

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**

**CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE**

**UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE**

**CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA**

**JOSÉ IRAJÁ MACÊDO DE OLIVEIRA MARTINS COSTA**

**AVALIAÇÃO DO MANEJO DOS DISPOSITIVOS INALATÓRIOS DE  
PACIENTES ATENDIDOS NO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB**

Cuité/PB

2016

JOSÉ IRAJÁ MACÊDO DE OLIVEIRA MARTINS COSTA

**AVALIAÇÃO DO MANEJO DOS DISPOSITIVOS INALATÓRIOS DE  
PACIENTES ATENDIDOS NO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Unidade Acadêmica de  
Saúde da Universidade Federal de Campina  
Grande, como requisito obrigatório para  
obtenção de título de Farmacêutico.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo dos Santos Diniz.

Cuité/PB

2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE  
Responsabilidade Msc. Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

C837a Costa, José Irajá Macêdo de Oliveira Martins.

Avaliação do manejo dos dispositivos inalatórios de pacientes atendidos no município de Cuité - PB. / José Irajá Macêdo de Oliveira Martins Costa. – Cuité: CES, 2016.

48 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Farmácia) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2016.

Orientador: Rodrigo dos Santos Diniz.

1. Tratamento medicamentoso. 2. Avaliação em saúde. 3. Dispositivos de inalação. 4. Conduta do tratamento medicamentoso. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 615.4

JOSÉ IRAJÁ MACÊDO DE OLIVEIRA MARTINS COSTA

**AVALIAÇÃO DO MANEJO DOS DISPOSITIVOS INALATÓRIOS DE  
PACIENTES ATENDIDOS NO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado a Unidade Acadêmica de  
Saúde da Universidade Federal de Campina  
Grande, como requisito obrigatório para  
obtenção de título de Farmacêutico.

Aprovado em 20 de Abril de 2016.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Rodrigo dos Santos Diniz  
Universidade Federal de Campina Grande  
Orientador

---

Profa. Msc. Yonara Monique da Costa Oliveira  
Universidade Federal de Campina Grande  
Examinadora

---

Msc. Sara Iasmin Vieira Cunha Lima  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Examinadora

Cuité/PB

2016

Dedico este trabalho, primeiramente, a **Deus** por tornar meus sonhos possíveis. Aos meus **pais**, minhas **irmãs** e toda a minha família, por sempre me dar total apoio na realização dos meus sonhos. Em especial a minha namorada **Paloma** por ser compreensiva e amiga em todos os momentos, fáceis e difíceis dessa longa jornada.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus** e à **Santa Luzia**, por me abençoarem e fazerem enxergar mesmo quando tudo pareceu escuro.

A meu pai **Iraildo Martins**, por ser um exemplo de vida e me ensinar a amadurecer como homem e pessoa.

À minha mãe **Jacilda Martins**, por todos os ensinamentos repassados, as broncas e os conselhos dados, além de ser o maior exemplo de vitória a partir da educação.

À minha irmã **Iracilda**, por ser uma ótima companheira de batalha sempre me mostrando as melhores saídas e me apoiando em minhas decisões.

A meus avós, por sempre acreditarem na minha vitória mesmo quando era mais difícil.

À minha namorada **Paloma**, por caminhar ao meu lado em todos os momentos com paciência e me levantando sempre que preciso.

A todos os meus amigos, pelos momentos passados nessa fase da minha vida. Em especial aos filhos do pai por todos os questionamentos e ensinamentos compartilhados nesses 5 anos de caminhada.

À **Graça**, por ter me acolhido no 4º núcleo como um filho e sendo fundamental no meu projeto e minha monografia, além de ser uma pessoa sempre disposta a ajudar o próximo.

À toda equipe do 4º núcleo, pelo acolhimento e receptividade durante a pesquisa.

Aos voluntários da pesquisa, por terem contribuído fundamentalmente para realização deste trabalho.

A meu orientador **Prof. Rodrigo** por me aceitar como orientando sempre me passando novos conhecimentos e sabedoria, se mostrando disposto e respondendo prontamente todos os meus questionamentos, além da oportunidade de trabalhar em um projeto de extensão tão importante que me abriu várias portas.

À minha banca examinadora por ter aceitado o convite e dividir seus conhecimentos, contribuindo positivamente para o meu crescimento.

***“...Seja um sonhador, mas una seus sonhos com disciplina, pois sonhos sem disciplina produzem pessoas frustradas. Seja um debatedor de ideias, lute pelo que você ama.”***

***(Augusto Cury)***

## RESUMO

COSTA, J. I. M. O. M. **Avaliação do manejo dos dispositivos inalatórios de pacientes atendidos no município de Cuité-PB.** 2016. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2016.

Atualmente as doenças respiratórias apresentam alta prevalência no Brasil e mundo, sendo a asma e a DPOC responsáveis por grande parte desse alto índice. Essas doenças podem ser prevenidas e tratadas, mas a falta de conhecimento e o tratamento inadequado colaboram para o aumento de número de casos não controlados. Um dos pilares do tratamento consiste no uso de medicamentos por meio de dispositivos inalatórios (DI) que podem ser acessados através do Centro de Medicamentos Excepcionais mantido pela 4ª Gerência Regional de Saúde no município de Cuité-PB. Estudos demonstram que grande parte dos pacientes que utilizam DI não apresentam boa técnica inalatória e que isso pode estar relacionado ao fato deles não terem sido orientados, orientados inadequadamente ou devido às suas condições de aprendizado como baixa escolaridade e renda. Desta forma, o presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o manejo e a compreensão dos pacientes acerca do uso dos DI distribuídos mensalmente em Cuité-PB. Foi avaliado um grupo de 28 usuários de DI diagnosticados com asma e DPOC devidamente cadastrados no Cedemex, por meio de um estudo observacional, transversal e avaliativo-descritivo. Cerca de 92% dos entrevistados cometeram pelo menos um erro no manejo dos DI, mesmo após todos afirmarem conhecer a técnica correta. Para os usuários do Aerocaps®, os menores índices de acertos ocorreram nas etapas de “realizar expiração adequada” (36,3%) e “realizar pausa inspiratória” (27,2%). No grupo de voluntários que utilizam o Respimat®, os menores índices de acertos ocorreram nas etapas de “realizar inspiração adequada” (16,6%), “Inalar lentamente e pressionar o inalador” (33,3%), “continuar inalando lenta e profundamente” (33,3%) e “realizar pausa inspiratória” (16,6%). Em 57,1% dos casos o paciente foi orientado pelo médico, mas em apenas 21,4% o médico viu o paciente utilizando o medicamento. Além disso, o estudo demonstrou que 57,1% dos entrevistados possuíam apenas o ensino fundamental incompleto e que 78,5% tinham mais de 65 anos. Essas são variáveis que podem influenciar diretamente na dificuldade de aprendizado sobre a técnica inalatória. Diante do exposto, verifica-se a necessidade de um profissional para realização de atividades educacionais e orientações contínuas no Cedemex, visando diminuição de erros no manejo dos DI e assegurando a dispensação segura e eficaz dos medicamentos.

**Palavras chaves:** Avaliação em saúde, dispositivos de inalação, conduta do tratamento medicamentoso



## ABSTRACT

COSTA, J. I. M. O. M. **Management's assessment of the inhalation devices of patients seen in the municipality of Cuité-PB.** 2016 48 f. Work Completion of course (Undergraduate in Pharmacy) - Federal University of Campina Grande, Cuité, 2016.

Currently respiratory diseases have a high prevalence in Brazil and the world, with asthma and COPD responsible for much of this high rate. These diseases can be prevented and treated, but the lack of knowledge and inadequate treatment collaborate to increase the number of uncontrolled cases. One of the mainstays of treatment is the use of medicines through inhalers (DI) which can be accessed through the Center for Exceptional Drug maintained by the 4th Regional Health Management in the municipality of Cuité-PB. Studies have shown that most patients who use DI have no good inhalation technique and that this may be related to the fact that they have not been targeted or improperly oriented because of their learning conditions such as low education and income. Thus, this study was developed to evaluate the management and understanding of patients on the use of DI distributed monthly in Cuité-PB. A group of 28 DI users diagnosed with asthma and COPD was evaluated properly registered in Cedemex through an observational, cross-sectional and evaluative-descriptive. About 92% of respondents have committed at least one error in the handling of DI, even after all claiming to know the right technique. For users of Aerocaps<sup>®</sup>, the lowest rates of correct responses occurred in steps "conduct proper expiration" (36.3%) and "perform inspiratory pause" (27.2%). In the group of volunteers that use the Respimat<sup>®</sup>, the lowest rates of correct responses occurred in steps of "conduct proper Inspiration" (16.6%), "Inhale slowly and press the inhaler" (33.3%), "continue inhaling slowly and deeply" (33.3%) and "perform inspiratory pause" (16.6%). In 57.1% of cases the patient was instructed by the doctor, but only 21.4% of them saw the patient using the drug. In addition, the study showed that 57.1% of respondents had only the elementary school and 78.5% were over 65 years. These are variables that can directly influence the difficulty of learning about the inhalation technique. Given the above, there is a need for a professional to carry out educational activities and continuous guidance in Cedemex, aiming to reduce errors in the handling of DI and ensuring the safe and effective dispensing of medicines.

**Key words:** Health evaluation, nebulizers and vaporizers, medication therapy management

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1-</b> Fisiopatologia da Asma.....	17
<b>Figura 2-</b> Dispositivos inalatórios distribuídos no Cedemex.....	33
<b>Figura 3-</b> Distribuição dos dispositivos entre o grupo de estudo.....	34

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1-</b> Principais aspectos sociodemográficos dos usuários de dispositivos inalatórios do município de Cuité-PB.....	29
<b>Tabela 2-</b> Porcentagem de repostas positivas na autoavaliação em relação à doença e compreensão de uso dos dispositivos inalatórios.....	31
<b>Tabela 3-</b> Percentual de acertos na avaliação prática sobre o uso dos dispositivos inalatórios.....	34

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AD	Aerossóis Dosimetrados
CAEE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
Cedemex	Centro de Medicamentos Excepcionais
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CFF	Conselho Federal de Farmácia
DI	Dispositivos inalatórios
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
GRS	Gerência Regional de Saúde
IN	Inalador de névoa
IPO	Inaladores de pó
NJ	Nebulizador de jato
OMS	Organização Mundial de Saúde
PB	Paraíba
QV	Qualidade de vida
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	15
2.1 Objetivo geral.....	15
2.2 Objetivos específicos.....	15
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	16
3.1 Doenças respiratórias: Asma e DPOC.....	16
3.2 Uso de dispositivos inalatórios.....	19
3.3 Problemas relacionados à adesão.....	21
3.4 Papel do farmacêutico no manejo dos dispositivos inalatórios.....	22
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	25
4.1 Caracterização da pesquisa.....	25
4.2 Local de pesquisa.....	25
4.3 População e amostra.....	25
4.4 Critérios de inclusão e exclusão.....	26
4.5 Instrumento da coleta de dados.....	26
4.6 Procedimento da coleta de dados.....	26
4.7 Variáveis analisadas.....	27
4.8 Processamento e análise de dados.....	27
4.9 Considerações éticas.....	28
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	29
5.1. Aspectos sociodemográficos.....	29
5.2. Auto avaliação dos participantes da pesquisa.....	31
5.3. Avaliação prática do manejo dos dispositivos.....	33
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	38
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	39
<b>APÊNDICES</b> .....	45

# 1 INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias representam um importante problema de saúde no Brasil, entre elas as principais são a asma e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Elas possuem tratamento e prevenção, entretanto a falta de conhecimento provocam o agravamento das doenças. Os principais medicamentos utilizados para prevenir exacerbações e tratar os sintomas são broncodilatadores e corticosteroides administrados por meio de dispositivos inalatórios (DI) (ANTUNES et al., 2013).

