

# Avaliação do manuseio de dispositivos inalatórios em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica em um hospital terciário

**RESUMO** | O objetivo do estudo foi avaliar a técnica de uso dos dispositivos inalatórios em pacientes portadores de DPOC, atendidos no ambulatório de pneumologia de um Hospital Terciário na cidade do Recife-PE. Trata-se de uma pesquisa descritiva, prospectiva, de corte transversal. Participaram da pesquisa 150 pessoas com diagnóstico de DPOC. Foram utilizados 02 instrumentos estruturados, um questionário demográfico e um checklist observacional. Para análise dos dados foi utilizado o software SPSS, versão 18. Os principais erros encontrados da técnica inalatória são: "Expirar o ar normalmente" e "Fazer pausa inspiratória de 10 segundos" (p-valor < 0,005). Em geral, a renda salarial baixa e o baixo nível de escolaridade foram determinantes para a inadequacidade da técnica inalatória. Estudos anteriores, nacionais e internacionais, corroboram na reprodução desses condicionantes.

**Palavras-chaves:** Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; Dispositivos Inalatórios; Educação em Saúde.

**ABSTRACT** | The aim of this study was to evaluate the technique of inhaled devices used in patients with COPD, treated at a pulmonary outpatient clinic at a Tertiary Hospital in Recife, PE. It is a descriptive, prospective cross-sectional study. 150 people with a diagnosis of COPD participated in the study. We used 02 structured instruments, a demographic questionnaire and an observational checklist. The SPSS version 18 software was used to analyze the data. The main errors found in the inhalation technique were: "Exhale the air normally" and "Take a 10 second inspiratory pause" (p-value <0.005). In general, low wage income and low level of schooling were decisive for the inadequacy of the inhalation technique. Previous national and international studies corroborate the reproduction of these conditions.

**Keywords:** Chronic Obstructive Pulmonary Disease; Inhalation Devices; Health Education.

**RESUMEN** | El objetivo de este estudio fue evaluar el uso de dispositivos de inhalación en pacientes con EPOC tratados en la clínica de neumología ambulatoria de un hospital terciario en Recife-PE. Esta es una investigación descriptiva, prospectiva, transversal. 150 personas diagnosticadas con EPOC participaron en el estudio. Se utilizaron dos instrumentos estructurados, un cuestionario demográfico y una lista de verificación observacional. El software SPSS versión 18 se utilizó para el análisis de datos. Los principales errores encontrados en la técnica de inhalación fueron: "Exhalar normalmente" y "Tomar una pausa inspiratoria de 10 segundos" (valor de p <0,005). En general, los bajos ingresos salariales y el bajo nivel de educación fueron determinantes para la insuficiencia de la técnica de inhalación. Estudios nacionales e internacionales anteriores corroboram la reproducción de estas condiciones.

**Descriptores:** Enfermedad Pulmonar Obstrutiva Crónica; Dispositivos de Inhalación; Educación para la Salud.

## Luiz Fernando de Andrade Silva

Enfermeiro. Especialista em Pneumologia pelo Hospital Otávio de Freitas (modalidade Residência). Docente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Maurício de Nassau-UNINASSAU, Recife-PE, Brasil.

## Angélica de Godoy Torres Lima

Enfermeira. Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade de Pernambuco – UPE. Docente do Curso de Enfermagem do Instituto Federal de Pernambuco – IFPE, Belo Jardim-PE, Brasil.

## Betty Wilma da Costa Rocha

Enfermeira. Especialista em Pneumologia pelo Hospital Otávio de Freitas (modalidade Residência). Mestre em Educação para o Ensino na Área da Saúde pela Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS/IMIP, Recife-PE, Brasil

**Recebido em:** 03/12/2019

**Aprovado em:** 04/12/2019

## Jaciele Cristina da Silva Belone

Enfermeira. Mestre em Avaliação em Saúde pelo Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP. Docente do Curso de Enfermagem do Instituto Federal de Pernambuco – IFPE, Belo Jardim-PE, Brasil.

