de Pó Seco

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>18</b>
<b>3.1</b>	Objetivo geral.....	18
<b>3.2</b>	Objetivos específicos.....	18
<b>4</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>19</b>
<b>4.1</b>	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC): Aspectos gerais .....	19
<b>4.2</b>	Epidemiologia da DPOC.....	20
<b>4.3</b>	Abordagens farmacoterapêuticas na DPOC.....	21
<b>4.4</b>	Conceito de adesão ao tratamento e suas interfaces.....	23
<b>4.5</b>	Adesão ao tratamento com inaladores na DPOC e fatores associados.....	24
<b>4.6</b>	Importância do acompanhamento farmacêutica aos portadores de doenças crônicas .....	25
<b>5</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>28</b>
<b>5.1</b>	Tipo de estudo.....	28
<b>5.2</b>	Local da pesquisa e população de estudo .....	28
<b>5.3</b>	Critérios de inclusão e exclusão da população de estudo.....	28
<b>5.4</b>	Captação da população de estudo .....	28
<b>5.5</b>	Variáveis.....	29
<b>5.5.1</b>	<i>Ficha de cadastro de características sociodemográficas (Anexo A)</i> .....	29
<b>5.5.2</b>	<i>Índice de Massa Corporal (IMC)</i> .....	29
<b>5.5.3</b>	<i>Avaliação da adesão ao tratamento medicamentoso (Anexo B)</i> .....	29
<b>5.5.4</b>	<i>Avaliação do uso dos dispositivos inalatórios (Anexo C)</i> .....	30
<b>5.6</b>	Análise estatística.....	31
<b>5.7</b>	Aspectos éticos.....	31
<b>6</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>32</b>
<b>6.1</b>	Perfil sociodemográfico dos participantes do estudo .....	32
<b>6.2</b>	Perfil de saúde dos entrevistados .....	34
<b>6.3</b>	Perfil de adesão aos tratamentos.....	37
<b>7</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>46</b>
<b>9</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>47</b>

<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE DADOS GERAIS DOS ENTREVISTADOS</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO B – TESTE DE ADESÃO</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO C – CHECKLIST DE BOMBAS INALATÓRIAS</b>	<b>56</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é caracterizada como uma síndrome de limitação progressiva do fluxo aéreo devido a respostas inflamatórias anormais do pulmão a alguns tipos de partículas, que levam a mudanças estruturais e estreitamento das pequenas vias aéreas. Apresenta-se como um quadro que não é totalmente reversível, diferentemente de outras patologias respiratórias. Alguns estudos se propõem a defender, de forma crescente, o fato da DPOC se tratar de uma doença crônica complexa e multidimensional (YEH; HORWITZ, 2017).

Alguns dos sintomas incluem tosse crônica, produção de expectoração e dispneia ao esforço, além disso, ocorrem mudanças compostas por inflamação, hipersecreção de muco, contração da musculatura lisa das vias aéreas, espessamento da parede brônquica, perda de retração elástica e destruição alveolar, que levam à limitação do fluxo aéreo, inadequação da relação ventilação-perfusão e hiperinsuflação pulmonar. Esses fatores acabam proporcionando aos pacientes uma experiência não apenas de problemas físicos e funcionais, mas também relacionadas a estressores psicossociais, o que acaba por influenciar, de forma considerável, todos os aspectos do manejo da DPOC (SOUSA *et al.*, 2011).

Segundo Decramer *et al.* (2012), algumas pesquisas de prevalência apontam que quase um quarto dos adultos em torno dos 40 anos ou mais possuem obstrução leve do fluxo de ar. Atualmente a DPOC é classificada como a terceira principal causa de morte em todo o mundo, que causou em torno de 3,2 milhões de mortes em 2017 e tem um número esperado de 4,4 milhões de mortes por ano até 2040 (CELLI; WEDZICHA, 2019). Segundo dados publicados pelo DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde), a DPOC ocupa no Brasil o quinto lugar dentre as principais causas de morte e o número de óbitos vem crescendo nos últimos anos (LAIZO, 2009).

A avaliação da DPOC busca classificá-la de acordo com a moderação da obstrução ao fluxo aéreo para poder determinar a gravidade da doença, seu impacto sobre o estado de saúde do paciente e o risco de futuros eventos relacionados a exacerbações do quadro clínico. De acordo com as diretrizes da *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) para o diagnóstico, tratamento e prevenção da DPOC, a identificação da DPOC deve ser considerada em todos os indivíduos com dispneia, tosse crônica ou catarro e/ou exposição a qualquer dos fatores de risco para a doença (REYES-GARCÍA *et al.*, 2019).

Contudo, algumas pesquisas demonstram que a DPOC ainda possui um alto índice de subdiagnóstico e é por vezes subtratada, acredita-se que em torno de 60 a 85% dos pacientes, principalmente com um quadro leve a moderado da doença, permaneçam sem diagnóstico (DECRAMER *et al.*, 2012).

A escolha do tratamento é orientada pelas diretrizes GOLD e visa melhorar a qualidade de vida, controlar os sintomas e reduzir o risco de exacerbações. Esse tratamento inclui recursos farmacológicos e não farmacológicos. No âmbito da terapia medicamentosa existe um leque de medicamentos utilizados para o tratamento, dentre eles corticoides e broncodilatadores, e a escolha é orientada conforme a gravidade da doença (YEH; HORWITZ, 2017). Os broncodilatadores, por exemplo, possuem um papel central no tratamento e são utilizados por meio de dispositivos inalatórios, necessitando de um treinamento supervisionado e contínuo do paciente (SOUZA *et al.*, 2009).

Com as crescentes inovações no ramo da tecnologia farmacêutica foram sendo desenvolvidos novos dispositivos para auxiliar nos tratamentos farmacológicos, assim, surgiram novos dispositivos inalatórios, dentre eles os inaladores de pó seco. Esse tipo de dispositivo permitiu uma maior deposição do fármaco nos pulmões, simplificou a técnica de utilização, aumentou a adesão ao tratamento, reduziu a variabilidade da dose e diminuiu os efeitos adversos, tanto sistêmicos como locais (DAL NEGRO, 2015).

Semelhante a outras patologias, o diagnóstico precoce e o tratamento adequado são essenciais para prevenir e até mesmo melhorar os sintomas, reduzir a frequência e gravidade das exacerbações e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos com DPOC. Nesse sentido, é importante ressaltar a importância de um acompanhamento e seguimento terapêutico, pois comumente o uso incorreto dos medicamentos é causa frequente de falha no tratamento (CELLI; WEDZICHA, 2019). Pesquisas demonstram que quando os pacientes são bem informados sobre a natureza de sua doença e as implicações da terapia tendem a compreender, reconhecer e tratar melhor o manejo da sua patologia (GRIMALDOS *et al.*, 2019).

Diante do exposto, este trabalho se propõe a realizar uma avaliação da adesão dos portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) ao tratamento com utilização dos inaladores de pó seco, fazendo uma correlação com outros fatores (IMC, classificação de exacerbador, características sócio demográficas e outros).

## 2 JUSTIFICATIVA

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) atualmente faz parte do grupo das doenças crônicas em adultos com maior relevância epidemiológica, em parte devido a sua alta prevalência, morbimortalidade e alto consumo de recursos de saúde (HERNÁNDEZ-RUIZ *et al.*, 2020).

Alguns estudos mais recentes demonstram por meio de estatísticas que a DPOC vem passando por um declínio gradual em algumas partes do mundo com relação à morbidade e mortalidade. Contudo, para o Brasil, é constatada uma prevalência significativa, em torno de 19% para o público adulto, o que acaba por implicar em gastos econômicos e sociais e com isso possui um impacto significativo no sistema público de saúde brasileiro (CRUZ; PEREIRA, 2020). Já outra pesquisa demonstra que essa patologia se tornará um dos maiores desafios para a saúde nas próximas décadas (DECRAMER *et al.*, 2012).

A terapia medicamentosa desse tipo de doença ocorre, principalmente, por meio da via inalatória, onde os principais objetivos tratam-se da redução da frequência e gravidade das crises e, conseqüentemente, da melhora da qualidade de vida e da função pulmonar (SAND, 2017). Dentre os dispositivos disponíveis, existem os inaladores de pó seco, que são considerados dispositivos de uso mais simples quando comparados aos demais dispositivos (ex: inaladores pressurizados, inaladores de névoa suave e nebulizadores), contudo, em 90% dos casos, há erros relacionados a técnica de utilização (MENEGAT *et al.*, 2020).

Sabe-se que, muitas vezes, a baixa eficácia dos tratamentos ocorre em virtude da ineficácia do uso dos dispositivos e que esse fato está relacionado ao uso incorreto e inadequação dos dispositivos inalatórios durante o tratamento desses pacientes. Esse tipo de dispositivo é um dos mais utilizados e é totalmente dependente da utilização correta para que ocorra uma maior deposição do fármaco nos pulmões, para que seja apresentada eficácia clínica. Esses fatores relacionados à utilização correta e adesão ao tratamento podem vir a comprometer de forma significativa a melhora clínica do quadro, já que por vezes o paciente utiliza o fármaco correto, mas de maneira inadequada.

De forma mais recorrente, pacientes que são portadores de alguma doença crônica, como por exemplo a DPOC, demonstram uma maior tendência a baixa adesão à terapia o que pode estar diretamente relacionado ao fato de não possuírem um entendimento completo em relação a doença e ao tratamento, apresentando um baixo nível de satisfação e confiança. Nesse contexto, o profissional da saúde representa uma peça fundamental no tratamento desses pacientes, e o farmacêutico encontra-se habilitado a desempenhar atividades que possibilitem uma melhora a aderência ao tratamento medicamentoso, promoção do uso correto dos medicamentos inalatórios, detecção de possíveis problemas relacionados a esses medicamentos, e conseqüentemente uma melhora na qualidade de vida do paciente (SIMÕES, 2015).

Este estudo tem como finalidade esclarecer algumas questões acerca da adesão ao tratamento e utilização adequada dos dispositivos inalatórios de pó seco por pacientes com DPOC, possibilitando um melhor manejo futuro desses pacientes pneumopatas, com foco na eficiência do uso dos dispositivos inalatórios, tanto por parte dos profissionais de saúde e quanto pelos pacientes.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Avaliar o grau de adesão de pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) à terapia com inaladores de pó seco.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Traçar o perfil sócio demográfico dos pacientes que participaram da pesquisa;
- Identificar os fatores que possam interferir na adesão dos pacientes com DPOC ao tratamento com inaladores de pó seco;
- Avaliar o uso adequado de inaladores de pó seco nos pacientes com DPOC e verificar as suas implicações.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC): Aspectos gerais

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma síndrome causada por uma obstrução persistente do fluxo de ar nos pulmões e é caracterizada por persistentes sintomas respiratórios devido a anormalidades nas vias aéreas e alvéolos. Essa síndrome surge tanto pelo enfisema, com eventual lesão dos sacos aéreos pulmonares, quanto por respostas inflamatórias anormais do pulmão a alguns tipos de partículas ou gases nocivos, o que leva a mudanças estruturais e estreitamento das pequenas vias aéreas (YEH; HORWITZ, 2017).

As mudanças, a nível celular e molecular, ocorrem por meio de importantes eventos que abrangem o influxo de leucócitos, desequilíbrio de proteases/antiproteases e um aumento da produção de espécies reativas de oxigênio (ROS). Além de se caracterizar como uma doença inflamatória das vias aéreas, que causa a destruição da arquitetura elástica do parênquima pulmonar e leva ao aumento dos espaços aéreos distais, é também uma doença sistêmica, que pode vir a dar início a várias outras comorbidades como consequência (KARNATI *et al.*, 2021).

Os principais sintomas da DPOC são tosse crônica, produção de expectoração e dispneia ao esforço. E, além da DPOC levar a um comprometimento pulmonar, também produz consequências sistêmicas significativas para o sistema muscular e o cardiovascular (SOUSA *et al.*, 2011).

Os pacientes com DPOC sofrem de uma série de comorbidades que tendem a ocorrer com maiores prevalência e risco quando comparados a pacientes sem DPOC. Essas comorbidades afetam não somente o prognóstico, mas também a qualidade de vida dos pacientes (CELLI; WEDZICHA, 2019).

Além dos fatos já mencionado, os pacientes que possuem DPOC apresentam uma qualidade de vida prejudicada, com uma diminuição da tolerância a exercícios físicos e perda da força dos músculos respiratórios (LAIZO, 2009).