A asma resulta da interação entre fatores genéticos, ambientais e ocupacionais, sendo uma das doenças crônicas com maior prevalência em todo o mundo. Ela costuma ser classificada segundo os fatores que desencadeiam os sintomas, a gravidade e frequência dos sintomas ou mesmo de acordo com a resposta aos tratamentos disponíveis (CAMPOS, 2007).

As crises asmáticas correspondem a cerca de 5% dos atendimentos médicos emergenciais. No Brasil, ocorrem anualmente cerca de 350.000 internações por asma, constituindo-se na quarta causa de hospitalização no Sistema Único de Saúde (SUS), correspondendo a 2,3% do total de internações (DALCIN; PERIN, 2009).

Segundo o II Consenso de DPOC (2004), a doença pulmonar obstrutiva crônica é uma obstrução do fluxo aéreo associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões que pode ser prevenida e tratada, sendo provocada pela inalação de partículas ou gases tóxicos. Esse processo pode provocar enfisema pulmonar, bronquite crônica e bronquiolite obstrutiva, geralmente associada ao tabagismo. Em 2003, foi a quinta maior causa de hospitalizações no Brasil e atingiu cerca de 12% da população de adultos maiores de 40 anos, gerando um gasto de aproximadamente 72 milhões de reais aos sistemas de saúde.

A técnica correta de administração dos DI é um componente fundamental no tratamento clínico de pacientes com doenças pulmonares. Seu uso incorreto é um problema significativo e a falta de conhecimento do paciente em usar o dispositivo pode resultar em diminuição da resposta terapêutica e baixo controle dos sintomas (KNOR et al., 2011). A falta de adesão ao tratamento, seja pela falta de compreensão da administração do medicamento

prescrito ou por seu uso inadequado, provoca tanto o agravamento da doença, como o aumento dos casos de internamento e do índice de mortalidade. (GONÇALVES, 2010)

O farmacêutico está em posição ideal para acessar os problemas que influem na baixa adesão ao tratamento da asma, DPOC e outras doenças respiratórias. As estratégias para monitorar e melhorar a adesão podem ser incluídas no plano de assistência farmacêutica, assim como na educação em saúde que auxiliam o paciente a identificar fatores que provocam a doença e a utilizar corretamente os medicamentos prescritos (SANTOS, 2008).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Avaliar o manejo e a compreensão dos pacientes acerca do uso dos dispositivos inalatórios distribuídos no município de Cuité-PB por meio do Centro de medicamentos Excepcionais (Cedemex), situado na 4ª GRS.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Descrever o perfil sociodemográfico dos usuários de dispositivos inalatórios atendidos pela 4ª GRS;
- Identificar a origem das prescrições utilizadas no tratamento de doenças respiratórias em Cuité-PB;
- Descrever as características de uso dos DI;
- Verificar os possíveis erros de manejo dos DI.



### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Doenças respiratórias: Asma e DPOC

A principal característica da Asma é a obstrução dos brônquios, que é reversível com o passar do tempo ou quando o paciente é submetido a tratamento. Mesmo quando os asmáticos são moderados, com a respiração normal em grande parte do tempo, seus pulmões são hipersensíveis a uma série de estímulos como ar frio, poeira e exercícios. Outras características da doença são a hipersecreção de muco, edemas nas vias respiratórias, danos no epitélio e remodelamento das vias aéreas (MINNEMAN et al., 2006).

Sua prevalência mundial varia de 1 a 18% em diferentes países, sendo um importante problema de saúde pública. (GINA, 2014). Provoca hiperresponsividade das vias aéreas e leva o paciente a episódios de tosse, dispneia, pressão torácica e sibilos. Nos Estados Unidos, a asma afeta 22 milhões de pessoas e é responsável por cerca de 497.000 internações anualmente. É mais comum na infância, mas pode ocorrer em qualquer idade, afetando a frequência escolar, trabalho e qualidade de vida em geral. Os pacientes podem passar por períodos assintomáticos que alternam com exacerbações agudas podendo durar minutos, horas ou dias (SMELTZER et al., 2009).

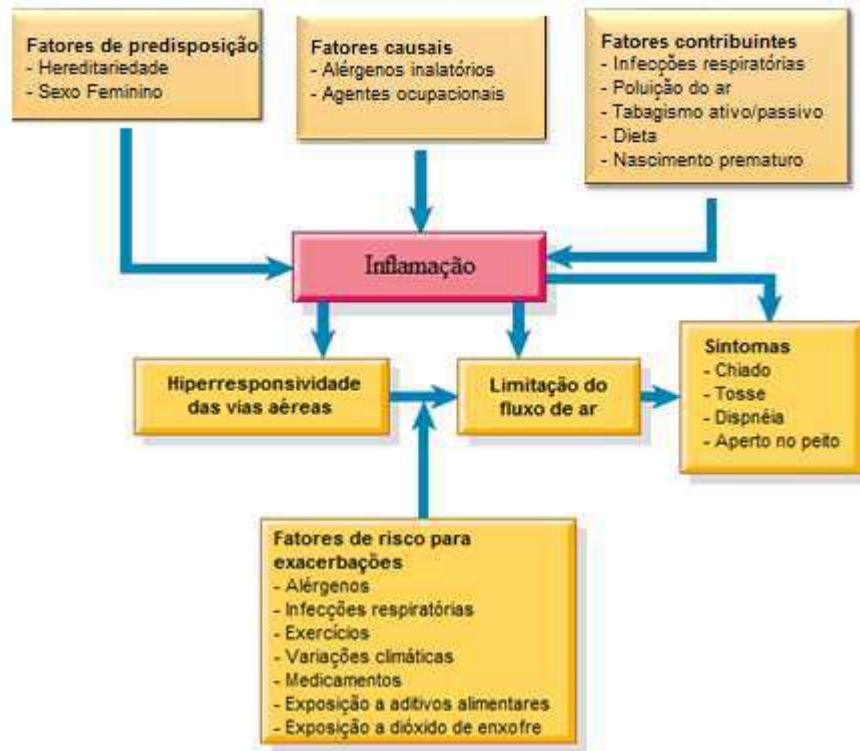
No Brasil, segundo o Ministério da Saúde, a asma atinge 6,4 milhões de pessoas acima de 18 anos e acomete mais mulheres (cerca de 3,9 milhões) que homens (cerca de 2,4 milhões). É responsável por um número significativo de internações hospitalares, sendo 105,5 mil internações de janeiro a novembro de 2014, o que gerou um custo de cerca de 57,2 milhões de reais para a rede pública de saúde (BRASIL, 2015).

Vários fatores contribuem para a exacerbação da asma, mas a causa mais comum é a hipersensibilidade a alérgenos. Estima-se que 80% das crianças e 50% dos adultos com asma têm algum tipo de alergia. Os alérgenos mais comuns são os de estação (pólen, fungo) ou de ambientes fechados (ácaros, baratas e animais domésticos) (MINNEMAN et al., 2006).

Outro fator de risco para a asma é o tipo de ambiente de trabalho. Segundo Sarti et al., 1998, a asma ocupacional é um problema de proporções mundiais que pode se agravar devido ao crescimento da industrialização e

surgimento de novas substâncias, sendo mais prevalente em países desenvolvidos. Ocorre, principalmente, pela exposição a gases tóxicos, fumos e substâncias químicas, como abordado na Figura 1 abaixo.

Figura 1- Fisiopatologia da Asma.



Fonte: *Global Initiative for Asthma* (GINA), 2008. Disponível em [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).

Segundo Nogueira, Silva e Lopes (2009), os pacientes com doenças crônicas, como a asma, têm um declínio na qualidade de vida (QV), mesmo na forma mais leve da doença. A diminuição da QV também está associada ao hábito de fumar e ao fumo passivo, devido a maior vulnerabilidade a infecções respiratórias, asma e diminuição da capacidade física.

A asma acarreta perdas significativas para o paciente, seus familiares e para o sistema público de saúde. A não identificação dos seus fatores de risco como idade, sexo, tipo de residência e escolaridade pode acarretar em exacerbações graves da doença. O fator genético também está relacionado ao desenvolvimento da asma tanto em crianças como em adultos (BRANDÃO et al., 2009).

Diferentemente da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), onde sua principal característica é a obstrução crônica e não totalmente reversível do fluxo aéreo. Essa obstrução está diretamente relacionada com a inalação de

partículas ou gases tóxicos, resultando numa resposta inflamatória anormal dos pulmões (GOLD, 2010). Dentre os principais fatores desencadeantes da doença estão tabagismo, poeira ocupacional, fumaça provocada por queimadas, irritantes químicos, infecções respiratórias além de condições individuais como deficiência da enzima glutatona-transferase, hiperresponsividade brônquica, desnutrição e prematuridade (JARDIM et al., 2004)

A tosse é o principal sintoma da doença e, geralmente, está associada com a dispneia ocasionando incapacidade física e redução da qualidade de vida dos pacientes. Os sintomas são progressivos com a doença e, por vezes, só é percebida numa fase mais tardia. As exacerbações podem levar a internações hospitalares podendo levar o paciente a óbito (JARDIM et al., 2004).

A prevalência mundial da DPOC varia entre 9 a 10% da população acima dos 40 anos e atinge mais homens que mulheres. Outro dado relevante é que os fumantes e ex-fumantes são mais acometidos do que os não fumantes (RABE et al., 2007). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 65 milhões de pessoas têm DPOC de moderada a grave em todo o mundo (GOLD, 2010).