## Marilene Cordeiro do Nascimento

Enfermeira, Mestre em Educação para o Ensino na Área da Saúde pela Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS/IMIP. Docente do Curso de Enfermagem do Instituto Federal de Pernambuco – IFPE, Belo Jardim-PE, Brasil

## Adriana Barbosa Tavares

Enfermeira. Especialista em Pneumologia pelo Hospital Otávio de Freitas (modalidade Residência). Vice-coordenadora do Programa de Residência de Enfermagem em Pneumologia. Supervisora de Enfermagem do Setor de Internamento Clínico da Pneumologia e Tisiologia, Recife-PE, Brasil

## Juliana Alves Accioly Lins

Enfermeira. Especialista em Pneumologia pelo Hospital Otávio de Freitas (modalidade Residência). Supervisora de Enfermagem do Ambulatório de Pneumologia e Métodos Gráficos do Hospital Otávio de Freitas. Preceptora do Programa de Residência de Enfermagem em Pneumologia, Recife-PE, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma patologia prevenível e tratável que acomete as vias aéreas, caracterizada por uma obstrução do fluxo aéreo que, geralmente, é progressiva. Essa obstrução está associada a uma resposta inflamatória crônica a partículas ou gases nocivos, cujo tabagismo se projeta como o princi-

pal agente causal. A diminuição do fluxo aéreo pela obstrução não é totalmente reversível ao uso do broncodilatador<sup>(1,2)</sup>. Os principais achados patológicos são a inflamação e o remodelamento das vias aéreas periféricas e o enfisema pulmonar. Ambos achados contribuem para aumento da resistência das vias aéreas, levando ao aprisionamento de ar nos pulmões e, conseqüentemente, à hiperinsuflação<sup>(3,4)</sup>. A dispnéia é sintoma cardinal na DPOC, visto que os pacientes relatam maior dificuldade para respirar, incapacidade para executar tarefas diárias e redução da qualidade de vida; outros sintomas inespecíficos podem estar presentes, como sibilo<sup>(1)</sup>.

A DPOC é uma doença respiratória que apresenta elevada prevalência e está presente em todos os países, independentemente de seu grau de desenvolvimento, sendo reconhecida como um problema de saúde pública mundial<sup>(5)</sup>.

Estima-se que a DPOC afeta aproximadamente duzentos e dez milhões (210.000.000) de pessoas no mundo, em 2002 foi considerada a quinta causa de morte e previsões apontam como a quarta causa de mortalidade em 2030. Acomete principalmente indivíduos acima de 40 anos, na sua maioria homens - muito embora alguns países na União Europeia, China e Índia contrastem essa realidade<sup>(6)</sup>.

É uma patologia financeiramente dispendiosa tanto com custos diretos (valor de cuidados, tratamento e diagnóstico) e custos indiretos como absenteísmo no trabalho, conseqüências onerosas do tratamento, morte prematura, despesas da família e do prestador de serviços de saúde<sup>(7)</sup>.

O tratamento consiste em um conjunto de intervenções com abordagem integral sobre o paciente, as quais podemos classificar em medidas farmacológicas e não-farmacológicas. As medidas não-farmacológicas compreendem a reabilitação, educação em saúde, cessação do tabagismo etc. Contudo, as medicações inalatórias constituem a base do tratamento e prevenção de crises de exacerbação<sup>(8)</sup>.

A via inalatória é a preferencial para administração dos fármacos no tratamento

da DPOC, tanto na sua forma estável como na exacerbação, possibilitando uma ação de início rápido, com doses pequenas que atuam diretamente nas vias aéreas e com menor incidência de efeitos adversos<sup>(2,8)</sup>.