Atualmente, para o diagnóstico as diretrizes de Doença Pulmonar Obstrutiva Global (GOLD), consideram-se fatores como a gravidade da limitação do fluxo de ar (teste de função pulmonar, a Espirometria), nível dos sintomas do paciente, risco de exacerbação e presença de comorbidades. Esse tipo de avaliação tem por finalidade determinar a gravidade da doença, o seu impacto sobre o estado de saúde do paciente e o risco de eventos futuros, para assim, orientar a terapia mais adequada (YEH; HORWITZ, 2017).

As diretrizes *Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) ainda consideram a divisão da doença em quatro estágios com base na gravidade da obstrução do fluxo de ar como parte do diagnóstico, são eles: estágio 1 (leve, FEV<sub>1</sub> ≥80% do previsto), estágio 2 (moderado, FEV<sub>1</sub> 50-80% do previsto), estágio 3 (grave, FEV<sub>1</sub> 30-50 % do previsto) e estágio 4 (muito grave, FEV<sub>1</sub> <30% do previsto) (DECRAMER *et al.*, 2012).

## 4.2 Epidemiologia da DPOC

Pesquisas mostram que a DPOC já faz parte do grupo das doenças crônicas em adultos com maior relevância epidemiológica, e que esse fato se deve a sua alta prevalência, morbimortalidade e ao alto consumo de recursos da saúde (HERNÁNDEZ-RUIZ *et al.*, 2020).

A DPOC é considerada um problema de saúde pública em todo o mundo, estando entre as principais causas de morbimortalidade, principalmente em países em desenvolvimento (CRUZ; PEREIRA, 2020). De acordo com o *Global Burden of Disease Study* da Organização Mundial da Saúde (OMS), publicado em 2017, cerca de 3,17 milhões de pessoas morreram em decorrência da DPOC no ano de 2015 e 251 milhões de indivíduos foram relatados como tendo DPOC no ano de 2016 (KARNATI *et al.*, 2021).

Atualmente a DPOC é considerada a quarta principal causa de morte no mundo, contudo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) prevê que esta patologia se tornará a terceira causa até 2030 (DECRAMER *et al.*, 2012). Dados de um estudo mostram que globalmente, a partir de 2010, a DPOC afetou aproximadamente 329 milhões de pessoas, cerca de 4,8% da população mundial (HATTAB *et al.*, 2016).

Pesquisas de prevalência sugerem que aproximadamente um quarto dos adultos em torno dos 40 anos ou mais relatam possuir uma obstrução leve do fluxo de ar e que a DPOC possui uma prevalência mundial de 10,1% (CELLI; WEDZICHA, 2019). De acordo com o Sistema de Informações sobre Mortalidade do Sistema Único de Saúde, em 2015 mais de 37.000 pessoas morreram no Brasil por conta da DPOC (CRUZ; PEREIRA, 2020).

A OMS estimou em 2010 que a região com maior prevalência de DPOC era nas Américas (15,2%) e a menor no Sudeste Asiático (9,7%). Outro estudo de acompanhamento mostrou que a taxa de casos novos diagnosticados na cidade de São Paulo (1,4% a 4%) foi semelhante às taxas encontradas na Europa, Ásia e América do Norte (CRUZ; PEREIRA, 2020). Segundo o Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, produzido pela Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia em 2006, a doença é altamente

prevalente no território brasileiro, no entanto, é frequentemente subestimada e subdiagnosticada, o que reflete no alto índice de morbimortalidade, por conta do início de tratamento tardio (BRUM; LANGENDORF, 2009).

De acordo com o estudo PLATINO (*Latin-American Pulmonary Obstruction Investigation Project*), um estudo multicêntrico realizado nas maiores cidades da América Latina (dentre os países Brasil, Chile, México, Uruguai e Venezuela), que examinou a prevalência de DPOC na população latino-americana acima de 40 anos, foi detectado que a maior prevalência ocorreu em pacientes com mais de 60 anos, sendo a maior taxa no Uruguai e a menor no México, e no Brasil foi de 15,8%, o que representa uma população entre 5.000.000 e 6.900.000 de indivíduos afetados pela doença (MENEZES, *et. al.*, 2005; JARDIM; NASCIMENTO, 2007).

Apesar de algumas estatísticas mais recentes identificarem um declínio gradual em relação à morbidade e mortalidade em algumas partes do mundo, no Brasil foi constatado que a prevalência entre adultos e idosos ainda é significativa (19%), o que implica em grandes gastos socioeconômicos. Nos Estados Unidos, por exemplo, a DPOC responde por quase US \$ 50 bilhões em gastos diretos e indiretos com saúde (CRUZ; PEREIRA, 2020).

Uma pesquisa realizada na Espanha demonstrou que 10% dos adultos com idade entre 40 a 80 anos possuíam DPOC, mas apenas 27% dessa população havia sido anteriormente diagnosticada. Outros estudos acreditam que de 60 a 85% dos pacientes, principalmente aqueles com quadro considerado como leve a moderado, permanecem sem diagnóstico (DECRAMER *et al.*, 2012).

### **4.3 Abordagens farmacoterapêuticas na DPOC**

A orientação mais amplamente aplicada para o tratamento da DPOC, é a Diretriz GOLD. O tratamento inclui recursos farmacológicos e não farmacológicos e o objetivo é reduzir os sintomas e os riscos futuros, com o mínimo de efeitos colaterais, além de buscar melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Dentre os medicamentos utilizados na terapia da DPOC, estão os agentes indutores da broncodilatação, os corticoides, os mucolíticos, os antioxidantes e os reguladores da imunidade (YEH; HORWITZ, 2017).

Em sua maioria, a abordagem dos pacientes pode ser dividida em dois grandes grupos: quadro de doença estável e necessidade de adoção de medidas durante as exacerbações. Para os pacientes assintomáticos ou que apresentam poucos sintomas é indicado o uso de

medicamentos de curta duração e apenas quando necessário; já os demais pacientes devem ser orientados a utilizar broncodilatadores de longa duração, que podem ser associados e broncodilatadores de outra classe e/ou a corticoide inalatório para aqueles pacientes que apresentem quadros mais graves (COSTA; RUFINO, 2013).

Existe uma gama de medicamentos utilizados no tratamento farmacológico, contudo, os broncodilatadores constituem a base dessa abordagem e as principais classes utilizadas são os anticolinérgicos e os beta-2 agonistas. Os anticolinérgicos atuam no sistema colinérgico bloqueando o efeito constritor muscular nos brônquios e os beta-2 agonistas causam broncodilatação por atuarem diretamente sobre as fibras musculares brônquicas (COSTA; RUFINO, 2013).

Nesse sentido, a terapia via inalação é mais comumente preferida quando se comparada à administração por via oral, subcutânea ou intravenosa, devido ao fato dela maximizar o efeito dos broncodilatadores nas vias aéreas com um menor número de efeitos colaterais sistêmicos (YOON *et al.*, 2017). Contudo, essa via de administração requer a utilização de dispositivos inalatórios que, por sua vez, necessitam de um enfoque maior quanto ao treinamento supervisionado e contínuo do paciente no que se refere a sua utilização (SOUZA *et al.*, 2009).

Para que ocorra uma deposição pulmonar eficaz do fármaco, três fatores exercem influência: o primeiro é o tamanho das partículas do fármaco, pois quanto menor for o tamanho mais fácil será para a partícula adentrar nos alvéolos; o segundo é a resistência do dispositivo, que se trata de uma barreira física própria; e, o último fator está diretamente relacionado a função pulmonar dos pacientes, no tocante ao fluxo de ar que o paciente gera ao inalar o medicamento (CAPSTICK; CLIFTON, 2012; DAL NEGRO, 2015). Por isso, um treinamento contínuo voltado a utilização correta do dispositivo e a avaliação do fluxo inspiratório são procedimentos essenciais para o acompanhamento do tratamento desses pacientes (AZOUZ *et al.*, 2015).

O tratamento farmacológico apropriado pode reduzir os sintomas, reduzir a frequência e a gravidade das exacerbações, além de, muitas vezes, melhorar a qualidade de vida dos pacientes (YOON *et al.*, 2017).

#### 4.4 Conceito de adesão ao tratamento e suas interfaces

De acordo com o relatório GOLD (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*) publicado em 2021, a terapia farmacológica é usada para reduzir os sintomas, reduzir a frequência e a gravidade das exacerbações e melhorar a tolerância ao exercício e o estado de saúde do paciente (GOLD, 2021). O tratamento não farmacológico busca a educação e autonomia dos pacientes, fazendo com que estes tornem-se conhecedores da doença e da sua condição e, para isto, são incluídos atividade física, programas de reabilitação pulmonar, suporte nutricional, vacinação e oxigenação como parte desse tipo de terapia (MENEZES; DANTAS, 2019).

Segundo padronização da *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research* (ISPOR), a adesão e persistência ao tratamento é tida como a atitude de tomar os medicamentos de acordo com as recomendações do profissional de saúde (dosagem, frequência e intervalos de tempo adequados). Além disso, a adesão ao tratamento depende de fatores como a provisão de métodos, ferramentas e incentivos específicos, especialmente no que tange o grau de envolvimento do paciente no seu plano terapêutico e na compreensão do mesmo. De acordo com Lehane e McCarthy (2007), o componente intencional da não adesão relaciona-se à adaptação do paciente à sua condição, a percepção de efeitos adversos, à confiança no profissional e na equipe de saúde (DINIZ, 2014).

Segundo Giacomelli *et al.* (2014), no Brasil, fatores como baixa escolaridade, baixa renda, não utilização de oxigenoterapia e ausência de vacinação anti-influenza têm sido associados à inadequação do tratamento da DPOC. Em um estudo realizado com 46 pacientes internados, identificou-se que 50% desses pacientes foi orientado por algum profissional da saúde em pelo menos um aspecto relacionado a terapia não farmacológica e, desses pacientes, apenas três relataram não realizar nenhum componente do tratamento (MENEZES; DANTAS, 2019).

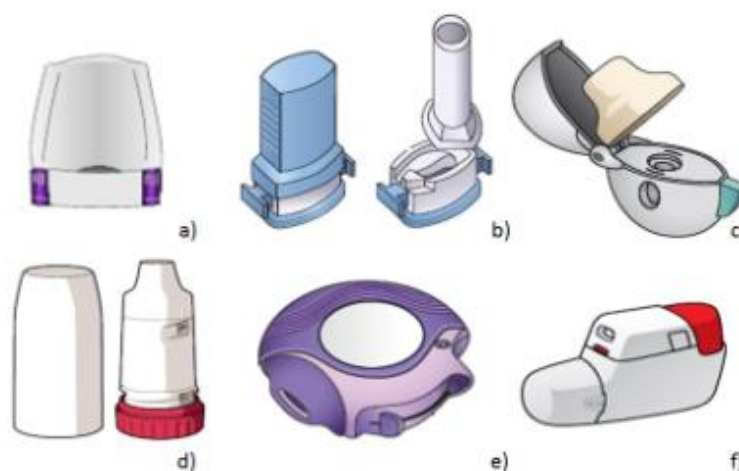
De forma geral, em casos de doenças crônicas como a DPOC, cujo tratamento é contínuo e muitas vezes dependente do uso de medicamentos para aumentar a eficácia terapêutica, é de vital importância que haja adesão por parte do paciente à terapia prescrita. O baixo grau de adesão pode afetar de forma negativa a evolução clínica e qualidade de vida dos pacientes, podendo vir a constituir consequências pessoais e econômicas. Em países desenvolvidos, a não adesão ao tratamento é de aproximadamente 50% para casos de doenças crônicas, sendo maior ainda em países em desenvolvimento (DINIZ, 2014).

#### 4.5 Adesão ao tratamento com inaladores na DPOC e fatores associados

Devido ao fato de a terapia inalatória ser a principal forma de tratamento utilizada em casos de DPOC, tem se tornado cada vez mais evidente a íntima relação do uso correto dos dispositivos inalatórios com o número da adesão ao tratamento e, por consequência, o controle dos sintomas, a redução de quadros de exacerbação e internações (POSADA, 2011).

Os Dispositivos Inaladores de Pó Seco (DPIs) são dispositivos facilmente transportáveis cujo princípio ativo encontra-se em forma de pó fragmentado e micronizado, misturado a partículas de dimensões maiores utilizadas como veículo para o fármaco. Esse tipo de dispositivo possui diversas vantagens, como o fato de ser ativado pela inspiração, ser compacto e portátil, além de conter múltiplas doses. Conforme ilustrado na figura 1, existem dois tipos básicos de DPIs: unidose, que apresenta cápsulas de pó com dose única e possui partículas maiores, esse tipo de DPI precisa ser carregado e por isso requer certa coordenação motora por parte do usuário, mas possibilita a repetição da aspiração quando o fármaco não é totalmente inalado; e multidose, que possui um reservatório com doses múltiplas e se encontra em forma de disco de alumínio ou em depósito (MENEGAT *et al.*, 2020).