De acordo com o II Consenso Brasileiro de DPOC (2004), em 2003, a doença representou a quinta maior causa de internação no SUS em pacientes acima de 40 anos, ocasionando cerca de 197.000 internações e um gasto para o sistema público de aproximadamente 72 milhões de reais. Ainda segundo o consenso, a taxa de mortalidade vem crescendo e ocupa da quarta a sétima causa de morte no país com uma taxa de cerca de 19,04 em cada 100.000 habitantes.

O tratamento da DPOC depende do grau da exacerbação e da gravidade da doença e podem ser utilizados broncodilatadores, anticolinérgicos, beta-2 agonistas, xantinas, corticosteróides inalatórios, inibidores da fosfodiesterase 4 e oxigenioterapia além de medidas não farmacológicas (MARCHIORI et al., 2010).

Os principais medicamentos utilizados por via inalatória são os beta-2 agonistas e os corticosteróides inalatórios. Os beta-2 agonistas, como o formoterol e salmeterol causam broncodilatação atuando diretamente sobre as fibras musculares brônquicas. Estes são disponibilizados sob a forma de spray

ou pó seco. É recomendado o uso de corticóides inalatórios associados com broncodilatadores, pois estes diminuem o risco de agravo da doença. Existem formulações no mercado que associam corticóides com broncodilatadores beta-2 agonistas e devem ser inalados a cada 12 horas (COSTA et al., 2013).

### **3.2 Uso de dispositivos inalatórios**

Desde a antiguidade, os humanos já inalavam fumaças resultantes da combustão de folhas e raízes com fins medicinais. No início do século XIX, o tratamento por via inalatória foi introduzido na Europa trazido por navegadores que voltavam das índias e tornou-se popular entre a população da época. Atualmente, essa via de administração se tornou a principal rota para uso de medicamentos no tratamento de doenças pulmonares obstrutivas, pois utilizam menores doses e apresentam menos efeitos adversos, quando comparados a terapia sistêmica. Com o avanço das tecnologias, o uso de inaladores se tornou mais eficaz e novos dispositivos inalatórios foram surgindo de acordo com as necessidades (PEREIRA, 2007).

O tipo de dispositivo inalatório ideal para o tratamento de doenças respiratórias depende da faixa etária, condições econômicas e sociais do paciente. Os principais dispositivos são os nebulizadores de jato (NJ), inaladores dosimetrados e inaladores de pó seco (IPO). Os nebulizadores são caros e, devido ao seu consumo de energia elétrica e seu desperdício no tempo de preparo para uso, tem sua aceitação diminuída. Os inaladores dosimetrados são mais baratos e têm maior aceitação devido ao seu fácil manuseio e baixo custo, sem alterar a eficácia dos medicamentos. Já os inaladores de pó, são mais caros, mas de eficácia semelhante aos demais dispositivos (SBAI, 2002).

Os aerossóis dosimetrados (AD) são os mais utilizados, mesmo com os temores de muitos usuários em ocasionar problemas cardíacos. Sua principal desvantagem é a refinada técnica de uso que ocasiona erros de administração, além do uso de propelentes que podem ocasionar tosse. Como vantagem está a disponibilidade para o uso de quase todos os broncodilatadores e corticosteroides existentes. Segundo a literatura, mais da metade dos usuários não utilizam os AD com a técnica correta, principalmente pela dificuldade de sincronização entre inspiração e disparo do aerossol. Junto com os AD podem

ser utilizados espaçadores que foram criados para facilitar seu uso e diminuir os erros de administração (DOLOVICH et al., 2005)

Os inaladores de pó (IPO) são mais fáceis de utilizar que os AD e por isso sua aceitação é crescente. Isso se dá devido a técnica simplificada e por não precisar da coordenação entre o acionamento e inspiração. O medicamento é inalado puro ou misturado a carreadores como a lactose e não precisam de propelentes. Os principais tipos de DI de pó utilizados no Brasil são: Turbuhaler, Diskus, Aerolizer, Pulvinal, Novolizer e Handihaler (LEWIS et al., 2001).

O Turbuhaler é o IPO mais antigo, tem sua técnica e preparo de dose simplificada e é necessário gerar um fluxo inspiratório mínimo de 30 l/min para deposição do medicamento nos pulmões. Uma de suas maiores desvantagens é a dúvida se a dose foi inalada, pois não há alteração no paladar após a inalação. Está disponível no mercado para o uso de terbutalina e formoterol associado a budesonida. O Diskus, por sua vez, foi o primeiro IPO que apresentava marcador unitário de dose, o que facilita ao usuário se certificar que a dose foi inalada. Necessita de fluxo inspiratório mínimo menor que 30 l/min o que facilita o uso por crianças com mais de três anos de idade. Disponibiliza os princípios ativos salmeterol, fluticasona e a associação de ambos (NEWMANN; BUSSE, 2002).

O Aerolizer foi o primeiro lançado no Brasil apresentando dose única. Necessita de altos fluxos inspiratórios (acima de 120 l/min) e apresenta como desvantagem o incômodo na preparação da dose que utiliza cápsulas. É o de menor custo e disponibiliza vários princípios ativos como: formoterol, budesonida, beclometasona, fluticasona e a associação de budesonida com formoterol. O Pulvinal é um inalador resistente e semelhante ao Turbuhaler. Seu reservatório é transparente, permitindo com que o usuário visualize o nível do pó. É misturado com pó de lactose ou magnésio e disponibiliza os princípios ativos beclometasona e salbutamol. Já o Novolizer é o IPO que apresenta custo relativamente alto e por isso é menos acessível. Disponibiliza apenas a budesonida e só libera a dose quando é gerado um fluxo inspiratório mínimo. O Handihaler foi criado para casos de DPOC grave, pois funciona com fluxo inspiratório de apenas 20 l/min e é utilizado para inalação de cápsulas de tiotrópio. Dentre os dispositivos abordados é o que apresenta o maior custo (NEWMANN; BUSSE, 2002).

A via inalatória é a preferida no tratamento de doenças obstrutivas e todos os DI apresentam eficácia quando utilizados corretamente. Independentemente do tipo de DI escolhido é essencial orientar e checar a técnica inalatória periodicamente. O fornecimento de informações e a redução de dúvidas relacionadas ao medicamento contribui com o aumento da adesão ao tratamento. A escolha do DI é variável e depende de fatores relacionados ao dispositivo como custo, vantagens, desvantagens, transporte, facilidade de uso e manutenção. Além de fatores relacionados aos pacientes como idade, grau de obstrução, doenças associadas, nível de escolaridade e preferência pessoal (COCHRANE et al., 2000; LEWIS et al., 2001)

### **3.3 Problemas relacionados à adesão**

A adesão a um tratamento é o grau de concordância entre as recomendações do prescritor e o comportamento do paciente em relação a terapia proposta (CHESNEY et al., 2000). O principal fator que contribui para o insucesso da terapia de doenças é o abandono ou o cumprimento incorreto dos tratamentos prescritos, causando um aumento nas taxas de morbidade e mortalidade (CIPOLLE et al., 2006).

Estudos na literatura apontam o baixo índice de adesão no tratamento de doenças pulmonares, estimando-se que apenas metade dos pacientes utilizam os medicamentos que lhe foram prescritos (ESHEL, et al., 2002). Essa baixa adesão pode estar relacionada a fatores como dificuldade de uso dos medicamentos, longa duração do tratamento, benefício insatisfatório com o tratamento, risco de efeitos adversos e períodos de crises da doença (JONES, et al., 2003).

No caso do uso dos DI, a não adesão pode ser dividida em intencional e não intencional. A não aderência não intencional ocorre quando o paciente quer utilizar o medicamento, mas é impedido devido a fatores como: não compreensão do esquema prescrito, barreiras no idioma e uso incorreto dos inaladores. A não aderência intencional acontece quando o paciente entende a terapêutica, mas por algum motivo decide não utilizar o medicamento ou utilizá-lo de maneira inadequada. Os principais fatores da não adesão são os custos do tratamento, esquecimento, fatores psicológicos, técnicas de uso complexas

e descrença na eficácia do tratamento (COCHRANE et al., 1999; CIPOLLE et al., 2006).

A administração de medicamentos por via inalatória é fundamental no tratamento de doenças que afetam o trato respiratório. A eficácia do medicamento inalado não depende apenas do princípio ativo utilizado, mas também da habilidade do paciente em praticar a técnica correta de utilização dos DI (DOLOVICH et al., 2005).

O treinamento inadequado da técnica de inalação está diretamente relacionado a baixa adesão. A comunicação, educação, alertas audiovisuais, acompanhamento periódico do paciente e a simplificação da prescrição são estratégias que podem aumentar a adesão ao tratamento com DI (GONÇALVES, 2010).

### **3.4 Papel do farmacêutico no manejo dos dispositivos inalatórios**

A profissão farmacêutica atravessa um período de profunda transformação e entidades como a Organização Mundial de Saúde (OMS) vem enfatizando a necessidade da integração do farmacêutico às equipes de saúde. Sua atuação junto aos pacientes deve ser dirigida à educação do paciente visando assegurar um tratamento efetivo, seguro e apropriado (CELEDÓN et al., 2003).

Dessa forma, o farmacêutico atua em conjunto com outros profissionais da saúde e com o paciente, objetivando a implementação e monitorização da farmacoterapêutica. A habilidade de comunicação entre o farmacêutico e o paciente é fundamental para o sucesso do tratamento (WILGES, 2006).

É importante o trabalho em parceria do farmacêutico com outros profissionais de saúde, principalmente os prescritores. Além da informação de qualidade, é necessário a manutenção do tratamento correto através de acompanhamento periódico. O profissional farmacêutico tem papel fundamental no seguimento de pacientes que possuem doenças respiratórias. Os benefícios trazidos pelo farmacêutico resultam em maior adesão ao tratamento, utilização correta dos DI, detecção de problemas relacionados ao uso de medicamentos, melhorando a qualidade de vida dos pacientes e reduzindo o número de hospitalizações (BOSNIC-ANTICEVICH et al., 2014; PRABHAKARAN et al., 2006).

Manter uma técnica de inalação correta é um desafio complexo e está diretamente relacionada com o controle da asma e DPOC. Além de profissionais com conhecimento técnico correto, é necessário identificar os motivos dos erros de administração. A técnica inalatória pode ser melhorada com a formação correta do profissional prescritor, entretanto o médico nem sempre tem tempo suficiente para orientação, e muitas vezes, há uma passividade do paciente, levando a um baixo nível de troca de informações durante as consultas. Quanto maior a quantidade de instruções fornecidas, aumenta a probabilidade de sucesso na técnica de inalação e vários estudos têm demonstrado a importância dos farmacêuticos comunitários nessas orientações (GANGULY et al., 2014; TOUMAS-SHEHATA et al., 2014).