O sucesso da terapia inalatória requer uma escolha de dispositivo adequado à medicação e ao paciente, assim como a técnica adequada de uso. Existem basicamente quatro tipos básicos de dispositivos inalatórios: os Inaladores Pressurizados (IPs), os Inaladores de Pó Seco (IPo), os Nebulizadores de Jato (NJ) ou Nebulizadores Ultrassônicos (Nus) e o Inalador de Névoa Suave (INS). Os Inaladores de Pós Seco ainda se subdividem em uma variedade de dispositivos, como Aerolizer®, Turbuhaler®, Diskus®, Pulvinal® e o Handihaler®<sup>(1,2,9)</sup>.

No entanto, na prática clínica observa-se que uma grande parte dos pacientes usa os dispositivos inalatórios de forma inadequada ou erram alguma etapa da técnica inalatória, comprometendo assim o controle da doença<sup>(10-12)</sup>. No Brasil, existem poucos estudos sobre a utilização dos dispositivos inalatórios em pacientes com doenças respiratórias crônicas, concentrados nos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul. Em sua maioria com outras patologias respiratórias, como a asma<sup>(5,10,13-15)</sup>.

O presente estudo surgiu da necessidade de investigação sobre o manuseio dos dispositivos inalatórios por parte dos pacientes com DPOC, atendidos no ambulatório de pneumologia de um Hospital Terciário de referência em doenças respiratórias do Estado de Pernambuco. Os resultados da pesquisa forneceram dados para traçar um diagnóstico situacional sobre o manejo dos dispositivos, possibilitando assim uma análise que proporcionará subsídios para o planejamento de potenciais intervenções.

A pesquisa objetivou descrever o perfil sociodemográfico dos pacientes com DPOC atendidos no ambulatório de pneumologia e identificar os fatores relacionados ao uso inadequado dos dispositivos inalatórios.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva, prospectiva, de corte transversal. Amostragem foi do tipo probabilística e foram admitidos 150 indivíduos com idade igual ou superior a 40 anos, diagnosticados com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica há, no mínimo, doze (12) meses, acompanhados no ambulatório de pneumologia do Hospital Otávio de Freitas, que não possuíam outras comorbidades respiratórias.

Uma informação relevante sobre o Ambulatório de acompanhamento do paciente com DPOC do Hospital em estudo é sobre a consulta de primeira vez que é realizada de forma multidisciplinar por enfermeiros e médicos residentes em pneumologia. Os enfermeiros realizam triagem, prova de função pulmonar e encaminham os pacientes para consulta com os médicos residentes; ambos profissionais acompanhados pelos preceptores de serviço.

A coleta de dados compreendeu o período de junho a setembro de 2016. Os dados foram coletados através de dois (02) instrumentos estruturados e sistemáticos durante as consultas de acompanhamento ambulatorial multidisciplinar, onde na primeira etapa foi realizada uma observação sistemática da técnica inalatória através de um checklist baseado nas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o manejo da Asma (SBPT), em informações do fabricante do RespiMat® e em um estudo de revisão sobre dispositivos inalatórios da SBPT<sup>(9)</sup>.

Posteriormente, uma entrevista estruturada para obtenção de algumas informações sociodemográficas, de forma estratificada, como por exemplo: sexo, idade, grau de escolaridade, renda familiar bruta, tempo de uso de inalador e etc.

A análise foi feita no software SPSS® (Chicago, Illinois, EUA), versão 18. Para descrever o perfil sociodemográfico dos pacientes atendidos no ambulatório de pneumologia, os erros e acertos das etapas da técnica inalatória e do uso dos dispositivos, foram calculadas as frequências

percentuais e construídas as distribuições de frequência dos fatores avaliados.

Para identificar os fatores relacionados ao uso inadequado dos dispositivos, foram construídas as tabelas de contingência e aplicado o teste Qui-quadrado para independência. Nos casos em que as suposições do teste não foram satis-

feitas, aplicou-se o teste Exato de Fisher. Todas as conclusões foram tiradas considerando o nível de significância de 5%.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Otávio de Freitas, sob número de parecer n.º 1.772.839. Os objetivos da pesquisa foram explicados aos possíveis partici-

pantes e, após aceitação em participar do estudo, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme determina a Resolução n.º 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

## RESULTADOS

Na Tabela 1 temos a distribuição do perfil sociodemográfico dos pacientes avaliados. Verifica-se que a maioria dos pacientes é do sexo masculino (56,0%), possui idade de 60 anos ou mais (84,0%), estudou até o ensino fundamental (48,7%) e possui renda de até 2,5 salários mínimos (81,3%). Observa-se que o teste de comparação de proporção foi significativo em todos os fatores avaliados (p-valor < 0,001 para todos os fatores), exceto no fator sexo (p-valor = 0,142).