**Figura 1** – Tipos de dispositivos inaladores de pó seco.



Fonte: RIBOIRA, 2015. Legenda: a) Breezhaler®, b) Aerolizer®, c) Handihaler®, d) Turbuhaler®, e) Diskus® e f) Novolizer®.

Apesar das vantagens já mencionadas, os DPIs são dependentes da função pulmonar do usuário para o seu bom funcionamento, o que eventualmente pode resultar na perda da dose desejada em cada aplicação e em uma variabilidade na deposição pulmonar do fármaco (DINIZ, 2014). Em decorrência da carência relacionada as instruções sobre a técnica

de inalação correta, ocorre uma execução inadequada do processo e, conseqüentemente, gera uma maior dificuldade no controle dos sintomas (POSADA, 2011).

Segundo Rootmensen *et al.* (2010), a técnica de inalação é feita de maneira incorreta por 94% dos pacientes e está relacionada a variáveis como sexo, idade, nível educacional, problemas emocionais e gravidade da doença. Outro estudo, de acompanhamento, constatou que pacientes com DPOC que receberam instruções sobre o uso de dispositivos inalatórios obtiveram redução de cerca de 85% das consultas médicas quando comparados a pacientes que não receberam essas orientações (GALLEFOSS; BAKKE, 2000).

De acordo com o estudo proposto por Melani *et al.* (2011), que avaliou a técnica de inalação de pacientes que utilizavam os dispositivos mais comuns para tratamento de DPOC e asma, observou-se que, independentemente do dispositivo, houve uma estreita relação do uso incorreto dos aparelhos com pacientes de idade mais avançada, menor escolaridade e falta de instruções sobre o uso dos inaladores por profissionais de saúde. Além disso, constatou-se também a associação entre erros na execução de técnicas inalatórias e aumento do risco de hospitalização e visitas a unidades de emergência. Em outro estudo clínico, incluindo 700 pacientes, observou-se que apenas 9% destes executaram corretamente a técnica de inalação com dispositivos (PLAZA; SANCHIS, 1998).

Como já mencionado anteriormente, alguns fatores podem estar diretamente relacionados a adesão ao tratamento, dentre esses, o aspecto socioeconômico, o desconhecimento sobre a doença, a má percepção da obstrução crônica, as comorbidades associadas, os efeitos adversos e, principalmente, a habilidade para utilizar os dispositivos inalatórios disponíveis. É de suma importância que o paciente realize o manejo correto dos dispositivos, pois a inalação pouco eficiente e técnicas inadequadas podem dificultar a deposição pulmonar dos fármacos e elevar a frequência de efeitos adversos. A partir disso, entende-se que a complexidade da farmacoterapia representa algo bem mais abrangente, considerando o número de medicamentos, a frequência de utilização, instruções para administração e as formas de dosagem dos fármacos (DINIZ, 2014).

#### **4.6 Importância do acompanhamento farmacêutico aos portadores de doenças crônicas**

Pacientes portadores de doenças crônicas como a DPOC por vezes demonstram uma baixa adesão à terapia e isso pode estar diretamente relacionado ao fato de não possuírem

um entendimento completo em relação a doença e ao tratamento, apresentando um baixo nível de satisfação e confiança. O profissional da saúde é uma peça fundamental, pois pode aumentar as chances de adesão ao tratamento ao estabelecer, de forma clara e direta, uma comunicação com o paciente. Contudo, esse tipo de intervenção requer tempo e disposição de ambas as partes, mas estudos já demonstram uma maior efetividade na estratégia de repetição quando comparada a uma intervenção breve (MARICOTO *et al.*, 2016; GARIB *et al.*, 2018).

A profissão farmacêutica passou por um período de profunda transformação, no qual vêm cada vez mais sendo reconhecida como parte da equipe multidisciplinar de saúde, responsável pelo tratamento farmacológico, com o intuito de alcançar resultados que demonstrem a melhora na qualidade de vida dos pacientes, proporcionando o uso racional de medicamentos e a redução dos custos com a saúde, contribuindo no manejo e orientação sobre a terapia adotada (DINIZ, 2014). Segundo publicação de Hepler e Strand (1990), já era evidente a necessidade do farmacêutico em assegurar que o paciente tenha a melhor terapia medicamentosa e a maior segurança.

Os baixos índices de aderência ao tratamento da DPOC frequentemente relatados são considerados os principais entraves relacionados a essa patologia, principalmente quando se pensa nas consequências que são geradas como a frequência de visitas a serviços de emergência e até mesmo no contexto de hospitalizações (SANTOS, 2010). Pereira e Freitas (2008) já afirmavam em seus estudos que em grande parte dos países desenvolvidos a atenção farmacêutica vem se demonstrando eficaz quanto a diminuição de agravos, sobretudo em pacientes portadores de doenças crônicas e na redução de despesas para o sistema de saúde.

O farmacêutico encontra-se habilitado a desempenhar atividades como educação em saúde, orientação e indicação farmacêutica, dispensação, acompanhamento farmacoterapêutico, além da mensuração e a avaliação de resultados obtidos e, por meio disso, se propõe a alcançar a farmacoterapia racional, a prevenção de doenças e promoção da saúde. Nesse contexto, o farmacêutico pode vir a colaborar de forma significativa no acompanhamento de pacientes que possuem asma persistente e DPOC, contribuindo para melhorar a aderência ao tratamento medicamentoso, promover o uso correto dos medicamentos inalatórios, detectar possíveis problemas relacionados aos medicamentos, melhorar a qualidade de vida e, desta forma, conseqüentemente, reduzir o número de visitas aos serviços de emergência e hospitalizações (SIMÕES, 2015).

Segundo um estudo realizado na Alemanha, 757 pacientes portadores de DPOC e asma foram acompanhados por farmacêuticos por um período de três meses e foi verificada a técnica inalatória por meio de um checklist composto por 21 itens. Observou-se que

aproximadamente 80% dos pacientes cometiam erros e, após o acompanhamento farmacoterapêutico, houve uma redução em 28,3% no número de erros na técnica inalatória (HÄMMERLEIN *et al.*, 2010).

De modo geral, o farmacêutico, juntamente com uma equipe multidisciplinar de saúde, pode aprimorar a comunicação entre paciente e profissional da saúde, de modo a permitir que as estratégias para aumentar a adesão de tratamentos sejam rotineiras e assegurem a repetição e reforço das informações, focando nas necessidades individuais de cada paciente (POSADA, 2011).

## **5 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **5.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo e analítico.

### **5.2 Local da pesquisa e população de estudo**

O estudo foi realizado em um hospital terciário, especializado em doenças pulmonares e cardiovasculares localizado na cidade de Fortaleza, CE. Por se tratar de uma instituição gerenciada pela Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, recebe pacientes de todo o estado e regiões adjacentes, oferece atendimento e tratamento a esses pacientes usuários Sistema Único de Saúde (SUS) que são portadores de doenças pulmonares graves. A pesquisa teve como foco a utilização dos inaladores de pó seco por pacientes de ambos os sexos e com diagnóstico definido atendidos no ambulatório de DPOC da referida instituição hospitalar. A coleta de dados para o estudo foi realizada durante o período de maio a outubro de 2017.

### **5.3 Critérios de inclusão e exclusão da população de estudo**

Os critérios de inclusão para o estudo foram: os pacientes com idade entre 50 à 90 anos, diagnóstico clínico de DPOC, utilizando dispositivo inalatório do tipo Aerolizer ou Turbuhaler, estivessem em condição de responder os questionários e que concordassem em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Como critérios de exclusão, não participaram do estudo, os pacientes sem condições de responder aos questionários ou perguntas; sem condições de realizar os testes propostos; com espirometria com mais de seis meses a partir da data que foi efetuada a entrevista; com exacerbação documentada há quatro semanas ou menos antes do dia da coleta de dados.

### **5.4 Captação da população de estudo**

O recrutamento dos pacientes foi realizado por meio de uma amostragem por conveniência seguindo a disponibilidade de pacientes na sala de espera da consulta médica, às quartas e quintas feiras pelo período da manhã. Foi apresentado aos pacientes o fundamento da pesquisa e, caso aceitassem participar, eram encaminhados, um de cada vez, para uma sala reservada onde o farmacêutico lia o TCLE juntamente com o paciente para sanar todas as suas dúvidas. Após esse processo, se o paciente concordasse em participar da pesquisa, assinava o TCLE e, em seguida, respondia aos questionários propostos pelo estudo (anexos A, B e C).

## **5.5 Variáveis**

### **5.5.1 *Ficha de cadastro de características sociodemográficas (Anexo A)***

Por meio da ficha com informações gerais do paciente e suas características sociodemográficas foi possível coletar dados como comorbidades, idade, histórico familiar da doença, tempo de tratamento medicamentoso e tempo de diagnóstico, sexo, farmacoterapia, renda, escolaridade, aquisição dos medicamentos, presença de cuidador, entre outros; que foram utilizados como variáveis para o estudo. Foi utilizado um questionário que era preenchido no momento da entrevista realizada pelo farmacêutico com os participantes do estudo. Os dados da pesquisa foram coletados tanto dos prontuários como dos relatos feitos pelos pacientes quando questionados sobre o assunto.

Além disso, foram coletadas informações sobre o hábito de tabagismo. A partir desses dados, a carga tabágica foi calculada por meio da multiplicação do número de maços fumados por dia pelo número de anos de tabagismo.

### **5.5.2 *Índice de Massa Corporal (IMC)***

Esta variável foi obtida por meio de dois outros dados coletados, peso e altura, através da fórmula  $\text{Peso}/(\text{Altura})^2$ , e foi classificada de acordo com o índice estabelecido pela OMS (2007): baixo peso (abaixo de 18,5), peso normal (entre 18,6 e 24,9), pré-obesidade (entre 25 e 29,9), obesidade I (entre 30 e 34,9), obesidade II (entre 35 e 39,9), obesidade III (acima de 40).

### **5.5.3 *Avaliação da adesão ao tratamento medicamentoso (Anexo B)***

Para avaliação da adesão ao tratamento medicamentoso foi utilizada uma escala constituída por oito itens que foram adaptados ao perfil de farmacoterapia da DPOC. Esse teste autorrelato é considerado um indicador confiável para avaliar o uso de medicamentos. Esse questionário foi desenvolvido na língua inglesa, mas já foi traduzido para o português do Brasil por Oliveira Filho *et al.*, (2012). Esse teste foi desenvolvido para identificar barreiras à adesão quanto ao regime, às crenças e à recordação em relação ao tratamento medicamentoso na perspectiva do paciente.

O teste é composto por oito perguntas, nas quais sete questões possuem respostas subdivididas em duas opções (sim ou não). Com exceção da quinta pergunta, os questionamentos de caráter afirmativo referem-se a um maior grau de adesão. A oitava pergunta utiliza como base a escala de Likert onde são propostas afirmativas e o participante vai inferir qual delas melhor se adequa ao seu grau de concordância. Para cada resposta foi pontuado um valor de zero a um, onde valores mais aproximados de um referem-se a uma maior adesão. Para gerar o resultado final, pontuação igual a oito indica alta adesão, pontuação entre seis e oito indica média adesão, e pontuação menor que seis indica baixa adesão (MORISKY *et. al.*, 2008).

Também foi utilizado para mensurar a adesão do paciente o Teste de Batalla, que é composto por 3 perguntas e mensura a adesão através do conhecimento do usuário sobre sua doença, o paciente é classificado como aderente se obtiver pelo menos duas respostas positivas e ser capaz de citar algum exemplo concordante com a última pergunta (BATALLA-MARTÍNEZ *et. al.*, 1984).

Os testes foram aplicados em associação, pois de acordo com estudos relacionados a validação de métodos de adesão à farmacoterapia do paciente com DPOC, a maneira mais precisa e com maior especificidade seria a aplicação dos dois testes. Com isso, para esta pesquisa, a classificação do paciente como aderente foi considerada somente quando o participante apresentou esta classificação nos dois questionários (BARNESTEIN-FONSECA *et. al.*, 2011; CARVALHO *et al.*, 2012).