Os farmacêuticos que atuam em comunidades são os últimos profissionais a entrarem em contato com os pacientes e, por isso, estão em posição ideal para repassar informações sobre a técnica de inalação. Em estudo realizado com farmacêuticos, foi avaliado o impacto da informação fornecida a pacientes com problemas respiratórios e, como resultado, houve diminuição do número de hospitalizações e melhora na técnica de inalação (NASER et al., 2015).

As listas de verificação para estabelecer se o paciente utiliza o DI adequadamente são bastante viáveis por serem de baixo custo e não necessitarem de muito tempo para realização. Nessas listas, cada etapa da inalação é avaliada e uma pontuação é obtida para determinar se a técnica inalatória do paciente está correta. Entretanto, há uma heterogeneidade de *checklists* de verificação e é importante utilizar listas que já foram validadas anteriormente pela literatura, permitindo comparações entre resultados e análises mais específicas (BASHETI et al., 2014).

Segundo Santos et al. (2010), o acompanhamento farmacêutico contribui para o aumento da qualidade da técnica de uso, mesmo em pacientes antigos. De acordo com o mesmo estudo, a adesão dos usuários ao tratamento foi de 64%, superior aos encontrados na literatura, e houve um aumento dos escores da técnica de inalação. Esses resultados demonstram um aumento do aprendizado durante o acompanhamento farmacoterapêutico.

Portanto, o farmacêutico é o profissional fundamental para educação de asmáticos e portadores de DPOC, pois têm acesso direto aos problemas relacionados a baixa adesão ao tratamento que pode afetar negativamente a



saúde do paciente. (SANTOS et al., 2008). Para isso deve ser utilizada a orientação verbal, escrita e a demonstração prática, esta última fundamental para o entendimento da técnica (GARCIA-CÁRDENAS et al., 2013).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Caracterização da pesquisa**

A referida pesquisa trata-se de um estudo com caráter observacional, transversal e avaliativo-descritivo que teve como intuito avaliar pacientes de asma e DPOC, através de entrevistas semiestruturadas e simulação de manejo dos dispositivos inalatórios distribuídos em Cuité-PB.

### **4.2 Local de pesquisa**

A pesquisa foi realizada na 4ª Gerência Regional de Saúde (GRS), situada na Rua Projetada s/n, bairro Jardim Planalto, localizada no município de Cuité-PB. O município possui 19.978 habitantes, dos quais 10.145 são do sexo feminino e 9.833 são do sexo masculino (IBGE, 2010).

A 4ª GRS é um órgão regional de saúde vinculado à Secretaria Estadual de Saúde da Paraíba. Este órgão tem o papel de gerenciamento e apoio em ações de saúde dos 12 municípios pertencentes à região do Curimataú paraibano. Um dos serviços prestados pela gerência é o de distribuição de medicamentos do componente especializado da Assistência Farmacêutica, por meio do Centro de Medicamentos Excepcionais para tratamento de diversas doenças. Atualmente, os medicamentos que utilizam DI e são distribuídos no Cedemex são o Alenia® e o Spiriva®.

### **4.3 População e amostra**

O público alvo foi um grupo composto por 33 voluntários, que é número total de pessoas do município Cuité-PB, acometidas por doenças do trato respiratório e, que recebem DI via Cedemex.

Realizou-se o estudo por meio da aplicação de questionário semiestruturado (Apêndice A) e avaliação prática (Apêndice B) contendo questões objetivas e discursivas para avaliação da compreensão dos usuários atendidos pelo Cedemex sobre os DI, e delineamento do perfil sociodemográfico dos mesmos.

#### **4.4 Critérios de inclusão e exclusão**

Como critérios de inclusão, o paciente necessitava estar devidamente cadastrado no Cedemex, fazer uso de DI distribuído pela 4ª GRS e aceitar participar do estudo voluntariamente seguindo os preceitos éticos, após leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice C). Como critério de exclusão, incapacidade para responder o questionário ou a recusa a participar em qualquer momento da pesquisa, sem ônus para o participante.

#### **4.5 Instrumento de coleta de dados**

Foram utilizados dois instrumentos de coleta de dados nessa pesquisa, sendo um questionário sobre seu perfil sociodemográfico, orientações recebidas durante consultas, compreensão do uso e controle da doença (Apêndice A). Para a avaliação prática foi utilizada uma ficha de avaliação validada sobre o manejo dos DI (Apêndice B) (MUCHÃO et al., 2008; MOLIMARD et al., 2003; SOUZA et al., 2009).

Segundo Duarte (2004), mesmo não sendo obrigatório o uso de entrevistas em pesquisa qualitativa, ela ainda é muito requisitada. A sua utilização requer, no entanto, uma série de planejamentos sempre mantendo o componente ético, desde a escolha do voluntário, do entrevistador, do local de pesquisa, do modo ou mesmo do momento para sua realização (BICUDO, 2006).

#### **4.6 Procedimento da coleta de dados**

Inicialmente os indivíduos atendidos pelo Cedemex foram abordados sobre a importância e o interesse em participar da pesquisa. Também foram informados sobre os objetivos, sua relevância e convidados a participar do estudo.

Ao aceitar, assinaram o TCLE (Apêndice C) em duas vias e foram consultados se queriam ser entrevistados em sala privativa disponibilizada pela 4ª GRS ou em suas residências, sem nenhum ônus para os mesmos. Dessa forma, os voluntários foram apresentados ao TCLE, que é o documento no qual

é explicitado o consentimento do participante, com intuito de esclarecer de forma clara e objetiva todas as informações sobre a pesquisa na qual pretende participar. Esse termo assegura o sigilo e privacidade dos participantes quanto aos dados fornecidos, assim como o direito de desligar-se da pesquisa a qualquer momento sem qualquer ônus. O TCLE foi lido e assinado em duas vias, de forma que, uma ficou de posse do orientador e orientando da pesquisa e, a outra via de posse do voluntário do estudo.

O questionário utilizado nas entrevistas foi elaborado em dois blocos, o primeiro se refere a seus dados sociodemográficos e o segundo a respeito da compreensão sobre o uso dos DI e o controle de sua doença. O questionário foi testado previamente em um piloto, para avaliar a adequação do mesmo na obtenção das informações desejadas. Os pacientes responderam ao questionário e, posteriormente participaram da avaliação prática, na qual fizeram a simulação de sua técnica inalatória enquanto o observador preenchia a ficha de avaliação, assinalando os erros e acertos de acordo com a técnica demonstrada pelo voluntário.

#### **4.7 Variáveis analisadas**

Foram analisadas variáveis quantitativas discretas e contínuas (idade e renda), variáveis qualitativas nominais e ordinais, como escolaridade, ocupação profissional, estado civil e local de residência. Além disso, foram analisadas as questões pertinentes ao controle da doença e compreensão de uso dos DI dos entrevistados e realizada simulação prática do manejo.

#### **4.8 Processamento e análise de dados**

Os dados foram analisados após a aplicação do questionário e da avaliação prática a fim de organizá-los, possibilitando a obtenção de informações para avaliação proposta pela pesquisa. Os dados coletados foram agrupados e tabulados no Microsoft Excel e, por fim, analisados no sistema R, versão 2.14 por meio de estatística descritiva. Na ficha de avaliação (Apêndice C) foi analisado o manejo dos DI observando a porcentagem de acertos e erros dos voluntários em cada etapa da inalação.

#### **4.9 Considerações éticas**

Como a pesquisa foi realizada com seres humanos, os princípios éticos foram observados atendendo às exigências e aos fundamentos éticos e científicos pertinentes como estabelecido pela resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e ao Código de Ética da Profissão Farmacêutica - Resolução nº. 417/2004 do Conselho Federal de Farmácia (CFF), capítulo IV, da Publicidade e dos Trabalhos Científicos. A pesquisa foi realizada com o consentimento dos voluntários, garantindo o respeito e dignidade dos indivíduos ou grupos participantes do estudo.

Previamente à realização do estudo, o projeto foi submetido à apreciação no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) por meio da Plataforma Brasil e aprovado, obtendo o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAEE) sob o número 53289016.2.0000.5182.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Aspectos sociodemográficos

A amostra inicial envolvia 33 voluntários usuários de DI que recebem medicamentos através do Cedemex da 4ª GRS no município de Cuité-PB. Foram entrevistados 28 voluntários na pesquisa, pois 5 usuários deixaram de receber os medicamentos por motivo de documentação pendente em seus cadastros no Cedemex. Na maior parte das vezes, as pendências cadastrais dos usuários acontecem devido à dificuldade de acesso a médicos especialistas e realização do exame padrão ouro para o diagnóstico, que é a espirometria. As entrevistas aconteceram no Cedemex e nas residências dos voluntários, sendo que 13 foram avaliados nas dependências da 4ª GRS e 15 nas próprias residências de acordo com a preferência individual. Na tabela 1 é apresentado o perfil dos usuários de DI entrevistados.

Tabela 1 - Principais aspectos sociodemográficos dos usuários de dispositivos inalatórios do município de Cuité-PB

	n (28)	% (100)
Sexo		
<b>Masculino</b>	16	57,1
Idade		
<b>Mais de 65 anos</b>	22	78,5
Escolaridade		
<b>Ens. Fund. Incompleto</b>	16	57,1
Renda estimada		
<b>Até 880 reais</b>	23	82,1
Estado civil		
<b>Casado</b>	18	64,2
Ocupação		
<b>Aposentado</b>	21	75
Residência		
<b>Zona urbana</b>	21	75

Dos voluntários entrevistados, 57,1% são do sexo masculino e 42,9% do sexo feminino. A faixa etária variou de 13 a 85 anos de idade, sendo 3,6% até

19 anos, 17,9% de 20 a 64 anos e 78,5% maior de 65 anos, demonstrando que a grande maioria dos usuários de DI pertencem a faixa da terceira idade.

Em um estudo realizado por Macedo et al., (2007) sobre os fatores de risco para asma em adultos, foi demonstrada a maior prevalência da doença em pessoas do sexo feminino, diferentemente da nossa pesquisa em que a prevalência foi ligeiramente maior em indivíduos do sexo masculino, o que pode estar relacionado com o maior hábito de fumar dos homens da região. Mesmo com esse resultado, observa-se que não houve diferença significativa entre os gêneros no nosso estudo ( $p > 0,05$ ).