Os três dispositivos inalatórios encontrados na população em estudo foram: IPs, IPo (subtipo Aerolizer®) e INS. Outra informação relevante é que todos os pacientes relataram que a indicação do uso do dispositivo inalatório e as orientações foram feitas pelo Pneumologista e algumas poucas vezes por Clínico Geral.

Na Tabela 2 temos a distribuição dos passos realizados no uso do inalador pressurizado. Verifica-se que a maioria dos pacientes ignoram os passos: manter a boca aberta e expirar normalmente (89,5% / p-valor < 0,001) e fazer pausa pós-inspiratória de, no mínimo, 10 segundos (68,4% / p-valor = 0,023).

**Tabela 1. Distribuição do perfil pessoal dos pacientes avaliados, ambulatório de pneumologia do HOF<sup>1</sup>. Recife, PE, Brasil, 2016.**

Fator avaliado	n	%	p-valor <sup>2</sup>
<b>Sexo</b>			
Masculino	84	56,0	0,142
Feminino	66	44,0	
<b>Idade</b>			
40-59 anos	24	16,0	<0,001
60 anos ou mais	126	84,0	
Mínimo-máximo	47 - 91		-
Média±Desvio padrão	67,8 ± 9,7		-
<b>Grau de Escolaridade</b>			
Analfabeto	36	24,0	<0,001
Ensino fundamental	73	48,7	
Ensino médio	33	22,0	
Ensino superior	8	5,3	
<b>Renda Familiar Bruta</b>			
Até 2,5 SM <sup>3</sup>	122	81,3	<0,001
De 2 a 4 SM <sup>3</sup>	19	12,7	
De 4 a 10 SM <sup>3</sup>	6	4,0	
De 10 a 20 SM <sup>3</sup>	3	2,0	

Nota: <sup>1</sup>HOF = Hospital Otávio de Freitas. <sup>2</sup>p-valor do teste Qui-quadrado para comparação de proporção (se p-valor < 0,05 os percentuais encontrados nos níveis do fator avaliado diferem). <sup>3</sup>SM = Salários Mínimos.

**Tabela 2. Distribuição dos passos realizados no uso do dispositivo inalador pressurizado, ambulatório de pneumologia do HOF<sup>1</sup>. Recife, PE, Brasil, 2016.**

Passo avaliado	Realiza a ação		p-valor <sup>2</sup>
	Sim	Não	
Retirar a tampa e agitar o dispositivo quando a formulação for suspensão	38 (100,0%)	0 (0,0%)	-
Posiciona o IPs <sup>3</sup> verticalmente e seu bocal a 3 - 5 cm da boca	38 (100,0%)	0 (0,0%)	-
Manter a boca aberta e expirar normalmente	4 (10,5%)	34 (89,5%)	<0,001
Accionar no início de inspiração lenta e profunda	27 (71,1%)	11 (28,9%)	0,009
Fazer pausa pós-inspiratória de, no mínimo, 10 segundos	12 (31,6%)	26 (68,4%)	0,023
Repetir a técnica quando orientado, sem a necessidade de aguardar 30 segundos entre acionamentos	17 (44,7%)	21 (55,3%)	0,516

Nota: <sup>1</sup>HOF = Hospital Otávio de Freitas. <sup>2</sup>p-valor do teste Qui-quadrado para comparação de proporção (se p-valor < 0,05 o percentual de realização/não realização do passo avaliado difere). <sup>3</sup>IPs = Inalador Pressurizado.