#### **5.5.4 Avaliação do uso dos dispositivos inalatórios (Anexo C)**

Para a avaliação do uso dos dispositivos foi utilizado um checklist baseado no estudo de Madkour e Galal (2015), em que foi criado um questionário abordando os dispositivos inalatórios utilizados no perfil local. Para o estudo em questão foram avaliados os dispositivos inalatórios de pó seco Turbuhaler e Aerolizer, onde o paciente simulava a

utilização do dispositivo dentro de uma sala privativa sob observação do farmacêutico, sem ser realizada qualquer tipo de interferência pelo pesquisador durante o manuseio do dispositivo pelo participante. Logo após a simulação, o pesquisador fazia as pontuações no checklist e anexava à ficha do paciente.

O teste foi realizado utilizando como base o passo a passo da utilização do dispositivo inalatório correspondente ao tratamento habitual do paciente. Caso o paciente utilizasse um dos passos adequadamente, era checado como ‘sim’ e o item recebia a pontuação ‘zero’ e era considerado sem erro no manuseio do inalador. Em contrapartida, caso ocorresse alguma inadequação na utilização do dispositivo, era checado como ‘não’ e classificado como um erro naquele item. Ao final, foram somadas as pontuações de erros ocorridos durante a utilização do dispositivo inalatório, sendo avaliadas durante o período da pesquisa quanto a sua frequência entre os participantes.

## **5.6 Análise estatística**

Para analisar as variáveis quantitativas foram utilizados os testes ANOVA e t de student. Além disso, foram utilizados os testes de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney para comparar os grupos independentes. Já o teste coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado para avaliar as correlações entre as variáveis. Para as variáveis qualitativas foram utilizados os testes de qui-quadrado e de Fischer. As comparações com valores de p inferiores a 0,05 foram consideradas importantes. Para análise e avaliação das informações obtidas na coleta, os dados foram tabulados e analisados pelo software STATA v. 11.0.

## **5.7 Aspectos éticos**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do referido hospital terciário, localizado na cidade de Fortaleza - CE, sob número de registro 2.429.984.66664117.0.0000.5039.

## 6 RESULTADOS

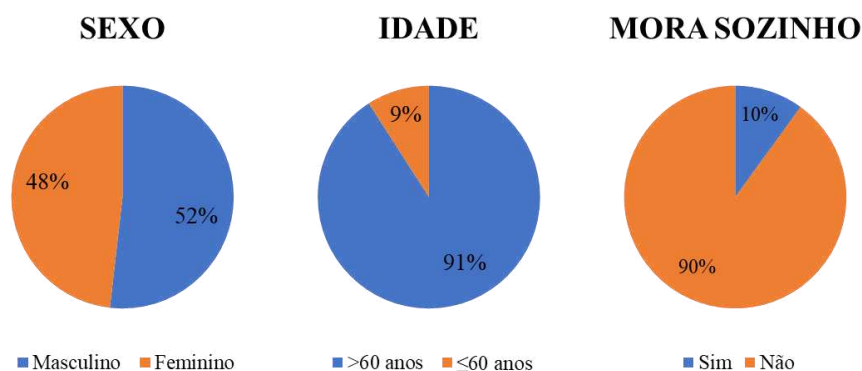
### 6.1 Perfil sociodemográfico dos participantes do estudo

Ao final do período de coleta de dados para a pesquisa, foram incluídos no estudo, 110 participantes do total de pacientes atendidos no ambulatório de DPOC. Dessa amostragem, um dos pacientes não respondeu ao teste de adesão e não informou qual tratamento utilizava. Dessa forma, as análises que envolveram essas variáveis foram realizadas em uma amostragem de 109 pacientes.

Conforme mostra o gráfico 1, a população de estudo era majoritariamente composta pelo sexo masculino, (51,82%; n=57). Em relação a idade, os pacientes apresentaram uma média de 71,07 anos, com idades variando entre 51 a 89 anos. A população do estudo era composta de 90,91% de idosos (n=100) levando em consideração a classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS) para pessoas idosas (BRASIL, 2005).

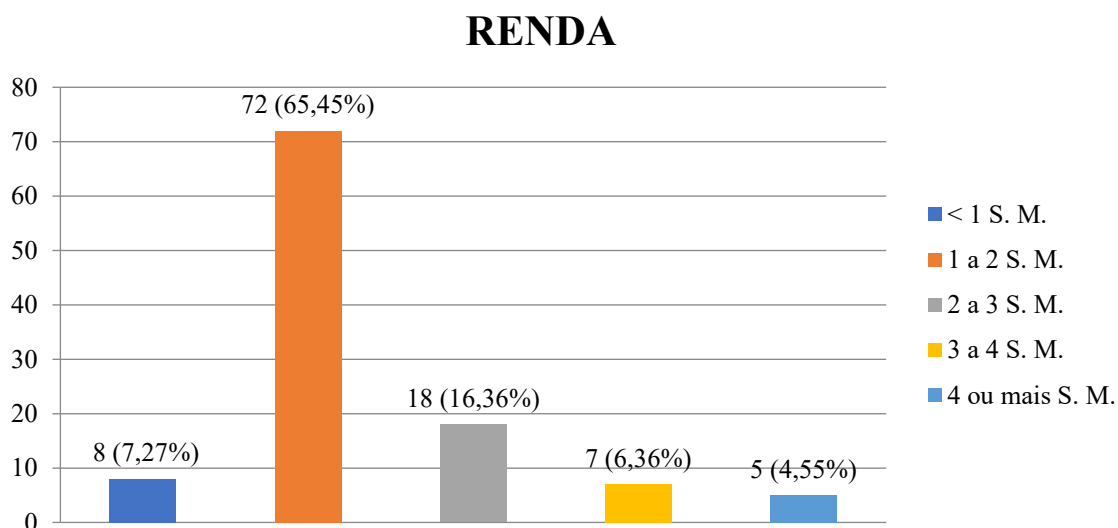
No tocante ao aspecto social dos participantes, 90% (n=99) deles relataram residir com outras pessoas, contudo, somente 37,27% (n=41) possuíam cuidadores (Gráfico 1).

**Gráfico 1** – Caracterização dos pacientes quanto ao sexo, idade e grau de dependência.



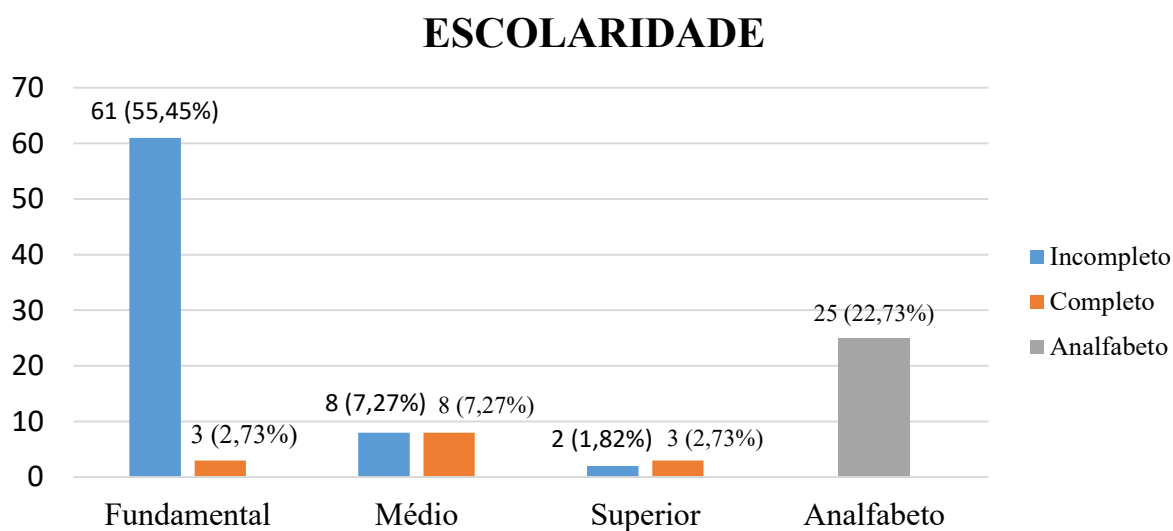
Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação à renda, 72,72% (n=80) dos participantes do estudo relataram possuir renda menor do que dois salários mínimos, prevalecendo a maioria com uma renda entre um a dois salários mínimos (65,45%, n=72), conforme mostra o gráfico 2.

**Gráfico 2** – Caracterização do perfil socioeconômico da população de estudo.

Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: S. M. = Salários mínimos; Os dados numéricos expressos no gráfico representam a quantidade de pacientes. Entre parênteses estão as porcentagens correspondentes.

Acerca da escolaridade, a maior parte dos pacientes envolvidos na pesquisa relatou ter estudado somente até o ensino fundamental incompleto (55,45%, n=61), seguido pelo pelos participantes classificados como analfabetos (22,73%, n=25). No total, 78,18% dos participantes tinham escolaridade abaixo do ensino fundamental completo, caracterizando uma população de baixa escolaridade, como mostra o gráfico 3.

**Gráfico 3** – Caracterização do perfil de escolaridade da população analisada.

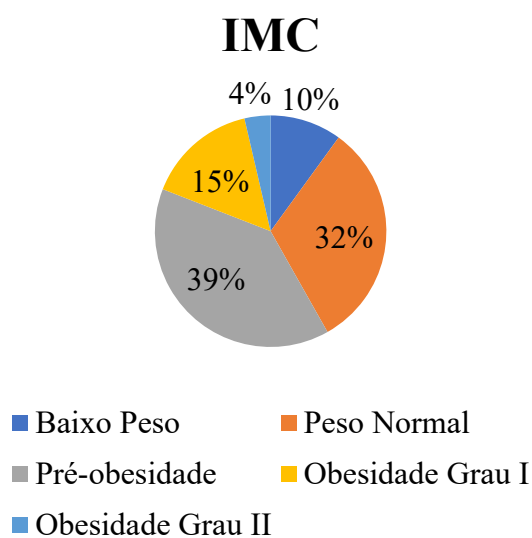
Fonte: Elaborado pela autora. Os dados numéricos expressos no gráfico representam a quantidade de pacientes. Entre parênteses estão as porcentagens correspondentes.

No tocante ao tempo em que os pacientes têm conhecimento de sua própria doença, foi obtida uma média de 7,26 anos. Em relação ao tempo em que os participantes do estudo fazem o tratamento da DPOC foi observado uma média de 6,55 anos.

## 6.2 Perfil de saúde dos entrevistados

Em relação às características gerais dos pacientes, obteve-se uma média de peso de 62,14 Kg e a média de altura foi de 1,56cm. O cálculo do IMC dos pacientes teve uma média de 25,46, e ao considerar a classificação de obesidade estabelecida pela OMS (2007), foi constatado que a população avaliada na pesquisa era composta majoritariamente por pessoas pré-obesas (39,09%; n=43).

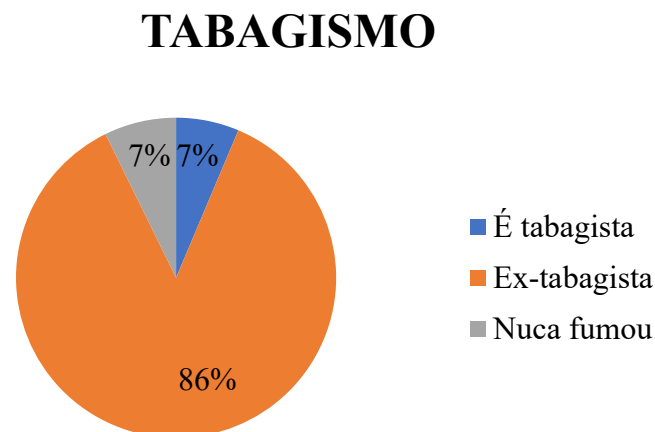
**Gráfico 4** – Distribuição dos participantes, segundo classificação do IMC.



Fonte: Elaborado pela autora.

No que se refere ao tabagismo, em torno de 86,36% (n=95) dos pacientes eram ex-tabagistas, e somente 6,36% (n=7) informaram que ainda era tabagistas no momento da coleta de dados. Além disso, 7,27% (n=8) dos participantes relataram nunca ter fumado, conforme é demonstrado no Gráfico 7. Em relação ao cálculo da carga tabágica dos pacientes, obteve-se uma média de 54,29, sendo o menor valor obtido, 4 maços/ano e o maior de 147 maços/ano.