Limberger et al., (2013), em estudo realizado com usuários de DI distribuídos pela Farmácia de Medicamentos Especiais no Rio Grande do Sul, observou uma maior prevalência de uso em indivíduos da terceira idade (50,6%), o que corrobora com Macêdo et al., (2007) que demonstrou a idade avançada como fator de risco para doenças respiratórias.

O nível de escolaridade demonstrou que 25% dos voluntários não são alfabetizados, 57,1% possuem o ensino fundamental incompleto, 3,7% ensino fundamental completo, 7,1% ensino médio completo e 7,1% ensino superior. A renda estimada demonstrou que 82,1% recebem até um salário mínimo (R\$ 880,00) mensal.

Um ensaio clínico realizado por Santos et al., (2010) sobre a técnica de utilização de medicamentos inalatórios demonstrou resultado semelhante à nossa pesquisa em relação à escolaridade e renda, onde 63,6% dos participantes possuíam o ensino fundamental completo ou incompleto e que 76,4% recebiam menos de 880 reais mensais. Apesar do supracitado estudo ter sido realizado em nível hospitalar, apresentou número amostral e orientação quanto à técnica inalatória semelhantes. Dalcin et al., (2014), também avaliou o perfil dos usuários de DI com aplicação de questionários semelhantes ao da nossa pesquisa e obteve que 60,1% possuíam apenas o ensino fundamental incompleto.

Em relação ao estado civil, 10,7% dos voluntários eram solteiros, 64,3% casados, 10,7% viúvos e 14,3% separados. A ocupação predominante foi de aposentados, alcançando uma taxa de 75%, principalmente devido a faixa etária dos voluntários. Sobre a localização da residência dos participantes, 75% deles residiam na zona urbana, dado que pode ser explicado pela maior concentração de população nessa área. Outro possível fator para o menor

número de usuários residentes em áreas rurais, pode estar relacionado à dificuldade de acessibilidade ao Cedemex e a falta de conhecimento sobre o programa de distribuição de medicamentos.

## 5.2 Auto avaliação dos participantes da pesquisa

Durante a entrevista foi aplicado um questionário para avaliação da compreensão e técnica do paciente sobre os DI, controle da doença e orientações recebidas durante as consultas médicas. Na tabela 2 é apresentada a porcentagem de respostas positivas no questionário.

Tabela 2 - Porcentagem de repostas positivas na autoavaliação em relação à doença e compreensão de uso dos dispositivos inalatórios.

VARIÁVEIS	n (28)	% (100)
Considera que sabe utilizar o DI	28	100
Apresenta alguma dúvida	0	0
Considera a técnica importante	27	96,4
Os DI têm bom resultado	28	100
Foi orientado pelo médico	16	57,1
Seu médico já lhe viu usando o medicamento	6	21,4
Já foi orientado por um farmacêutico	0	0
Qual especialidade do prescritor		
Pneumologista	18	64,2
Já precisou ser hospitalizado alguma vez	22	78,5
Precisa fazer uso de nebulizadores	8	28,5
Considera que a doença está sob controle	21	75
Tabagista ou ex-tabagista	22	78,5

Em relação à doença, 64,2% foram diagnosticados com Asma brônquica e 35,8% com DPOC. Dos entrevistados na pesquisa, 100% responderam que sabem utilizar seus dispositivos e o mesmo percentual respondeu que não tinham nenhuma dúvida acerca da técnica de inalação. Para 96,4%, a técnica inalatória é importante ao tratamento e, mesmo com essas repostas positivas, 92,8% dos voluntários apresentaram pelo menos um erro na técnica inalatória, o que demonstra uma divergência entre a compreensão do paciente e seu conhecimento prático real.



Souza et al., (2009) avaliou a técnica e compreensão de uso de DI utilizando metodologia semelhante e obteve como resultado que 94,2% dos entrevistados cometeram pelo menos um erro de inalação, mesmo com 100% dos asmáticos relatando que sabiam utilizar o medicamento prescrito. Estudos demonstram que a utilização errônea dos DI pode resultar na falha terapêutica das doenças respiratórias (SCHULTE et al., 2008; GIRAUD et al., 2002).

Todos os entrevistados responderam que seus medicamentos inalatórios lhes assegura um bom resultado, pois relataram diminuição dos sintomas e menos crises depois do início do tratamento. Souza et al., (2009) observou que 86,7% de um grupo de asmáticos e 94,9% de um grupo com DPOC acreditam que seus medicamentos apresentam um resultado satisfatório.

Em relação à orientação sobre o uso dos DI, 57,1% responderam que foram orientados pelo médico prescriptor, mas apenas em 27,1% dos casos o médico viu o paciente utilizando o medicamento. Isso pode ocasionar uma técnica inalatória incorreta, uma vez que o médico não corrigiu e orientou sobre possíveis erros que podem acontecer durante a prática. Alguns estudos relatam o conhecimento insatisfatório acerca de DI por parte dos profissionais de saúde, inclusive médicos e residentes, acarretando na falta de orientação ou orientação inadequada dos pacientes (MUCHÃO et al., 2008; STELMACH et al., 2007; VIRCHOW et al., 2008).

Cerca de 64% dos médicos prescritores são pneumologistas, 28,6% clínicos gerais e 7,2% alergistas. Nenhum dos participantes do estudo foi orientado por farmacêutico, mesmo obtendo os medicamentos em um órgão que necessita de tal profissional. O Cedemex não conta com farmacêutico em sua equipe multiprofissional. Esse profissional é essencial em componentes que fornecem medicamentos para assegurar a segurança e eficácia do tratamento dos pacientes (NASER et al., 2015; GANGULY et al., 2014)

Em um estudo realizado por Hämmerlein et al., (2011) com farmacêuticos, observou-se a técnica inalatória de 757 pacientes, realizando orientações e correções de erros detectados em 80% dos entrevistados. Em um segundo encontro, os pacientes foram reavaliados e esse índice caiu para 28,3%, demonstrando a importância das atividades educacionais e orientações promovidas por farmacêuticos.

Um elevado percentual dos voluntários (78,5%) precisou ser hospitalizado pelo menos uma vez em decorrência de sua doença, um número

alto e que acarreta elevação dos custos de tratamento para o sistema público de saúde. Segundo o Ministério da Saúde, só a asma foi responsável por mais de 100 mil internações entre janeiro a novembro de 2014, gerando um custo de mais de 50 milhões para a rede pública. Para 75% dos participantes da nossa pesquisa, sua doença está controlada, mas em 28,5% dos casos os participantes precisam fazer uso de nebulização com outros medicamentos, além do uso do DI, devido a ocorrência recorrente de crises.

Um dado preocupante encontrado no nosso estudo é de que 78,5% dos entrevistados é tabagista ou ex-tabagista. O tabagismo é comum na região e estudos apontam o tabagismo como fator determinante para o aumento da prevalência de doenças respiratórias, como asma e DPOC (MACÊDO et al., 2007; ZHANG et al., 2002).

### 5.3 Avaliação prática do manejo dos dispositivos

O Cedemex fornece aos seus usuários cadastrados dois tipos de dispositivos inalatórios. São eles, o dispositivo Respimat<sup>®</sup> do medicamento Spiriva<sup>®</sup>, que tem como princípio ativo o brometo de tiotrópio, e o Aerocaps<sup>®</sup> do medicamento Alenia<sup>®</sup>, que tem como princípio ativo uma associação de formoterol e budesonida. Os DI distribuídos são ilustrados na figura 3.

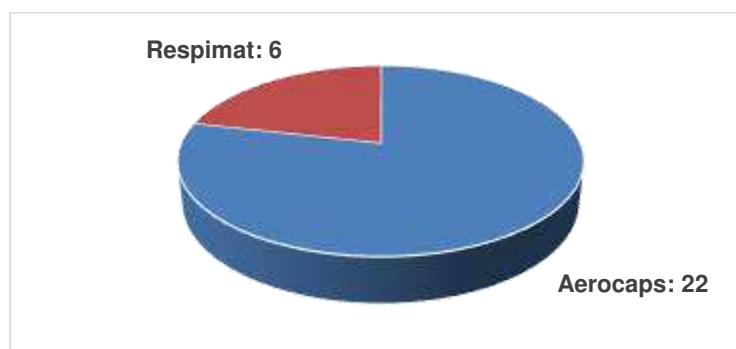
Figura 2 - Dispositivos inalatórios distribuídos no Cedemex.



Fonte: Banco de dados dos pesquisadores, 2015.

A distribuição desses dispositivos entre o grupo de estudo é apresentada na figura 4.

Figura 3 - Distribuição dos dispositivos entre o grupo de estudo.



Após responder o questionário sobre os aspectos sociodemográficos e auto avaliação, os entrevistados passaram pela avaliação prática para aferir os erros e acertos das suas técnicas inalatórias. O percentual de acerto dos participantes está expresso na tabela 3.

Tabela 3. Percentual de acertos na avaliação prática sobre o uso dos dispositivos inalatórios.

	<b>Aerocaps® (n = 22)</b>	<b>Respimat® (n = 6)</b>
Preparo da amostra*	100	--
Retira a tampa	--	100
Roda o inalador até ouvir o "clique"	--	100
Realiza expiração adequada	36,3	16,6
Mantém a cabeça levemente inclinada	95,4	100
Coloca corretamente o inalador entre os lábios	100	100
Inala lentamente e pressiona o inalador	--	33,3
Continua inalando lenta e profundamente	--	33,3
Inala forte e profundamente	59	--
Realiza pausa inspiratória	27,2	16,6
Exala fora do inalador	59	100
Verifica se a cápsula está vazia	90,9	--
Despreza a cápsula	100	--
Fecha o inalador	100	100
Realiza enxágue bucal	50	--

\* Consiste nas etapas de retirar a tampa, colocar a cápsula e perfurar a cápsula.

-- Essa etapa não se aplica ao dispositivo.

Do total de 28 voluntários estudados, 92,8% apresentaram pelo menos um erro, sendo que apenas 2 pacientes realizaram corretamente todos os

passos da técnica de inalação. Todos os pacientes realizaram corretamente as etapas de preparo da amostra, tanto no grupo Aerocaps® quanto no grupo Respimat®.

Para os usuários avaliados com IPO, 95,4% mantiveram a cabeça vertical ou levemente inclinada, 100% posicionaram o inalador corretamente na boca, 59% exalaram fora do inalador, 90,9% verificaram se a cápsula estava vazia após a inalação, 100% desprezaram as cápsulas vazias e fecharam o inalador. Metade dos voluntários realizaram a higiene bucal após a inalação.