Na Tabela 3 temos a distribuição dos passos realizados no uso do dispositivo inalador de pó seco. Verifica-se que a maioria dos pacientes ignora os passos: expirar normalmente e introduzir o bocal do dispositivo na boca (89,4% / p-valor <0,001); fazer pausa pós-inspiratória de 10 segundos e expirar normalmente (64,5% / p-valor <0,001); lavar a boca com água em caso de uso de corticóides (65,2% / p-valor <0,001). Esse último resultado contrasta com um estudo<sup>(16)</sup> com 200 pa-

cientes asmáticos realizado na Bahia que constatou que sintomas de via aérea superior estão associados ao uso frequente de corticóide inalado e mais de 70% dos pacientes avaliados realizaram higiene bucal após uso do Inalador de pós seco.

Na Tabela 4 temos a distribuição dos passos realizados no uso do dispositivo inalador de névoa suave. Onde os passos ignorados da técnica foram os mesmos encontrados nos demais dispositivos avaliados.

Na Tabela 5 temos a distribuição da adequacidade do uso do inalador segundo o perfil pessoal dos pacientes avaliados. Verifica-se que para o IPs o teste de independência foi significativo apenas no fator escolaridade (p-valor = 0,016). Já para o uso do IPO e INS foi verificada que o teste de independência foi significativo apenas nos fatores: grau de escolaridade (p-valor = 0,001) e renda familiar bruta (p-valor = 0,002).

**Tabela 3. Distribuição dos passos realizados no uso do dispositivo inalador de pó seco, ambulatório de pneumologia do HOF<sup>1</sup>. Recife, PE, Brasil, 2016.**

Passo avaliado	Realiza a ação		p-valor <sup>2</sup>
	Sim	Não	
Retirar a tampa do dispositivo, girar seu bocal no sentido da seta, ou elevá-lo	139 (98,6%)	2 (1,4%)	<0,001
Introduzir uma cápsula no reservatório	130 (92,2%)	11 (7,8%)	<0,001
Retornar o bocal à posição inicial e comprimir várias vezes os botões laterais, ou central, para perfurar a cápsula	128 (96,2%)	5 (3,8%)	<0,001
Expirar normalmente e introduzir o bocal do dispositivo na boca	15 (10,6%)	126 (89,4%)	<0,001
Inspirar pela boca o mais rápido e profundo possível- fluxo mínimo de 30 L/min.	139 (98,6%)	2 (1,4%)	<0,001
Fazer pausa pós-inspiratória de 10 segundos e expirar normalmente	50 (35,5%)	91 (64,5%)	<0,001
Lavar a boca com água em caso de uso de corticoides	49 (34,8%)	92 (65,2%)	<0,001

Nota: <sup>1</sup>HOF= Hospital Otávio de Freitas. <sup>2</sup>p-valor do teste Qui-quadrado para comparação de proporção (se p-valor < 0,05 o percentual de realização/não realização do passo avaliado difere).

**Tabela 4. Distribuição da prática dos passos realizados no uso do dispositivo inalador de névoa suave, ambulatório de pneumologia do HOF<sup>1</sup>; Recife, PE, Brasil, 2016.**

Passo avaliado	Realiza a ação		p-valor <sup>2</sup>
	Sim	Não	
Mantenha a tampa fechada	100 (88,5%)	13 (11,5%)	<0,001
Gire a base transparente na direção das setas do rótulo até ouvir um estalido (meia volta)	113 (100,0%)	0 (0,0%)	<0,001
Abra a tampa até que fique travada completamente na posição aberta	97 (85,8%)	16 (14,2%)	<0,001
Expire (solte o ar) lenta e totalmente	16 (14,2%)	97 (85,8%)	<0,001
Coloque os lábios em torno do bocal, sem cobrir as entradas de ar	100 (88,5%)	13 (11,5%)	<0,001
Enquanto inspira lenta e profundamente pela boca, aperte o botão de aplicação e continue inspirando	93 (82,3%)	20 (17,7%)	<0,001
Prenda a respiração por 10 segundos ou quanto puder com conforto	36 (31,9%)	77 (68,1%)	<0,001
Repita os passos gire, abra e aperte para as 2 doses liberadas (2 puffs)	69 (61,1%)	44 (38,9%)	0,019

Nota: <sup>1</sup>HOF= Hospital Otávio de Freitas. <sup>2</sup>p-valor do teste Qui-quadrado para comparação de proporção (se p-valor < 0,05 o percentual de realização/não realização do passo avaliado difere).