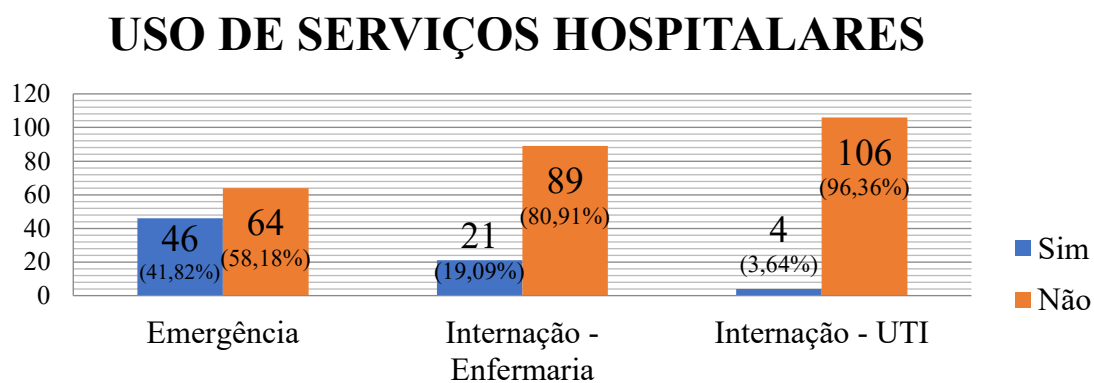
**Gráfico 5** – Distribuição dos participantes do estudo quanto a presença de tabagismo.



Fonte: Elaborado pela autora.

Quanto ao número de atendimentos emergenciais e internações dos pacientes do estudo, no período de um ano, a média de atendimentos caracterizados como emergenciais foi de 2,22. Em suma, 41,82% dos pacientes informaram ter ido ao serviço de emergência, 19,09% afirmaram que precisaram ficar hospitalizados em enfermarias e 3,64% tiveram necessidade de internação em unidades de terapia intensiva (Gráfico 6).

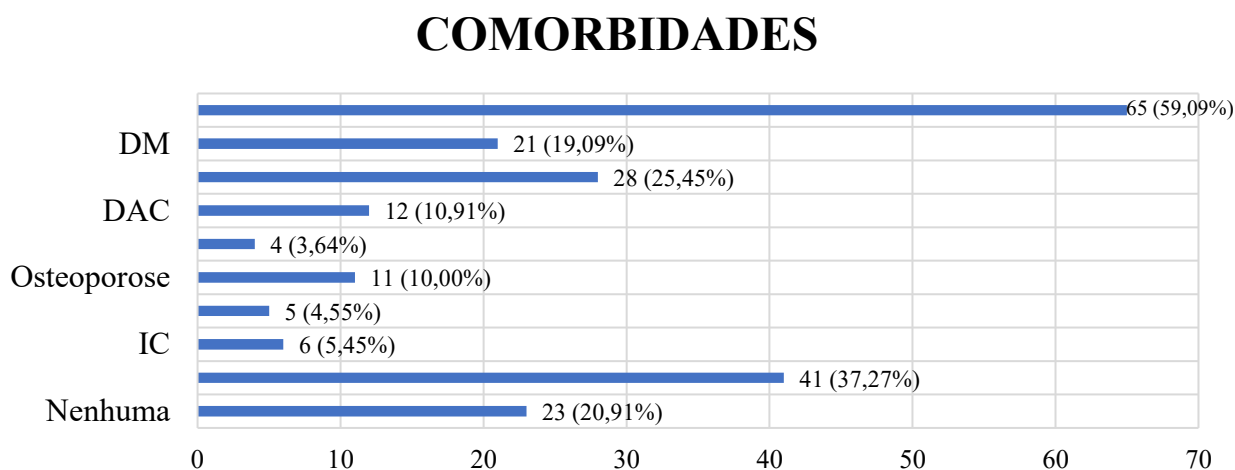
**Gráfico 6** – Taxa de atendimentos emergenciais e internações dos pacientes durante o período de um ano.



Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: UTI: Unidade de Terapia Intensiva; Os dados numéricos expressos no gráfico representam a quantidade de pacientes. Entre parênteses estão as porcentagens correspondentes.

A maioria dos pacientes que participou da pesquisa relatou apresentar outras comorbidades além da DPOC. Pelo menos uma comorbidade associada foi identificada em 79,09% (n=87) dos pacientes da pesquisa. Dentre as comorbidades apontadas, a hipertensão arterial foi a mais prevalente entre os participantes do estudo, presentes em 59,09% (n=65) da população estudada; seguida da dislipidemia com prevalência 25,45% e da diabetes, encontrada em 19,09% dos pacientes (Gráfico 7). Com relação ao número de comorbidades identificadas na pesquisa, foi observada uma média de 1,85 comorbidades na população amostral do estudo.

**Gráfico 7** – Proporção de comorbidades presentes nos participantes do estudo.



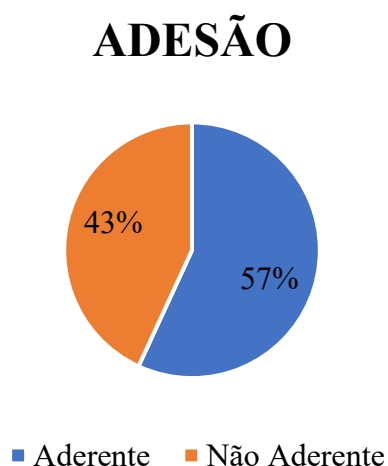
Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: IC = Insuficiência Cardíaca; AVC = Acidente Vascular Cerebral; DAC = Doença Arterial Coronariana; DLP = Dislipidemia; DM = Diabetes Mellitus; HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica.

Ao ser avaliado o tratamento medicamentoso dos pacientes envolvidos na pesquisa, obteve-se uma média de 4,98 medicamentos por participante, variando em torno de 1 a 13 medicamentos. Apenas 9,17% (n=10) desses pacientes desenvolveram alguma reação adversa aos dispositivos inalatórios e 3,67% (n=4) informaram que já tinham abandonado o tratamento da DPOC durante algum momento da vida. Em relação aos tipos de inaladores avaliados na pesquisa em questão, 81,65% (n=89) dos pacientes relatou que fazia uso do dispositivo Aerolizer no momento da coleta de dados. Os outros participantes (18,35%) relataram que realizavam o tratamento com o dispositivo inalatório Turbuhaler. Os dois dispositivos citados são disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde do Brasil.

### 6.3 Perfil de adesão aos tratamentos

A análise dos dados do presente estudo, permitiu constatar que 56,88% (n = 62) dos pacientes foram classificados como aderentes a terapia da DPOC de acordo com os resultados dos testes aplicados (Gráfico 8). Ao ser realizada a análise dos testes de forma individual observou-se que, de acordo com o teste de Morisky, 44,95% (n = 49) dos pacientes foram considerados com alta adesão e somente 10,09% (n = 11) foram considerados de baixa adesão. Já na análise do teste de Batalla isolado, foi observado que 59,63% (n = 65) dos pacientes foram aderentes ao tratamento.

**Gráfico 8** – Resultado final da adesão ao tratamento dos pacientes participantes do estudo.



Fonte: Elaborado pela autora.

Quanto ao sexo, os pacientes do sexo masculino foram proporcionalmente mais aderentes (71,43%, n = 40) quando comparado às pacientes do sexo feminino (41,51%, n = 22) (p = 0,002).

Em relação ao parâmetro de escolaridade, foi observado que os pacientes com fundamental completo tiveram maior adesão à terapia (75%) quando comparados aos participantes que tinham escolaridade abaixo do ensino fundamental incompleto (51,76%,) (p = 0,042). Essa proporção foi aumentando a cada nível de escolaridade, com 80,95% de adesão nos pacientes com ensino médio incompleto (p = 0,013) e 92,31%, de adesão nos participantes com ensino médio completo (p = 0,006). Nos pacientes com ensino superior, apenas um participante foi considerado não aderente ao tratamento. É importante pontuar que 79,17% (n

= 19) dos entrevistados com escolaridade acima do ensino fundamental completo eram do sexo masculino.

Entre os participantes da pesquisa, aqueles que foram classificados como aderentes ao tratamento tiveram uma média de idade de 68,84 anos, já os pacientes não aderentes apresentaram uma média de idade de 74,06 anos. Dessa forma, constatou-se que a idade foi considerada uma variável que impactou de forma significativa o processo de adesão ao tratamento da DPOC.

Em relação às médias de IMC, observou-se que não houve diferença significativa entre os grupos de pacientes aderentes e não aderentes (25,45 vs 25,48;  $p = 0,9747$ ). Além disso, ao analisar as classificações do IMC, pôde-se inferir que as mesmas não influenciaram a adesão dos pacientes ( $p = 0,803$ ).

Embora os pacientes aderentes ao tratamento apresentem um tempo de tratamento da doença maior (média = 6,94) quando comparado aos pacientes não aderentes (média = 6,16), assim como um tempo de diagnóstico da doença há mais tempo (média = 7,81) que os participantes classificados como não aderentes (média = 6,49), não houve relação estatística significativa entre essas duas variáveis e o fato do participante ser aderente ou não ao tratamento ( $p = 0,288$ ;  $p = 0,115$ , respectivamente).

Além disso, outros fatores como a renda dos entrevistados ( $p = 0,958$ ) e o fato do paciente morar sozinho ( $p = 1,000$ ) ou ter cuidador ( $p = 0,898$ ) não foram associados de forma significativa com o perfil de adesão dos pacientes ao tratamento.

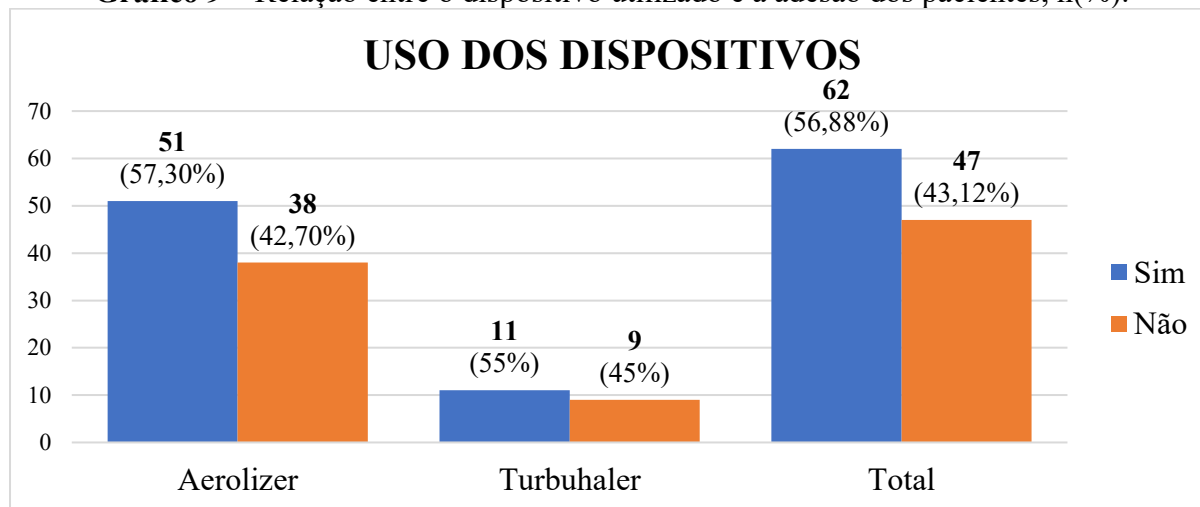
Referente a condição de ser tabagista ou ex-tabagista observou-se que essas condições também não influenciaram de forma significativa na adesão do paciente ao tratamento ( $p = 0,370$ ). Em relação a carga tabágica, também não foi observada uma associação significativa entre esse fator e o perfil de adesão dos participantes ( $p = 0,4438$ ), uma vez que os pacientes que foram considerados como aderentes tinham uma média de 56,63 maços/ano, enquanto os não aderentes tinham uma média de 51,71 maços/ano.

A presença de comorbidades ( $p = 0,324$ ), assim como a quantidade de comorbidades ( $p = 0,989$ ) não influenciaram o nível de adesão dos pacientes. Vale salientar que nenhuma das patologias mais prevalentes influenciou o perfil de adesão dos participantes. Já a quantidade de medicamentos apresentou-se de forma semelhante tanto no grupo de pacientes aderentes (média = 5,06) quanto no grupo dos não aderentes (média = 4,83), não influenciando, dessa forma, no perfil de adesão dos entrevistados.

No que concerne ao tratamento, 18,35% ( $n = 20$ ) dos participantes relataram utilizar o dispositivo Turbuhaler dispensado pelo Sistema Único de Saúde. Os outros pacientes

(81,65%, n = 89) realizavam a terapia com o dispositivo inalatório do tipo Aerolizer. Não houve associação significativa do perfil de adesão dos pacientes com os tipos de dispositivos utilizados ( $p = 0,851$ ) (Gráfico 9).