Dentre os pacientes que utilizaram Inalador de Névoa (IN), todos mantiveram a cabeça vertical ou levemente inclinada e posicionaram corretamente o dispositivo na boca, exalando fora do inalador após a inalação e fechando o dispositivo.

Para o IPO, os menores índices de acertos ocorreram nas etapas de realizar a expiração adequada, com apenas 36,3% de acertos, e a etapa de realizar a pausa inspiratória, com 27,2% de acertos. Para o IN, os menores índices de acertos ocorreram em realizar expiração adequada 16,6%, inalar lentamente e pressionar o inalador com 33,3%, continuar inalando lenta e profundamente com 33,3% e realizar a pausa inspiratória com apenas 16,6% de acertos entre os pacientes.

Segundo a literatura, os erros mais comuns nas inalações são: não exalar antes da inspiração, não realizar pausa inspiratória e dificuldade em executar uma inspiração profunda com alto fluxo (NASER et al., 2015; SOUZA et al., 2009; RAU, 2006). Essa informação corrobora com nosso estudo, onde os maiores erros ocorreram durante essas etapas da inalação.

Molimard et al., (2003) também avaliou a técnica de inalação através de *checklists* com método semelhante em usuários de diversos DI e constatou que os erros mais frequentes foram de não realizar a expiração adequada (28,9%) e não realizar pausa inspiratória (28,3%). Nesse mesmo estudo 66% cometeram pelo menos um erro ao utilizar AD e 55% ao utilizar IPO.

Um estudo realizado por Coelho et al., (2011) avaliou técnicas de uso em pacientes de Salvador-BA, utilizando lista de avaliação prática similar à de nosso estudo e observou que 59,3% dos voluntários não realizavam a expiração adequada antes de utilizarem seu dispositivo de pó seco. Esse mesmo estudo relatou que 43,2% não realizaram a pausa inspiratória após inalação. Para o uso de AD e IN, diversos autores identificam a etapa de

coordenar o disparo com a inalação como a mais difícil de compreender por parte dos pacientes e mais frequentemente realizada de forma incorreta (MUNIZ et al., 2003; MOLIMARD et al., 2003; SANTOS et al., 2008).

Realizar adequadamente as etapas essenciais de expiração, pausa inspiratória e inalação profunda é fundamental para deposição correta do fármaco nos pulmões. O erro das etapas fundamentais compromete toda a técnica e influencia na manutenção dos sintomas. Estudos demonstram que a expiração adequada otimiza a efetividade da técnica inalatória e que realizar pausa inspiratória de 10 segundos é determinante para uma ótima deposição pulmonar, em todos os tipos de DI (SELF et al., 2009; SOUZA et al., 2009).

Apesar de todos os pacientes afirmarem saber utilizar o seu dispositivo inalatório, a avaliação prática demonstrou uma realidade diferente, resultando em uma técnica insatisfatória, demonstrando que afirmar conhecer a técnica não garante o uso correto do medicamento, necessitando orientações futuras e acompanhamento. A utilização inadequada dos DI pode resultar em um tratamento falho e permitir exacerbações da doença (SCHULTE et al., 2008).

A prescrição dos DI é essencial para o tratamento das doenças respiratórias, mas tanto a equipe de saúde quanto os pacientes devem dominar o manejo dos DI, afim de garantir o sucesso da terapêutica. Giroud et al., (2002) avaliou um grupo de asmáticos e obteve que 71% demonstraram dificuldade no manejo de AD e associou o uso incorreto à asma menos controlada.

As orientações sobre esses medicamentos devem ser contínuas, pois alguns pacientes podem ter dificuldades de compressão por diversos fatores como idade, condições psicológicas e escolaridade. Coelho et al., (2011) observou que a maior quantidade de erros aconteceu com indivíduos com idade maior de 45 anos e menor nível de escolaridade.

O paciente deve ser reavaliado por uma equipe multiprofissional, além de serem avaliados outros fatores como comorbidades associadas, exposições ambientais e ocupacionais, que podem ter relação com o não controle da doença (ARAÚJO et al., 2007).

O presente estudo possui algumas limitações, pois os voluntários apenas simularam o uso, podendo haver diferenças em seu uso real. Outro fator limitante foi a pequena amostra, de forma que não foi possível fazer comparações estatísticas entre os grupos de estudo. Outros estudos podem

ser feitos posteriormente para avaliar o impacto da técnica inalatória no controle da doença e o resultado de futuras orientações com profissionais de saúde capacitados.

## 6 CONCLUSÃO

Após a realização do trabalho, pôde-se concluir que o uso de dispositivos inalatórios é fundamental no tratamento da asma e DPOC e que a técnica inalatória é peça chave para o sucesso da terapêutica e fundamental no seu desfecho.

Fatores como idade, escolaridade e condições socioeconômicas podem influenciar no aprendizado do paciente e, dessa forma, devem ser tomadas medidas práticas com o intuito de diminuir a quantidade de erros de administração de medicamentos, observando a capacidade de aprendizado de cada grupo de pacientes. A maior parte das prescrições foi realizada por pneumologistas; mesmo com a dificuldade de acesso, esse fato pode ser relacionado à prescrição de um especialista ser requisito para o credenciamento no Cedemex.

Os resultados obtidos demonstraram que os pacientes cometem o maior número de erros em etapas essenciais para que o fármaco chegue adequadamente aos pulmões. As maiores taxas de erros ocorreram nas etapas de expiração, inalação forte e profunda e realização da pausa inspiratória no uso do Alenia<sup>®</sup>. Para o uso do Spiriva<sup>®</sup>, os maiores erros aconteceram nas etapas de expiração, inalação lenta e profunda e realização da pausa inspiratória.

Um aspecto importante e que contribui para a não utilização correta dos DI é a ausência de um profissional farmacêutico na equipe multiprofissional que compõe a 4<sup>o</sup> GRS. A presença desse profissional com orientações e medidas educativas são de fundamental importância para assegurar ao paciente eficácia e segurança no uso desses medicamentos. Dessa forma, torna-se essencial a presença do farmacêutico junto à comunidade usuária de DI no município de Cuité-PB.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, F. P.; COSTA, M. C. N.; PAIM, J. S.; VIEIRA DA SILVA, L. M.; CRUZ, A. A.; NATIVIDADE, M. et al. Desigualdades sociais na distribuição espacial das hospitalizações por doenças respiratórias. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, jul. 2013.

ARAÚJO, A. C.; FERRAZ, E.; BORGES, M. D. E. C.; FILHO, J. T.; VIANNA, E. O. Investigação dos fatores associados à asma de difícil controle. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 33, n. 5, set./out. 2007.

BASHETI, I. A.; REDDEL, H. K.; ARMOUR, C. L.; BOSNIC-ANTICEVICH, S. Z. Counseling about turbuhaler technique: needs assessment and effective strategies for community pharmacists. **Respiratory Care**, Austrália, v. 50, n. 5, mai. 2005

BASHETI, I. A.; BOSNIC-ANTICEVICH, S. Z.; ARMOUR, C. L.; REDDEL, H. K. Checklists for Powder Inhaler Technique: A Review and Recommendations. **Respiratory Care**, Austrália, Vol. 59, n. 7, jul. 2014.

BICUDO, F. A. Entrevista-testemunho: quando o diálogo é possível. Disponível em: <<http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br/artigos.asp?cod=333DACOO>>. Acesso em: 10 de nov. 2015.

BOSNIC-ANTICEVICH, S. Z.; STUART, M.; MACKSON, J.; CVETKOVSKI, B.; SAINSBURY, E.; ARMOUR, C.; MAVRITSAKIS, S.; MENDRELA, G.; TRAVERS-MASON, P.; WILLIAMSON, M. Development and evaluation of an innovative model of inter-professional education focused on asthma medication use. **Biomedicine Central Medical Education**, vol. 7, n. 14, Abr. 2014.

BRANDÃO, H. V.; CRUZ, C. S.; PINHEIRO, M. C.; COSTA, E. A.; GUIMARÃES, A.; SOUZA-MACHADO, A.; CRUZ, A. A. Fatores de risco para visitas à emergência por exacerbações de asma em pacientes de um programa de controle da asma e rinite alérgica em Feira de Santana, BA. **Jornal Brasileiro de Pneumologia** São Paulo, v. 35, n. 12, dez. 2009.

BRASIL, Ministério da Saúde. Asma atinge 6,4 milhões de brasileiros. Blog da saúde. Disponível em: <<http://www.blog.saude.gov.br/570-perguntas-e-respostas/35040-asma-atinge-6-4-milhoes-de-brasileiros.html>>. Acesso em: 10 de nov. 2015.

CELEDÓN, C.; DOLZ, V.; VALÊNCIA, G.; ARAYA, A. Importância da atenção farmacêutica a pacientes asmáticos. **Revista Racine**, São Paulo, v.13, n. 67, mar. 2003.

CHESNEY, M. A.; MORIN, M. & SHERR, L. Adherence to HIV combination therapy. **Social Science & Medicine**, São Francisco, vol. 50, n. 11, jun. 2000.

CIPOLLE, Robert et al. O exercício do cuidado farmacêutico. 1. ed. Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 2006.



COCHRANE, G. M.; HORNE, R.; CHANEZ, P. Compliance in asthma. **Respiratory Medicine**, Londres, vol. 93, n. 11, nov. 1999.

COCHRANE, G. M.; BALA, M. V.; DOWNS, K. E. et al. Inhaled corticosteroids for asthma therapy. **Chest Journal**, Estados Unidos, vol. 117, n. 2, fev. 2000.

COELHO, A. C. C.; SOUZA-MACHADO, A.; LEITE, M.; ALMEIDA, P.; CASTRO, L.; CRUZ, C. S.; et al. Manuseio de dispositivos inalatórios e controle da asma em asmáticos graves em um centro de referência em Salvador. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 37, n. 6, nov./dec. 2011.

COSTA, C. H.; RUFINO, R. Tratamento da doença pulmonar obstrutiva crônica. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, abr./jun. 2013.

DALCIN, P. T. R.; GRUTCKI D. M.; LAPORTE P. P.; LIMA P. B.; MENEGOTTO S. M.; PEREIRA R. P. Fatores relacionados ao uso incorreto dos dispositivos inalatórios em pacientes asmáticos. **Jornal Brasileiro Pneumologia**, São Paulo, v. 40, n. 1, jan./fev. 2014.

DOLOVICH, M. B.; AHRENS, R. C.; HESS, D. R.; ANDERSON, P.; DHAND, R.; RAU, J. L.; et al. Device selection and outcomes of aerosol therapy: Evidence-based guidelines: American College of Chest Physicians/American College of Asthma, Allergy, and Immunology. **Chest journal**, Estados Unidos, v. 127, n. 1, jan. 2005.