**Tabela 5. Distribuição da adequacidade do uso do inalador segundo o perfil pessoal dos pacientes avaliados, ambulatório de pneumologia do HOF<sup>1</sup>. Recife, PE, Brasil, 2016.**

Fator avaliado	inalador pressurizado		inalador de pó seco		inalador de névoa suave	
	Inadequado	Adequado	Inadequado	Adequado	Inadequado	Adequado
Sexo						

Masculino	21(91,3%)	2(8,7%)	75(96,2%)	3(3,8%)	67(90,5%)	7(9,5%)
Feminino	13(86,7%)	2(13,3%)	57(90,5%)	6(9,5%)	37(94,9%)	2(5,1%)
p-valor <sup>1</sup>	1,000		0,299		0,716	
<b>Idade</b>						
40-59 anos	4(66,7%)	2(33,3%)	19(90,5%)	2(9,5%)	20(90,9%)	2(9,1%)
60 anos ou mais	30(93,8%)	2(6,3%)	113(94,2%)	7(5,8%)	84(92,3%)	7(7,7%)
p-valor <sup>1</sup>	0,110		0,623		1,000	
<b>Grau de Escolaridade</b>						
Analfabeto	9(100,0%)	0(0,0%)	36(100,0%)	0(0,0%)	31(100,0%)	0(0,0%)
Ensino fundamental	19(90,5%)	2(9,5%)	68(97,1%)	2(2,9%)	49(96,1%)	2(3,9%)
Ensino médio	6(100,0%)	0(0,0%)	25(83,3%)	5(16,7%)	20(80,0%)	5(20,0%)
Ensino superior	0(0,0%)	2(100,0%)	3(60,0%)	2(40,0%)	4(66,7%)	2(33,3%)
p-valor <sup>1</sup>	0,016		0,001		0,003	
<b>Renda Familiar Bruta</b>						
Até 2,5 SM <sup>3</sup>	31(93,9%)	2(6,1%)	112(96,6%)	4(3,4%)	92(95,8%)	4(4,2%)
De 2 a 4 SM <sup>3</sup>	3(60,0%)	2(40,0%)	17(89,5%)	2(10,5%)	8(100,0%)	0(0,0%)
De 4 a 10 SM <sup>3</sup>	-	-	3(50,0%)	3(50,0%)	3(50,0%)	3(50,0%)
De 10 a 20 SM <sup>3</sup>	-	-	-	-	1(33,3%)	2(66,7%)
p-valor <sup>1</sup>	0,076		0,002		<0,001	

Nota: <sup>1</sup>HOF= Hospital Otávio de Freitas. <sup>2</sup>p-valor do teste Exato de Fisher (se p-valor < 0,05 o fator avaliado influencia na adequacidade do uso do inalador). <sup>3</sup>SM= Salários Mínimos.

## DISCUSSÃO

O paciente mais novo possui 47 anos e o mais velho possui 91 anos. Em média, a idade dos pacientes é de 67,8 anos com desvio padrão de 9,7 anos. Em sua maioria do sexo masculino, mas estatisticamente não significativa. Isso denota que há uma heterogeneidade no perfil sociodemográfico das pessoas acometidas por DPOC já observada em pesquisas anteriores<sup>(17,18)</sup>.

Também pode-se afirmar que a população em estudo é composta por pessoas de baixa renda salarial e baixo nível de escolaridade. O estudo<sup>(19)</sup> internacional BOLD aponta que países em desenvolvimento apresentam piores indicadores de morbimortalidade da doença pela associação da pobreza com a obstrução crônica do fluxo aéreo.