**Gráfico 9** – Relação entre o dispositivo utilizado e a adesão dos pacientes, n(%).



Fonte: Elaborado pela autora. Os dados numéricos expressos no gráfico representam a quantidade de pacientes. Entre parênteses estão as porcentagens correspondentes. SIM = aderentes, NÃO = não aderentes.

Ao ser avaliada a utilização dos dispositivos inalatórios pelos participantes do estudo, foi verificada uma média de 0,872 erros por paciente. Ao estratificar a ocorrência de erros de acordo com o tipo de dispositivo, observa-se uma média de 0,888 erros por entrevistado que faz uso de Aerolizer e uma média de 0,800 nos que fazem uso de Turbuhaler. Não foi observada uma diferença significativa na ocorrência de erros entre os pacientes que utilizam esses dispositivos inalatórios. Apenas 33,94% (n = 37) dos participantes não cometeram nenhum erro ao manusear os dispositivos inalatórios. Ao levar em consideração o perfil de adesão dos entrevistados, foi constatado que a ocorrência de erros entre os pacientes que foram considerados aderentes não teve diferença estatística significativa quando comparado com a ocorrência de erros no grupo de pacientes classificados como não aderentes ( $p = 0,118$ ).

Os erros mais frequentes identificados nos pacientes que faziam uso do dispositivo Aerolizer foi o fato dos pacientes não expirarem até o fluxo zero e não realizarem a pausa respiratória durante o tempo adequado (Tabela 1). Já nos pacientes que utilizavam o dispositivo inalatório do tipo Turbuhaler, os erros mais detectados foram não expirar o volume residual e não preparar o dispositivo para a utilização de forma correta (Tabela 2).

**Tabela 1** – Frequência de erros relacionados ao uso do dispositivo Aerolizer.

<b>Manuseio do dispositivo - Aerolizer</b>	<b>Sim N (%)</b>	<b>Não N (%)</b>
Remover a tampa	89 (100)	0 (0)
Abrir a tampa do dispositivo de maneira correta	89 (100)	0 (0)
Preparar a cápsula no dispositivo e perfura	86 (96,63)	3 (3,37)
Expirar o ar até o Volume Residual (VR)	36 (40,45)	53 (59,55)
Posicionar o bocal entre os lábios	89 (100)	0 (0)
Inspiração rápida e profunda	89 (100)	0 (0)
Sustentar a respiração por pelo menos 10 segundos	66 (74,16)	23 (25,84)
Expirar o ar gentilmente	89 (100)	0 (0)
Retirar a cápsula vazia do dispositivo e recolocar a tampa	89 (100)	0 (0)

Fonte: Elaborado pela autora.

**Tabela 2** – Frequência de erros relacionados ao uso do dispositivo Turbuhaler.

<b>Manuseio do dispositivo - Turbuhaler</b>	<b>Sim N (%)</b>	<b>Não N (%)</b>
Remover a tampa	20 (100)	0 (0)
Manter o dispositivo na vertical	20 (100)	0 (0)
Rodar a base no sentido anti-horário e voltar a posição original até ouvir um clique	16 (80)	4 (20)
Expirar o ar até o Volume Residual (VR)	10 (50)	10 (50)
Posicionar o bocal entre os lábios	20 (100)	0 (0)
Inspiração rápida e profunda	20 (100)	0 (0)
Retirar o dispositivo da boca antes de exalar o ar	20 (100)	0 (0)
Sustentar a respiração por pelo menos 10 segundos	18 (90)	2 (10)
Expirar o ar gentilmente e recolocar a tampa do dispositivo	20 (100)	0 (0)

Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, ao ser analisada a influência das variáveis na quantidade de erros durante o manuseio dos dispositivos inalatórios, apenas a variável relacionada ao tempo de tratamento teve relação significativa, representando uma correlação de caráter indiretamente proporcional, ou seja, quanto maior o tempo de tratamento, menor o volume de erros cometidos pelo paciente ( $p = 0,034$ ).

## 7 DISCUSSÃO

De acordo com os resultados observados, a população estudada apresentou média de idade elevada. O mesmo foi constatado em outros estudos com portadores de DPOC onde pessoas com mais de 40 anos possuíam uma alta taxa de prevalência, caracterizando uma doença crônica prevalente em adultos e idosos (YOON *et al.*, 2017). Esse fato demonstra uma necessidade em ser estabelecido um acompanhamento mais efetivo desses pacientes quanto a sua terapia, já que por vezes a população com idade mais elevada é mais propensa à ocorrência de interações medicamentosas e reações adversas (KAWAMATAWONG *et al.*, 2017; KRAUSKOPF *et al.*, 2015).

Outro fato observado na pesquisa foi que a maioria dos pacientes cadastrados era do sexo masculino. Esse tipo de prevalência é tipicamente observado nos estudos com pacientes portadores de DPOC, onde a prevalência se caracteriza pela sua grande maioria de pacientes do sexo masculino. Esse achado pode possivelmente ser em decorrência do fato da população feminina geralmente se preocupar mais com a saúde e acabar realizando mais consultas médicas e seguindo o tratamento corretamente. Contudo, outras pesquisas já demonstram que a prevalência em mulheres vem aumentando devido ao número crescente de pessoas com mais de 50 anos que fumam (DECRAMER *et al.*, 2012).

Pertinente aos aspectos socioeconômicos, os dados mostraram que os pacientes do estudo pertenciam a um grupo populacional com menor aporte financeiro e menos acesso à educação, onde os participantes do estudo relataram possuir baixa renda e baixa escolaridade. Estudos epidemiológicos têm demonstrado que a DPOC é uma doença multifatorial, pode estar associada a fatores como a exposição à poluição ambiental, condições socioeconômicas desfavoráveis e anormalidades genéticas (CRUZ; PEREIRA, 2020).

Mesmo com uma alta prevalência de participantes com idades mais elevadas, eles alegaram não possuir e nem sentir necessidade da presença de cuidadores. Algumas pesquisas apontam que pacientes com idades mais avançadas apresentam fatores como o uso de múltiplos medicamentos, a presença de diversas comorbidades e limitações cognitivas, que muitas vezes necessitam de um certo acompanhamento, se tratando de fatores que acabam por dificultar o processo de adesão à farmacoterapia e ao tratamento no geral (LAAN, 2014; MELLO *et al.*, 2021).

Para a análise do IMC, foi observado que no estudo houve uma prevalência de participantes com classificação acima de pré-obesos. De acordo com o Caderno de Atenção Básica para Doenças Respiratórias Crônicas (BRASIL, 2010), aproximadamente 30 a 40% dos

pacientes apresentam uma classificação de sobrepeso. Pacientes pneumopatas tendem a sentir uma maior dificuldade para realizar exercícios físicos, apresentando maior tendência a desenvolver obesidade, fato que pode comprometer de forma indireta o tratamento. A melhora no condicionamento físico leva a uma diminuição da perda da massa muscular e perda de peso, promovendo assim resultados positivos no prognóstico da doença (WEHRMEISTER *et al.*, 2012; ZANGHELINI *et al.*, 2013; LAAN, 2014).

A maioria dos pacientes que fizeram parte da pesquisa relataram ser ex-tabagistas, evidenciando o fato que indivíduos com histórico de tabagismo são mais propensos ao desenvolvimento da DPOC. Outros estudos revelam ainda que a cessação do tabagismo reduz significativamente o risco de exacerbações, além de promover maior aderência ao tratamento (SANCHES *et al.*, 2020; POSADA, 2011).

A análise dos dados revelou que hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi a comorbidade mais frequente entre os participantes. O mesmo foi pontuado pelo estudo realizado por Costa *et al.* (2017), onde a hipertensão arterial estava presente em 45% dos pacientes, sendo a comorbidade mais prevalente nos participantes avaliados na pesquisa. Em outro estudo, Zanguelini *et al.* (2013) revelaram que a hipertensão arterial também era a comorbidade mais frequente, estando presente em 73% dos pacientes estudados. A literatura comprova que a presença de comorbidades pode levar a um regime de medicação complexo, além de afetar a qualidade de vida e o prognóstico do paciente, podendo ter como consequência uma má adesão ao tratamento e até mesmo exacerbações do quadro clínico (DINIZ, 2014; GOLD, 2017).

No tocante ao critério de atendimentos e internações, a média obtida foi em torno de 2,22 atendimentos emergenciais em um período de um ano, e uma parcela significativa dos participantes do estudo relataram ter ido à algum serviço de saúde emergencial e/ou hospitalização. Pesquisas mais recentes apontam que de 206.764 internações por doenças respiratórias, em um período entre 1995 e 2000, a DPOC foi apontada como a terceira causa principal, o que implica em grandes gastos econômicos e sociais (CRUZ; PEREIRA, 2020).

Em relação à adesão ao tratamento, a presente pesquisa demonstrou uma taxa de adesão semelhante às taxas encontradas em outros estudos na área. Segundo o estudo LASSYC (Latin American Study of 24-hour Symptoms in Chronic Obstructive Pulmonary Disease) cerca de 50% dos pacientes demonstrou uma adesão ao tratamento. Além disso, outra pesquisa demonstrou que nos países desenvolvidos, a adesão entre os doentes portadores de doenças crônicas também gira em torno de 50%, entretanto esta percentagem diminui quando se reporta aos países em desenvolvimento (LEAL, 2019; DIAS *et al.*, 2011).

A adesão é um fator importante no tratamento de doenças crônicas, e sofre influência de fatores relacionados ao paciente, como por exemplo a idade, o sexo, e a presença de outras comorbidades. Na amostra estudada, os pacientes classificados como aderentes apresentaram melhores parâmetros em geral, mas sem significância estatística, além disso não se observou relação com o quadro clínico da doença. O mesmo foi visto 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.

Ademais, verificou-se uma diferença significativa entre os participantes do sexo masculino e feminino em relação à adesão à terapia, onde de acordo com a pesquisa os participantes do sexo masculino se apresentaram como mais aderentes ao tratamento, possivelmente devido aos participantes homens terem apresentado maior nível de escolaridade quando comparado às mulheres avaliadas na pesquisa. Esse achado contradiz o padrão de resultados encontrado na literatura, em que não se observa diferenças estatisticamente significativas entre os sexos masculino e feminino na adesão ao tratamento (DINIZ, 2014; TAVARES *et al.*, 2016).

Estudos apontam que o grau de escolaridade dos pacientes é um grande influenciador, tanto na adesão quanto no conhecimento do paciente acerca da doença e do seu tratamento, podendo levar o paciente a cometer erros na interpretação da prescrição, proporcionando um tratamento por vezes inadequado e, conseqüentemente, uma baixa adesão à farmacoterapia. Os pacientes entrevistados apresentaram nível de escolaridade mais elevado, o que pode ter contribuído para o maior grau de adesão ao tratamento registrado. Geralmente, um nível maior de escolaridade acarreta em uma melhor compreensão do objetivo da terapia medicamentosa (TAVARES *et al.*, 2016; POSADA, 2011; LIMA *et al.*, 2010).

Nesta pesquisa, os pacientes classificados como aderentes apresentaram uma média de idade menor que os não aderentes. De acordo com outros estudos, como o de Mello *et al.*, 2021, que analisou a adesão ao tratamento da DPOC foram observadas barreiras de recordação na maioria dos pacientes, e um percentual ainda maior de barreiras nos domínios crença e regime, fato este que pode ser explicado pela alta taxa de pacientes com uma maior média de idade. Outros estudos mostram que pacientes mais idosos tendem a apresentar menor adesão em virtude de serem mais passíveis a esquecimento e demência, processos de senescência e senilidade podem resultar em maior farmacoterapias e suas Interfaces. Por meio desta visão, percebe-se a necessidade e relevância da participação ativa do paciente, cuidadores e familiares

no cuidado ao portador de doença pulmonar, principalmente quando se trata de paciente pneumopata idoso (KRAUSKOPF *et al.*, 2015).

Quanto à renda, a população estudada apresentou valores mais baixos. Mas a variação de renda apresentada entre os participantes foi muito pequena, caracterizando uma amostra bem homogênea. De acordo com a OMS (2004), o nível socioeconômico dos pacientes não está relacionado de maneira consistente à adesão a tratamentos. Ainda, segundo Tavares *et al.*, 2016, a classe econômica dos indivíduos não se mostrou associada ao tratamento de doenças crônicas no Brasil. Contudo, outros estudos já descrevem a relação entre a renda e adesão, onde a renda baixa pode ser um obstáculo na busca de tratamento adequado até mesmo no diagnóstico (EISNER *et al.*, 2009; SOUZA *et al.*, 2009).