ESHEL, G.; RAVIV, R.; BEN-ABRAHAM, R.; BARR, J.; BERKOVITCH, M.; EFRATI, O.; et al. Inadequate asthma treatment practices and noncompliance in Israel. **Pediatric Pulmonology**, v. 33, n. 2, fev. 2002.

FIGUEIRÓ, A. C.; FRIAS, P. G.; NAVARRO, L. M. Avaliação em Saúde: Conceitos Básicos para a Prática nas Instituições. In: SAMICO, Isabella et al. (Org.). Avaliação em saúde: bases conceituais e operacionais. Rio de Janeiro: **MedBook**, 2010.

GALLAGHER, E. J.; VISCOLI, C. M.; HORWITZ, R. I. The relationship of treatment adherence to the risk of death after myocardial infarction in women. **The Journal of the American Medical Association**, Estados Unidos, v. 270, n. 6, ago. 1993.

GANGULY, A.; DAS, A. K.; ROY, A.; et al. Study of proper use of inhalational devices by bronchial asthma or COPD patients attending a tertiary care hospital. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, India, v. 8, n. 10, Out. 2014.

GARCÍA-CÁRDENAS, V; SABATER-HERNÁNDEZ, D; KENNY P; MARTÍNEZ-MARTÍNEZ, F. Effect of a pharmacist intervention on asthma control. A cluster randomised trial. **Respiratory medicine**, v. 107, n. 9, set. 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**, 6. ed., São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**, 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GINA. GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA/Global Strategy for Asthma Management and Prevention. WHO workshop report. National Institute of Health, National Heart, Lung and Blood Institute. Disponível em: < <http://www.ginasthma.com> >. Acesso em: 01 de Novembro de 2015.

GIRAUD, V.; ROCHE, N. Misuse of corticosteroid metered-dose inhaler is associated with decreased asthma stability. **European Respiratory Journal**, Suíça, v. 19, n. 2, fev. 2002.

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (GOLD). Global strategy for diagnosis, management, and prevention of COPD – Update 2010. Medical Communications Resources, 2010.

GONÇALVES, A. F. S. Aderência ao tratamento da asma. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, Portugal, v. 16, n. 1, jan./fev. 2010.

HÄMMERLEIN, A; MÜLLER, U; SCHULZ, M. Pharmacist-led intervention study to improve inhalation technique in asthma and COPD patients. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, v. 17, n. 1, fev. 2011.

JARDIM, J.; OLIVEIRA, J.; NASCIMENTO, O. II Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 30, sup. 5, nov. 2004.

JONES, C.; SANTANELLO, N. C.; BOCCUZZI, S. J.; WOGEN, J.; STRUB, P.; NELSEN, L. M. Adherence to prescribed treatment for asthma: evidence from pharmacy benefits data. **Journal of Asthma**, Reino Unido, v. 40, n. 1, fev. 2003.

KNOR F. J.; COSTA, T. P.; MARTINS, L. K.; AQUINO, C. T.; MADALAZZO, J. C. B. Avaliação do uso de dispositivos inalatórios por pacientes asmáticos ou portadores de doenças obstrutivas crônicas usuários do SUS. 9º CONEX- Conversando sobre extensão Universitária. Resumo expandido, Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2011.

LEWIS, R. M.; FINK, J. B. Aerosol therapy. Promoting adherence to inhaled therapy. **Respiratory Care Clinics of North America**, Estados Unidos, v. 7, n. 2, jun. 2001.

LIMBERGER, R; SILVA, R. D. B; MASCARENHAS, M. A; GUTIERREZ, L. L. P. Perfil dos usuários que buscam medicamentos para asma e associações medicamentosas mais comuns fornecidas pela Farmácia de Medicamentos Especiais do Estado do Rio Grande do Sul em Porto Alegre. **Revista Ciência em Movimento**, Porto Alegre, v. 15, n. 30, jan. 2013.

MACEDO, S. E. C. et al. Fatores de risco para a asma em adultos, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, abr. 2007.

MARCHIORI, R. C.; SUSIN, C. F.; DAL LAGO, L.; FELICE, C. D.; BRANDÃO DA SILVA, D.; SEVERO, M. D. Diagnóstico e tratamento da DPOC exacerbada na emergência. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 54, n. 2, abr./jun. 2010.

MINNEMAN, K. P; WECKER, L. **Brody Farmacologia Humana**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

MOLIMARD, M.; RAHERISON, C.; LIGNOT, S.; DEPONT, F.; ABOUELFATH, A.; MOORE, N. Assessment of handling of inhaler devices in real life: an observational study in 3811 patients in primary care. **Journal of Aerosol Medicine**, Estados Unidos, v. 16, n. 3, fev. 2003.

MUCHÃO F. P.; PERÍN S. L. R. R.; RODRIGUES J. C.; LEONE, FILHO L. V. R. F. S. Avaliação do conhecimento sobre o uso de inaladores dosimetrados entre profissionais de saúde de um hospital pediátrico. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 34, n. 1, jan. 2008.

MUNIZ, J. B.; PADOVANI, C. R.; GODOY, I. Inalantes no tratamento da asma: avaliação do domínio das técnicas de uso por pacientes, alunos de medicina e médicos residentes. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 29, n. 2, mar./abr. 2003.

NASER, A.; MUHAMMAD, A.; KARIM, S.; KHAM, S. Comparative evaluation of metered-dose inhaler technique demonstration among community pharmacists in Al Qassim and Al-Ahsa region, Saudi-Arabia. **Saudi Pharmaceutical Journal**, Arabia Saudita, v. 23, n. 2, jun. 2015.

NEWMAN, S. P.; BUSSEW, W. W. Evolution of dry powder inhaler design, formulation, and performance. **Respiratory Medicine**, v. 96, n. 5, mai. 2002.

NHLBI/WHO. **Global Strategy for asthma management and prevention**. GINA. Update 2002 e 2006. Disponível em: <[www.ginasthma.com](http://www.ginasthma.com)>. Acesso em: 30 de Novembro de 2015

NOGUEIRA, K. T.; SILVA, J. R. L.; LOPES C. S. Qualidade de vida em adolescentes asmáticos: avaliação da gravidade da asma, co-morbidade e estilo de vida. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 85, n. 6, nov./dez. 2009.

OLIVEIRA, P. D.; MENEZES, A. M. B.; BERTOLDI, A. D.; WEHRMEISTER, F. C; & Macedo, S. E. C. Avaliação da técnica de utilização de dispositivos inalatórios no tratamento de doenças respiratórias no sul do Brasil: estudo de base populacional. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 40, n. 5, set./out. 2014.

PEREIRA, L. F. F. **Bases para a escolha adequada dos dispositivos inalatórios**. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, 2007. Disponível em: <[www.sbpt.org.br](http://www.sbpt.org.br)>. Acesso em: 10 de dezembro de 2015.

PRABHAKARAN, L.; LIM, G.; ABISHEGANADEN, J.; CHEE, C. B.; CHOO, Y. M. Impact of an asthma education programme on patients' knowledge, inhaler

technique and compliance to treatment. **Singapore Medical Journal**, Singapura, v. 47, n. 3, mar. 2006.

RABE, K. F.; BEGHÉ, B.; LUPPI F.; FABBRI, L. M. Update in Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2006. **Am J Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 175, 2007.

RAU J. L. Practical problems with aerosol therapy in COPD. **Respiratory Care**, Estados Unidos, v. 51, n. 2, fev. 2006.

SANTOS, D. Profissional Farmacêutico e Doenças Pulmonares Obstrutivas: Asma e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). **Revista Racine**, São Paulo, v. 18, n.107, dez. 2008.

SANTOS, D.; MARTINS, M.; CIPRIANO, S.; PINTO, R.; CUKIER, A.; STELMACH, R. Atenção farmacêutica ao portador de asma persistente: avaliação da aderência ao tratamento e da técnica de utilização dos medicamentos inalatórios. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 36, n.1, jan./fev. 2010.

SANTOS, P. M.; D'OLIVEIRA, A. JR.; NOBLAT, L. D. A.; MACHADO, A. S.; NOBLAT, A. C.; CRUZ, A. A. Preditores da adesão ao tratamento em pacientes com asma grave atendidos em um centro de referência na Bahia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 34, n. 12, dez. 2008.

SARTI, W.; VOLTARELLI, J. C.; BARBOSA, J. E.; LOUZADA, J. R. P. Asma induzida por exposição a agentes ocupacionais. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**, São Paulo, v. 21, n. 3, 1998.

SBAI, Sociedade Brasileira de Alergia e Imunopatologia, Sociedade Brasileira de Pediatria e Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 28, sup. 1, jun. 2002.

SBPT, II CONSENSO BRASILEIRO SOBRE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA – DPOC – 2004. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 30, sup. 5, nov. 2004.

SBPT, Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e tisiologia para o manejo da asma. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v.38, abr. 2012.

SCHULTE, M.; OSSEIRAN, K.; BETZ, R.; WENCKER, M.; BRAND, P.; MEYER, T.; et al. Handling of and preferences for available dry powder inhaler systems by patients with asthma and COPD. **Journal of Aerosol Medicine and Pulmonary Drug Delivery**, Estados Unidos, v. 21, n. 4, dez. 2008.

SELF, T. H.; PINNER, N. A.; SOWELL, R. S.; HEADLEY, A. S. Does it really matter what volume to exhale before using asthma inhalation devices? **Journal of Asthma**, Reino Unido, v. 46, n. 3, abr. 2009.

SMELTZER, S. C. et al. Tratado de enfermagem Médico-cirúrgico. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

SOARES, J. F.; SIQUEIRA, A. L. Introdução à estatística médica. Departamento de estatística - UFMG. Belo Horizonte: Coopmed, 2002.

SOUZA, M. L.; MENEGHINI, A. C.; FERRAZ, É.; VIANNA, E. O.; BORGES, M. C. Técnica e compreensão do uso dos dispositivos inalatórios em pacientes com asma ou DPOC. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 35, n. 9, set. 2009.

STELMACH, R.; ROBLES-RIBEIRO, P. G.; RIBEIRO, M.; OLIVEIRA, J. C.; SCALABRINI, A.; CUKIER, A. Incorrect application technique of metered dose inhalers by internal medicine residents: impact of exposure to a practical situation. **Journal of Asthma**, Reino Unido, v. 44, n. 9, nov. 2007.