É perceptível que a indicação e orientação do uso de dispositivos inalatórios é restrita aos médicos. Esse dado converge com estudo<sup>(11)</sup> realizado na Nigéria. No Brasil, o modelo de atenção às doenças respiratórias, exceto a tuberculose, ainda é hegemonicamente praticado nos serviços especializados

de média e alta complexidade, atendendo-as estritamente nas exacerbações e internações hospitalares, que aumentam o indicador de morbimortalidade e elevam os custos<sup>(20)</sup>.

Alguns estudos multicêntricos em execução, já discutem um novo modelo de atenção ao portador de doença respiratória crônica, focado principalmente na prevenção e promoção à saúde. Orientado por práticas multidisciplinares e objetivando redução de custos aos sistemas de saúde<sup>(21,22)</sup>.

Foi evidenciado que os erros mais comuns da técnica inalatória, em todos os dispositivos, são: “expirar o ar normalmente” e “fazer pausa inspiratória de 10 segundos”. Isso reproduz os resultados encontrados em estudos anteriores no Rio Grande do Sul e São Paulo<sup>(5,10,13)</sup>. Em geral, a renda salarial baixa e o baixo nível de escolaridade foram determinantes para a inadequacidade da técnica inalatória. Estudos anteriores, nacionais e internacionais, corroboram na reprodução desses condicionantes<sup>(10-13,23-26)</sup>.

Os principais erros encontrados em todos os dispositivos inalatórios são: “expirar o ar normalmente” e “fazer pausa inspiratória de 10 segundos”. Um adendo ao Inalador de

pó seco que também evidenciou um número significativo de erros quanto à etapa “lavar a boca com água em caso de uso de corticóide”.

## CONCLUSÃO

A inadequacidade e a não-adesão à terapia inalatória, hoje, são problemas de saúde pública. Em relatório apresentado em Congresso, a European Respiratory Society (ERS) concluiu que o uso inadequado dos inaladores está cada vez mais oneroso aos sistemas de saúde, além de ressaltar a negligência dos governos diante desta situação, o envelhecimento populacional e o aumento do número de portadores de asma e DPOC<sup>(27)</sup>.

Portanto, tratando-se de problema público, há uma necessidade intrínseca de se fomentar a atenção multidisciplinar ao portador de doença respiratória obstrutiva. No intuito de exercer a auto-gestão dessas patologias, incluindo medidas, não somente farmacológicas, como também educacionais. Também deve-se incentivar a descentralização do atendimento ao portador de DPOC através da atenção primária à saúde.

Diante da escassez de estudos no Brasil sobre o tema abordado, especialmente na Região Nordeste do país, há uma necessidade urgente de avaliar os fatores condicio-

nantes da não-adesão e inadequacidade da técnica inalatória em todo território nacional.

Uma proposta importante para o ambulatório de pneumologia em estudo seria a

implantação de uma pós-consulta ao atendimento do pneumologista, composta de profissionais como Enfermeiros e Fisioterapeutas, como já acontece em outros países<sup>(28,29)</sup>. 🐦