Com relação ao uso de dispositivos inalatórios, a presente pesquisa evidenciou que 66,06% dos pacientes entrevistados que diziam conhecer a técnica cometeram pelo menos um erro no manuseio do dispositivo, um percentual bem menor quando se comparado ao demonstrado por outros estudos. Tal fato pode ser justificado pela constante reavaliação do tratamento medicamentoso e manuseio correto do dispositivo por parte do farmacêutico durante a consulta no ambulatório de DPOC. Um estudo de acompanhamento constatou que pacientes portadores de DPOC que receberam orientações sobre o uso correto de dispositivos inalatórios, por meio de sessões educacionais mediadas por equipe multidisciplinar, obtiveram uma redução de 85% em consultas médicas (GALLEFOSS; BAKKE, 2000).

Os inaladores estudados na pesquisa foram Aerolizer e Turbuhaler, que não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre a quantidade de erros identificadas no manuseio. O mesmo foi observado por Diniz (2014). Melani *et al.*, 2011, avaliaram a técnica de inalação de pacientes com DPOC e asma, que faziam uso dos mais comuns dispositivos, entre esses os inaladores de pó seco Aerolizer e Turbuhaler, e não foi observado relação entre o mau uso dos dispositivos e o tipo de dispositivo utilizado. Segundo o estudo Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) – Iniciativa Global para DPOC, divulgado em 2017, existe uma prevalência de erros em todos os dispositivos inalatórios de aproximadamente 77%, considerando pacientes portadores de DPOC que acabaram de sair do hospital.

Os erros mais frequentes que foram identificados no manuseio de ambos os dispositivos do presente estudo, eram relacionados ao fato dos pacientes não exalarem o ar antes da inspiração. De acordo com pesquisas anteriores, outras etapas essenciais relativas à coordenação, ou seja, o ato de ativar o recipiente no início da inalação lenta e continuar a inspirar lenta e profundamente, foram realizados de forma incorreta. Isso pode ser consequência de falhas voltada a educação terapêutica dos pacientes, levando a falta de

conhecimento e importância na efetivação das etapas do tratamento (MADKOUR; GALAL, 2015; DINIZ, 2014).

A maioria das variáveis pontuadas na pesquisa não demonstrou ter associação com a quantidade de erros no manuseio dos dispositivos inalatórios, com exceção do tempo de tratamento. A técnica de inalação ainda é um dos fatores primordiais para o controle desse tipo de patologia, e deve ser objeto de avaliação por parte da equipe multidisciplinar. Conforme observado por Gallefoss e Bakke (1999), a educação do paciente pode alterar hábitos de uso de medicamentos. Além disso, alguns estudos demonstraram que embora a educação sozinha não gera impactos diretos na função pulmonar, ela desempenha um papel imprescindível na melhora das habilidades dos pacientes em relação ao tratamento (DINIZ, 2014; POSADA, 2011; HAMMERLEIN; MULLER; SCHULZ, 2011).

Por meio da aplicação do estudo em questão, foi possível constatar que o processo de adesão se caracteriza como algo bem mais complexo do que foi possível ser explorado durante a pesquisa. Fatores como contexto social, crenças e realidade individual, são exemplos de parâmetros que podem exercer forte influência na adesão e manejo correto do tratamento. Conforme visto por GEORGE *et al.*, 2005, para pacientes com DPOC, fatores como crenças, experiências e comportamentos em relação à patologia e ao tratamento se tornam influenciadores mais poderosos quando comparados a fatores sociodemográficos e clínicos por exemplo.

O farmacêutico pode, através da assistência farmacêutica, contribuir com o melhor manejo da DPOC fornecendo aos pacientes informações sobre o seu tratamento e conseqüentemente gerar um melhor controle da doença. Na literatura existente já é demonstrado os benefícios gerados por programas educacionais conduzidos por farmacêuticos com os pacientes portadores de DPOC. De acordo com o estudo de Santos *et al.* (2010), a orientação farmacêutica foi de extrema importância no auxílio da realização adequada da técnica inalatória por parte dos pacientes. Tommelein *et al.* (2014) realizou uma abordagem de avaliação separando os pacientes em dois grupos, grupo controle e grupo intervenção, no qual os pacientes foram acompanhados por três meses por farmacêuticos que iam analisando a adesão ao tratamento, como os pacientes lidavam com a doença e a técnica inalatória. Por meio dos resultados obtidos foi possível verificar que os pacientes do grupo intervenção tiveram um aumento na adesão ao tratamento medicamentos e na execução da técnica inalatória.

## 8 CONCLUSÕES

Permeando os objetivos delineados e apresentados foi possível concluir que:

- Dos 110 pacientes que participaram do estudo, a maior parte era idosa; do sexo masculino; ex-tabagista; de baixa renda (menor que dois salários mínimos) e de baixa escolaridade (menor que o fundamental incompleto).
- A comorbidade mais frequentemente relatada foi a hipertensão arterial sistêmica.
- Fatores como idade avançada e baixa escolaridade influenciaram de forma negativa a adesão ao tratamento nesta pesquisa.
- Apenas 33,94% dos pacientes não cometeram nenhum erro no manuseio dos dispositivos inalatórios, e foi possível perceber que a pausa respiratória aparece como um passo importante da etapa de tratamento medicamentoso.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados expostos, podemos concluir que nem todos os fatores socioeconômicos e clínicos apresentaram correlação com a taxa de adesão ao tratamento. Ademais, foi possível perceber que apenas uma parcela baixa dos participantes não comete nenhum erro durante o manuseio do dispositivo inalatório utilizado para o tratamento da DPOC, nesse contexto, uma possível inserção do farmacêutico no processo de cuidado poderia, por meio das atividades de acompanhamento farmacoterapêutico, avaliar e identificar adversidades relacionados à farmacoterapia, além de auxiliar na promoção do uso correto dos dispositivos.

Contudo por se tratar de um estudo de caráter transversal, ocorreram limitações que não permitiram que algumas hipóteses fossem elucidadas através dos dados propostos, o que se faria possível por meio de estudos coorte ou de intervenção, para melhor avaliar a influência concreta de outras variáveis e se realmente essas atuam como definidores do tratamento adequado com inaladores de pó seco. Além disso, os resultados obtidos relacionados a adesão ao tratamento não podem assegurar uma influência ou resultado autêntico da realidade, por se tratar de valores aproximados e/ou superficiais. O fator adesão ao tratamento pode depender de características próprias do paciente, como os aspectos sociais e psicológicos, fazendo-se necessário a aplicação de uma abordagem bem mais complexa para investigar.

## REFERÊNCIAS

- AZOUZ, W. et al. The inhalation characteristics of patients when they use different dry powder inhalers. **Journal of Aerosol Medicine and Pulmonary Drug Delivery**, v. 28, n. 1, p. 35–42, fev. 2015.
- BARNESTEIN-FONSECA, P. *et al.* Is it possible to diagnose the therapeutic adherence of patients with COPD in clinical practice? A cohort study. **BMC Pulmonary Medicine**, [s. l.], v. 11, p. 6, 2011.
- BATALLA-MARTÍNEZ, C. *et al.* Cumplimiento de la prescripción farmacológica en paciente hipertensos. **Aten Primaria**, [s. l.], v. 1, p. 185-191, 1984.
- BRASIL. Organização Pan-Americana da Saúde. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília-DF, 2005
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadernos de Atenção Básica - Doenças Respiratórias Crônicas**. 25. ed. Brasília - DF, 2010.
- BRUM, C. N.; LANGENDORF, T. F. Uma reflexão teórica da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). **Revista Espaço Acadêmico**, v. 9, n. 101, p. 139-146, 2009.
- CAPSTICK, T. G.; CLIFTON, I. J. Inhaler technique and training in people with chronic obstructive pulmonary disease and asthma. **Expert Review of Respiratory Medicine**, v. 6, n. 1, p. 91–103, 1 fev. 2012.
- CARVALHO, A. L. M. *et al.* Adesão ao tratamento medicamentoso em usuários cadastrados no Programa Hiperdia no município de Teresina (PI). **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 17, n. 7, p. 1885-1892, 2012.
- CELLI, B. R.; WEDZICHA, J. A. Update on Clinical Aspects of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **New England Journal Of Medicine**, [S.L.], v. 381, n. 13, p. 1257-1266, 2019.
- COSTA, Cássia Cinara; BERLESE, Daiane Bolzan; SOUZA, Rafael Machado; SIEBEL, Samanta; TEIXEIRA, Paulo José Zimmermann. Perfil Demográfico e Clínico de Portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica no Sul do Brasil. **CIENCIA Y ENFERMERIA**. 2017;23(1):25-33.
- COSTA, C. H. RUFINO, R. Tratamento da doença pulmonar obstrutiva crônica. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, [S.L.], v. 12, n. 2, 2013.
- CRUZ, M. M.; PEREIRA, M. Epidemiology of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Brazil: a systematic review and meta-analysis. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 25, n. 11, p. 4547-4557, 2020.
- DAL NEGRO, R. W. Dry powder inhalers and the right things to remember: a concept review. **Multidisciplinary Respiratory Medicine**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 13, 2015.

DECRAMER, M.; JANSSENS, W.; MIRAVITLLES, M. Chronic obstructive pulmonary disease. **The Lancet**, [S.L.], v. 379, n. 9823, p. 1341-1351, 2012.

DIAS, A. M. *et al.* Adesão ao regime terapêutico na doença crônica: Revisão de Literatura. **Millenium**, [s. l.], v. 40, n. 16, p. 201-219, 2011.

DINIZ, N. O. **Avaliação da adesão, índice de complexidade de medicamentos e técnica de uso de dispositivos inalatório em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.** 2014. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem - Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2014.

EISNER, M. D. *et al.* Socioeconomic status, race and COPD health outcomes. **Journal of Epidemiology & Community Health**, [s. l.], v. 35, n. 9, p. 824-831, 2009.

GALLEFOSS, F.; BAKKE, P. S. How Does Patient Education and Self-management among Asthmatics and Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Affect Medication? **American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine**, [s. l.], v. 160, n. 6, p. 2000-2005, 1999.

GALLEFOSS, F.; BAKKE, P. S. Impact of patient education and self-management on morbidity in asthmatics and patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Respiratory Medicine**, [S.L.], v. 94, n. 3, p. 279-287, 2000.

GARIB, J. R. *et al.* Avaliação da técnica de uso de dispositivos inalatórios no controle ambulatorial de asma e DPOC. **Revista de Medicina**, [S.L.], v. 97, n. 2, p. 120, 2018.

GEORGE, J. *et al.* Factors Associated With Medication Nonadherence in Patients With COPD. **Chest**, [s. l.], v. 128, n. 5, p. 3198-3204, 2005.

GERHARDT, T. E. & SILVEIRA, D. T. (Org.) **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p.

GIACOMELLI, I. L. *et al.* Hospitalized patients with COPD: analysis of prior treatment. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [S.L.], v. 40, n. 3, p. 229-237, 2014.

GLOBAL INICIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE (GOLD). **Global strategy for diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease**, 2017.

GRIMALDOS, F. B. *et al.* Calidad de vida de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, participantes en un programa educativo integral. **Revista de La Universidad Industrial de Santander**. Salud, [S.L.], v. 51, n. 4, p. 301-307, 2019.

HÄMMERLEIN, A. *et al.* Pharmacist-led intervention study to improve inhalation technique in asthma and COPD patients. **Journal Of Evaluation In Clinical Practice**, [S.L.], v. 17, n. 1, p. 61-70, 2010.

HATTAB, Y. *et al.* Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **Critical Care Nursing Quarterly**, [S.L.], v. 39, n. 2, p. 124-130, 2016.

HEPLER, C. D.; STRAND, L. M. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. **American Journal Of Health-System Pharmacy**, [S.L.], v. 47, n. 3, p. 533-543, 1990.

HERNÁNDEZ-RUIZ, A.; ORTEGA, H. J.; AGUIRRE-ACEVEDO, D. C. Utilidad de la espirometría en los pacientes hospitalizados por la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) exacerbada. **Iatreia**, Colombia, v. 33, n. 4, 2020.

JARDIM, José R.; NASCIMENTO, Oliver A.. Epidemiologia, impacto e tratamento da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) no Brasil. **Revista Racine**, São Paulo, v.17, n.101, p.32-47,, dez. 2007.

KARNATI, S. *et al.* Chronic Obstructive Pulmonary Disease and the Cardiovascular System: vascular repair and regeneration as a therapeutic target. **Frontiers In Cardiovascular Medicine**, [S.L.], v. 8, 2021.

KAWAMATAWONG, Theerasuk *et al.* Peak inspiratory flow rate measurement by using In-Check DIAL for the different inhaler devices in elderly with obstructive airway diseases. **Journal Of Asthma And Allergy**, [S.L.], v. 10, p. 17-21, fev. 2017.