TOUMAS-SHEHATA, M.; BASHETI, I. A.; PRICE, D.; BOSNIC-ANTICEVICH, S. Exploring the role of quantitative feedback in inhaler technique education: a cluster-randomised, two-arm, parallel-group, repeated-measures study, NPJ. **Primary Care Respiratory Medicine**, vol.24, nov. 2014.

VIRCHOW, J. C.; CROMPTON, G. K.; DAL NEGRO, R.; PEDERSEN, S.; MAGNAN, A.; SEIDENBERG, J.; et al. Importance of inhaler devices in the management of airway disease. **Respiratory Medicine**, v. 102, n. 1, jan. 2008.

WILGES, I. P. UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL Curso de Farmácia. Atenção farmacêutica à pacientes diabéticos insulino-dependente. 2006. 135 f. Monografia (Graduação) - Universidade de Santa Cruz do Sul, 2006.

ZHANG L. X; ENARSON, D. A; HE, G. X; LI, B; CHAN-YEUNG, M. Occupational and environmental risk factors for respiratory symptoms in rural Beijing, China. **European Respiratory Journal**, v. 20, n. 6, dez. 2002.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E AUTO AVALIAÇÃO

1. Idade: \_\_\_\_\_anos
2. Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino
3. Escolaridade:
  - ( ) Não alfabetizado
  - ( ) Ensino fundamental incompleto
  - ( ) Ensino fundamental completo
  - ( ) Ensino médio incompleto
  - ( ) Ensino médio completo
  - ( ) Ensino superior
  - ( ) Pós-graduação
4. Estado civil:
  - ( ) Solteiro(a) ( ) Casado(a) ( ) Viúvo(a)
  - ( ) Separado(a) ( ) União estável
5. Ocupação: \_\_\_\_\_
6. Residência: ( ) Zona rural ( ) Zona urbana
7. Renda estimada: \_\_\_\_\_
8. Você ou o(a) senhor (a) sabe me informar qual origem de prescrição:
  - ( ) Serviço particular ( ) Serviço público
9. Você ou o(a) senhor (a) sabe me informar tempo de uso do medicamento: \_\_\_\_\_
10. Você ou o(a) senhor (a) sabe me informar para que doença o dispositivo inalatório foi prescrito:
  - ( ) Asma ( ) DPOC ( ) Outra, qual? \_\_\_\_\_
11. Você sabe utilizar os medicamentos inalatórios prescritos?
  - ( ) Sim (pular para a questão 6) ( ) Não
12. Se não, qual(is) dúvida(s) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
13. Você acha que os medicamentos inalatórios tem bom resultado?
  - ( ) Sim ( ) Não
14. Você acha que o modo de uso é importante?
  - ( ) Sim ( ) Não
15. Seu médico já ensinou o modo correto da utilização do medicamento?
  - ( ) Sim ( ) Não
16. Seu médico já lhe viu usando o medicamento?
  - ( ) Sim ( ) Não
  - Se sim, quantas vezes? \_\_\_\_\_
17. Você teve orientação com um farmacêutico?
  - ( ) Sim ( ) Não
  - Se sim, quantas vezes? \_\_\_\_\_
18. Foi orientado por outra pessoa ou profissional de saúde?
  - ( ) Sim ( ) Não
  - Se sim, qual pessoa? \_\_\_\_\_
19. Qual especialidade do prescritor? \_\_\_\_\_
20. Precizou ficar hospitalizado por conta da doença?
  - ( ) Sim, quantas vezes? \_\_\_\_\_
  - ( ) Não
21. Precisa de nebulizações com frequência?
  - ( ) Sim, quantas vezes por semana? \_\_\_\_\_
  - ( ) Não
22. Você ou o(a) senhor (a) sabe me informar se possui algum tipo de alergia?
  - ( ) Sim, qual? \_\_\_\_\_ ( ) Não
23. O medicamento utilizado (dispositivo inalatório) causou alguma reação adversa?
  - ( ) Sim, qual? \_\_\_\_\_
  - ( ) Não
24. Fez algum tratamento anterior sem a orientação de um médico?
  - ( ) Sim ( ) Não
25. Você acha que sua doença está bem controlada?
  - ( ) Sim ( ) Não
26. O que você faz quando esquece de fazer a inalação com o inalador de pó seco?
  - ( ) Faz a inalação assim que lembra
  - ( ) Espera o próximo horário para fazer a inalação
  - ( ) Não tem horário fixo
27. Em que lugar você armazena o medicamento?
  - ( ) Quarto
  - ( ) Cozinha
  - ( ) Banheiro
  - ( ) Sala
  - ( ) Outro lugar, qual? \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B - FICHA DE AVALIAÇÃO PRÁTICA DO USO DE DISPOSITIVOS INALATÓRIOS

Tipo de dispositivo inalatório:

<input type="checkbox"/> Aerolizer	<input type="checkbox"/> Turbuhaler	<input type="checkbox"/> Diskus
<input type="checkbox"/> Aerossol dosimetrado	<input type="checkbox"/> Respimat	<input type="checkbox"/> Handhaler

Condutas	Sim	Não	Não se aplica
Retira a tampa do inalador			
Agita o inalador			
Segura o inalador verticalmente			
Insera a cápsula			
Fecha o inalador			
Perfura a cápsula			
Roda o inalador (ida e volta) até ouvir o clique			
Utiliza o espaçador			
Conecta corretamente o espaçador			
Realiza expiração adequada			
Realiza expiração fora do inalador			
Mantém a cabeça vertical ou levemente inclinada			
Coloca corretamente o inalador entre os lábios			
Mantém o inalador na distância correta dos lábios			
Inala lentamente e pressiona o inalador			
Pressiona o inalador apenas uma vez			
Continua inalando lenta e profundamente pelo inalador			
Inala forte e profundamente pelo inalador			
Segura o inalador corretamente			
Realiza pausa inspiratória: 5 segundos ou o que suportar			
Exala fora do inalador			
Abre o inalador e verifica se a cápsula está vazia			
Despreza a cápsula			
Fecha o inalador			
Realiza enxágue bucal após a inalação e despreza a água do enxágue			

Adaptado de: MUCHÃO et al., 2008; MOLIMARD et al., 2003; SOUZA et al., 2009.

## APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado (a) Senhor (a) **PARTICIPANTE**,

**Esta pesquisa é intitulada** AVALIAÇÃO DO MANEJO DOS DISPOSITIVOS INALATÓRIOS DE PACIENTES ATENDIDOS NO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB, está sendo desenvolvida pelo Discente do curso de graduação em Farmácia da UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE (CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE) JOSÉ IRAJÁ MACÊDO DE OLIVEIRA MARTINS COSTA, **sob a orientação do Prof. RODRIGO DOS SANTOS DINIZ.**

**O objetivo do presente estudo** é avaliar a técnica e compressão dos usuários atendidos pela 4ª Gerência Regional de Saúde sobre dispositivos inalatórios. A devida pesquisa apresenta como **objetivos específicos:** Avaliar o perfil socioeconômico dos usuários de dispositivos inalatórios atendidos pela 4ª GRS; Avaliar a origem das prescrições utilizadas no tratamento de asma em Cuité-PB; Verificar os principais erros de manejo dos dispositivos inalatórios; Sensibilizar os usuários quanto ao manejo adequado dos dispositivos inalatórios.

**Para tanto, serão realizadas as seguintes etapas:**(I) Apresentação do trabalho, e seus devidos fins, esclarecimento e informações sobre o TCLE; (II) Aplicação de questionários aos usuários de dispositivos inalatórios para possibilitar a análise da técnica e compreensão dos mesmos.

**A finalidade deste trabalho** é avaliar a compreensão sobre a técnica do uso de dispositivos inalatórios de pacientes atendidos pela 4ª Gerência Regional de Saúde e identificar os possíveis erros, acertos e suas causas. Se os resultados forem publicados, seu nome e de todos os participantes serão mantidos em sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos, previsíveis, para a sua saúde. Os **riscos** como a revelação das informações prestadas pelos entrevistados, seu posicionamento relativo a questões levantadas ou até sua identidade serão evitadas e/ou reduzidas por meio de providências como: não identificar o usuário no formulário de coleta de dados em prescrições e utilizar local reservado para proceder com a entrevista. Os participantes podem ser **beneficiados** com a possível correção de algum erro na administração de medicamentos inalatórios identificado no estudo proposto. Havendo então a devida correção, ainda proporcionará aos usuários: segurança, efetividade e qualidade dos medicamentos administrados através de dispositivos inalatórios, além de uso racional.

**Solicitamos a sua colaboração para** realização das atividades descritas no tópico objetivo, como também **sua autorização** para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de educação e saúde e publicar em revista científica.

**Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e não remunerada** e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Além disso, fica garantida a **indenização** ao participante se ocorrer



algum dano não previsível decorrente desta pesquisa e o **ressarcimento** se houver algum prejuízo financeiro. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, assim como é direito seu **recusar responder qualquer tipo de pergunta**.

Os pesquisadores estarão a sua disposição e prestarão **assistência e acompanhamento durante o desenvolvimento da pesquisa**, além de qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa. Este **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)** será entregue em duas vias, sendo uma para o participante e outra para o pesquisador responsável.

Caso me sinta prejudicado (a) por participar desta pesquisa, poderei recorrer ao **Centro de Educação e Saúde-CES da Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, Campos Cuité-PB**, localizado no endereço: Olho D'Água da Bica s/n, Cuité-PB, CEP 58175-000, Telefone: **(83) 3372-1900/1979**.

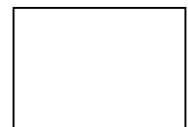
**Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.**

\_\_\_\_\_

Assinatura do Participante



Espaço para impressão  
dactiloscópica



Espaço para  
rubrica

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor entrar em contato com o Pesquisador (a) Responsável pelo telefone 83 3372-1979/1900 ou pelo e-mail [rodrigo.diniz@ufcg.edu.br](mailto:rodrigo.diniz@ufcg.edu.br) e [iraja\\_macedo@hotmail.com](mailto:iraja_macedo@hotmail.com). Endereço (Setor de Trabalho): Universidade Federal de Campina Grande, Rua Olho D'água da Bica, Sn, Cuité-PB, CEP 58.175-000.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_

Assinatura do Pesquisador Responsável

\_\_\_\_\_

Assinatura do Pesquisador Participante

**Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Alcides Carneiro - CEP-HUAC**

Rua Dr. Carlos Chagas, s/nº, edifício do Hospital Universitário Alcides Carneiro

Bairro São José, Campina Grande - PB, CEP: 58401 - 490. Email: [cep@huac.ufcg.edu.br](mailto:cep@huac.ufcg.edu.br)