KRAUSKOPF, K. *et al.* Chronic Obstructive Pulmonary Disease Illness and Medication Beliefs are Associated with Medication Adherence. **COPD**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 151-164, 2015.

LAAN, H. S. V. D. **Adesão ao tratamento de pacientes com DPOC**. 2014. 35 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Pneumológicas) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2014.

LAIZO, A. Doença pulmonar obstrutiva crônica – Uma revisão. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, [S.L.], v. 15, n. 6, p. 1157-1166, 2009.

LEAL, L. F. **Epidemiologia e uso de medicamentos para doenças respiratórias crônicas no Brasil**. 2019. 186 f. Tese (Doutorado em Epidemiologia) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2019.

LEHANE, Elaine; MCCARTHY, Geraldine. Intentional and unintentional medication non-adherence: a comprehensive framework for clinical research and practice? a discussion paper. **International Journal Of Nursing Studies**, [S.L.], v. 44, n. 8, p. 1468-1477, nov. 2007.

LIMA, T. M. *et al.* Perfil de adesão ao tratamento de pacientes hipertensos atendidos na Unidades Municipal de Saúde de Fátima, em Belém, Pará, Amazônia, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 113-1202, 2010.

MADKOUR, A.; GALAL, I. Do Egyptian patients use thei inhalers correctly? A checklist auditing for inhalation devices usage techniques. **Egyptian Journal Of Chest Diseases And Tuberculosis**, [s. l.], v. 64, n. 2, p. 497-504, 2015.

MARICOTO, T. *et al.* Educational interventions to improve inhaler techniques and their impact on asthma and COPD control: a pilot effectiveness-implementation trial. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [S.L.], v. 42, n. 6, p. 440-443, 2016.

MELANI, A. S. *et al.* Inhaler mishandling remains common in real life and is associated with reduced disease control. **Respiratory Medicine**, [S.L.], v. 105, n. 6, p. 930-938, 2011.

MELLO, U. O. M. C. *et al.* Impacto da complexidade da farmacoterapia na adesão ao tratamento da asma grave e DPOC grave. **Farmácia e Suas Interfaces com Vários Saberes** 2, [s. l.], p. 154-168, 2021. Atena Editora.

MENEGAT, K. L.; SENHORELO, M. C. C. M. P.; BORGES, R. L. **Avaliação do uso de inaladores de pó seco e do pressurizado dosimetrado por graduandos da saúde**. 2020. 66 f. TCC (Graduação) – Bacharelado em Medicina, Centro Universitário de Anápolis - UNIEVANGÉLICA, Anápolis, 2020.

MENEZES, A. M. *et al.* Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. **Lancet**, v. 366, n. 9500, p. 1875-1881, 2005.

MENEZES, I. R. O.; DANTAS, R. T. Conhecimento e adesão ao tratamento não farmacológico dos pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. **Cadernos ESP - Revista Científica da Escola de Saúde Pública do Ceará**, v. 11, n. 1, p. 52 - 59, 2019.

MORISKY, D. E. *et al.* Predictive Validity of A Medication Adherence measure in na Outpatient Setting. **Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn.)**, [s. l.], v. 10, n. 5, p. 348-354, 2008.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). **Adherencia a los tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción**. Washington: OMS, 2004. 199 p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Growth reference data for 5-19 years**, 2007.

PEREIRA, L. R. L.; FREITAS, O. D. A evolução da atenção farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, São Paulo, v. 44, n. 4, p. 601-612, 2008.

PLAZA, V.; SANCHIS, J. Medical Personnel and Patient Skill in the Use of Metered Dose Inhalers: a multicentric study. **Respiration**, [S.L.], v. 65, n. 3, p. 195-198, 1998.

POSADA, W. A. **Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC): revisão sobre a relação da educação com a adesão ao tratamento e a qualidade de vida de pacientes**. 2011. 42 f. TCC (Graduação) - Bacharelado Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

REYES-GARCÍA, A.; TORRE-BOUSCOULET, L.; PÉREZ-PADILLA, R. Controversies and Limitations in the Diagnosis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **Revista de Investigación Clínica**, [S.L.], v. 71, n. 1, 2019.

RIBOIRA, S. B. **Relatório de Estágio: Farmácia Porto**. 2015. 110 f. Relatório de Estágio Profissionalizante (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto, Porto, 2015.

ROOTMENSEN, G. N. *et al.* Predictors of Incorrect Inhalation Technique in Patients with Asthma or COPD: a study using a validated videotaped scoring method. **Journal Of Aerosol Medicine And Pulmonary Drug Delivery**, [S.L.], v. 23, n. 5, p. 323-328, out. 2010.

SANCHES, P. O. *et al.* Efeitos agudos na hemodinâmica e aceitação de pacientes internados na UTI com uso de cicloergômetro adaptado ao leito. **Assobrafir Ciências**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 1-8, 2020.

SAND, D. **Uso de dispositivos inalatórios: resultados de uma orientação personalizada.** 2017. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Bacharelado em Farmácia – Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

SANTOS, D. O. **Impacto da atenção farmacêutica na avaliação da técnica inalatória, aderência ao tratamento, controle clínico e qualidade de vida em portadores de asma e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).** 2010. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

SIMÕES, L. Z. **Atenção farmacêutica ao paciente portador de asma e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica: coletânea de estudos sobre adesão, uso de inaladores, sistematização da atenção e perfil farmacoepidemiológico.** 2015. 128 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

SOUSA, C. A. *et al.* Doença pulmonar obstrutiva crônica e fatores associados em São Paulo, SP, 2008-2009. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 887-896, Oct. 2011.

SOUZA, M. L. M. *et al.* Técnica e compreensão do uso dos dispositivos inalatórios em pacientes com asma ou DPOC. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [s. l.], v. 35, n. 9, p. 824-831, 2009.

TAVARES, N. U. L. *et al.* Factos associated with low adherence to medicine treatment for chronic diseases in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], v. 50, n. 2, p. 1-11, 2016.

WEHRMEISTER, Fernando César *et al.* Waist circumference and pulmonary function: a systematic review and meta-analysis. **Systematic Reviews**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 0-0, 16 nov. 2012.

YEH, G. Y.; HORWITZ, R. Integrative Medicine for Respiratory Conditions. **Medical Clinics Of North America**, [S.L.], v. 101, n. 5, p. 925-941, 2017.

YOON, H. K. *et al.* Summary of the Chronic Obstructive Pulmonary Disease Clinical Practice Guideline Revised in 2014 by the Korean Academy of Tuberculosis and Respiratory Disease. **Tuberculosis And Respiratory Diseases**, [S.L.], v. 80, n. 3, p. 230, 2017.

ZANGHELINI, F. *et al.* Impacto da atenção farmacêutica na função pulmonar de pacientes com asma grave. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, [s. l.], v. 34, n. 3, p. 379-386, 2013.



**Farmacoterapia:**

Quantos medicamentos utiliza regularmente? Quantidade: \_\_\_\_\_

Já teve alguma RAM relacionada ao medicamento inalatório?  Sim  Não

Já abondou o tratamento para DPOC algum momento?  Sim  Não

Recebe os medicamentos no Hospital?  Sim  Não

**Pico de fluxo inspiratório (PFI):**

Sem resistência (Livre):

1º teste: \_\_\_\_\_ L/min

2º teste: \_\_\_\_\_ L/min

3º teste: \_\_\_\_\_ L/min

**Média:** \_\_\_\_\_ L/min

Resistência baixa:

1º teste: \_\_\_\_\_ L/min

2º teste: \_\_\_\_\_ L/min

3º teste: \_\_\_\_\_ L/min

**Média:** \_\_\_\_\_ L/min

Resistência média:

1º teste: \_\_\_\_\_ L/min

2º teste: \_\_\_\_\_ L/min

3º teste: \_\_\_\_\_ L/min

**Média:** \_\_\_\_\_ L/min

**Parâmetros espirometria:**

PI<sub>máx</sub>: \_\_\_\_\_ cmH<sub>2</sub>O

VEF1: \_\_\_\_\_ L

PFE: \_\_\_\_\_ L/min

PE<sub>máx</sub>: \_\_\_\_\_ cmH<sub>2</sub>O

CVF: \_\_\_\_\_ L

VEF<sub>1</sub>/CVF: \_\_\_\_\_

## ANEXO B – TESTE DE ADESÃO

### Teste de adesão ao tratamento (Morisky *et. al*, 2008)

PERGUNTAS	RESPOSTAS		PONTOS
1. Você às vezes se esquece de tomar seu(s) medicamento(s) da DPOC?	<input type="checkbox"/> Sim (0)	<input type="checkbox"/> Não (1)	
2. As pessoas deixam de tomar seus medicamentos além de esquecimento. Pensando nas duas últimas semanas, houve algum dia que você não tomou seu(s) medicamento(s) da DPOC?	<input type="checkbox"/> Sim (0)	<input type="checkbox"/> Não (1)	
3. Você já diminui ou parou de tomar seu(s) medicamento(s) da DPOC sem consultar o médico, porque se sentia pior quando tomava?	<input type="checkbox"/> Sim (0)	<input type="checkbox"/> Não (1)	
4. Quando você viaja ou sai de casa, você às vezes se esquece de levar seu(s) medicamento(s) da DPOC?	<input type="checkbox"/> Sim (0)	<input type="checkbox"/> Não (1)	
5. Você tomou todo(s) o(s) seu(s) medicamento(s) da DPOC ontem?	<input type="checkbox"/> Sim (1)	<input type="checkbox"/> Não (0)	
6. Quando você sente seus sintomas sobre controle, você às vezes deixa de tomar seu(s) medicamento(s) da DPOC?	<input type="checkbox"/> Sim (0)	<input type="checkbox"/> Não (1)	
7. Tomar medicamento(s) da DPOC para algumas pessoas é muito inconveniente. Você se sente aborrecido em seguir o plano de tratamento?	<input type="checkbox"/> Sim (0)	<input type="checkbox"/> Não (1)	
8. Com que frequência você tem dificuldade de lembrar-se de tomar todo(s) o(s) seu(s) medicamento(s) da DPOC?	<input type="checkbox"/> N (1) <input type="checkbox"/> PV (0,75) <input type="checkbox"/> AV (0,5) <input type="checkbox"/> QS (0,25) <input type="checkbox"/> S (0)		
	<b>Somatório:</b>		

Legenda: N- Nunca/ PV- Poucas Vezes/ AV- Algumas Vezes/ QS- Quase Sempre/ S- Sempre

**Resultado (Somatório):**  Muito Aderente (8)/  Aderente (8-6)/  Pouco Aderente (<6)

### Teste de Batalla (Batalla-Martínez *et. al.*, 1984)

1. A DPOC é uma doença para a vida toda?  
 SIM  NÃO
2. Você pode controlar essa doença parando de fumar ou/e com medicamentos?  
 SIM  NÃO
3. Cite um ou mais órgãos que podem ser danificados/afetados pela DPOC:

#### Resultado:

- Todas as respostas afirmativas, completas e corretas – Aderente  
 Pelo menos uma resposta negativa, incompleta ou incorreta – Não Aderente

#### Resultado final de Adesão ao tratamento:

- Aderente (os dois testes aderentes)  Não aderente (pelo menos um dos testes negativo)

## ANEXO C – CHECKLIST DE BOMBAS INALATÓRIAS

### ( ) Aerolizer/Handihaler

1. Remover a tampa	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
2. Abrir a tampa do dispositivo de maneira correta	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
3. Preparar a cápsula no dispositivo e perfura	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
4. Expirar o ar até o Volume Residual (VR)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
5. Posicionar o bocal entre os lábios	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
6. Inspiração rápida e profunda	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
7. Sustentar a respiração por pelo menos 10 segundos	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
8. Expirar o ar gentilmente	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
9. Retirar a cápsula vazia do dispositivo e recolocar a tampa	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

**Erros detectados na utilização:** \_\_\_\_\_

### ( ) Turbuhaler

1. Remover a tampa	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
2. Manter o dispositivo na vertical	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
3. Rodar a base no sentido anti-horário e voltar a posição original até ouvir um clique	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
4. Expirar o ar até o Volume Residual (VR)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
5. Posicionar o bocal entre os lábios	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
6. Inspiração rápida e profunda	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
7. Retirar o dispositivo da boca antes de exalar o ar	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
8. Sustentar a respiração por pelo menos 10 segundos	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
9. Expirar o ar gentilmente e recolocar a tampa do dispositivo	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

**Erros detectados na utilização:** \_\_\_\_\_