## Referências

- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease - GOLD. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD 2016 [Internet]. Leuven, Belgium; 2016 [acesso em 06 jan 2020]. Available from: <http://goldcopd.org/global-strategy-diagnosis-management-prevention-copd-2016/>.
- Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia - SBPT. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia para o Manejo da Asma 2012. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2012 Abril; 38:01–46.
- Brunton LL, Chabner BA, Knollmann BC. Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics. 12. ed. New York: McGraw-Hill; 2011.
- Pereira CAC, Holanda MA. *Medicina Respiratória*. São Paulo: Atheneu; 2014.
- Souza MLM, Meneghini AC, Ferraz E, Vianna EO, Borges MC. Técnica e compreensão do uso dos dispositivos inalatórios em pacientes com asma ou DPOC. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Internet]. 2009 [acesso em 06 jan 2020]; 35(9):824–831. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806371320090009000002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806371320090009000002&lng=en&nrm=iso).
- Organização Mundial de Saúde - OMS. Vigilância global, prevenção e controle das doenças respiratórias crônicas: Uma abordagem integradora. Organização Mundial da Saúde. 2007; Traduzido por: ABCOS – Centro de Investigação em Saúde Comunitária, Lisboa – Portugal, 2008.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease - GOLD. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD 2006 [Internet]. Leuven, Belgium; 2006 [acesso em 06 jan 2020]. Available from: <http://www.goldcopd.com.br/arquivos/GOLD-Report-Portugues.pdf>.
- Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia - SBPT. II Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica – 2004. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2004 nov; 30.
- Pereira LFF. Bases para a escolha adequada dos dispositivos inalatórios. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – SBPT [Internet]. 2007 [acesso em 06 jan 2020]. Available from: [http://itarget.com.br/newclients/sbpt.org.br/2011/downloads/arquivos/Revisoes/REVISAO\\_01\\_DISPOSITIVOS\\_INALATORIOS.pdf](http://itarget.com.br/newclients/sbpt.org.br/2011/downloads/arquivos/Revisoes/REVISAO_01_DISPOSITIVOS_INALATORIOS.pdf).
- Oliveira PD, Menezes AMB, Bertoldi AD, Wehrmeister FC, Macedo SEC. 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* [Internet]. 2014 out [acesso em 06 jan 2020]; 40(5):513–520. Available from: [http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe\\_artigo.asp?id=2332](http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=2332).
- Oyedun C, Desalu O, Nwosu N, Chukwuoka C, Ukwaja K, Ezeudo C. Evaluation of inhaler techniques among asthma patients seen in Nigeria: an observational cross-sectional study. *Annals of medical and health sciences research* [Internet]. 2014 [acesso em 06 jan 2020]; 3(4):67–73. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24669334>.
- Pothirat C, Chaiwong W, Phetsuk N, Pisalathanapuna S, Chetsadaphan N, Choomuang W. Evaluating inhaler use technique in COPD patients. *International Journal of COPD* [Internet]. 2015 [acesso em 06 jan 2020]; 10:1291–1298. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26185435>.
- Tarso Roth Dalcin P, Grutcki DM, Laporte PP, Lima PB, Menegotto SM, Pereira RP. Fatores relacionados ao uso incorreto dos dispositivos inalatórios em pacientes asmáticos. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Internet]. 2014 fev [acesso em 06 jan 2020]; 40(1):13–20. Available from: [http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe\\_artigo.asp?id=2245](http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=2245).
- Tarso Roth Dalcin P, Grutcki DM, Laporte PP, Lima PB, Viana VP, Konzen GL, et al. Impacto de uma intervenção educacional de curta duração sobre a adesão ao tratamento e controle da asma. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Internet]. 2011 [acesso em 06 jan 2020]; 37(1):19–27. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S180637132011000100005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180637132011000100005&lng=en&nrm=iso).
- Coelho ACC, Souza-Machado A, Leite M, Almeida P, Castro L, Cruz CS, et al. Manuseio de dispositivos inalatórios e controle da asma em asmáticos graves em um centro de referência em Salvador. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Internet]. 2011 [acesso em 06 jan 2020]; 37(6):720–728. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132011000600004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132011000600004&lng=en&nrm=iso).
- Pinto CR, Almeida NR, Marques TS, Yamamura LLL, Costa LA, Souza-Machado A. Eventos adversos locais associados ao uso de corticosteroides inalatórios em pacientes com asma moderada ou grave. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Internet]. 2013 ago [acesso em 06 jan 2020]; 39(4). Available from: [http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe\\_artigo.asp?id=2161](http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=2161).
- Rajkumar P, Pattabi K, Vadivoo S, Bhome A, Brashier B, Bhattacharya P, et al. A cross-sectional study on prevalence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in India: rationale and methods. *BMJ open* [Internet]. 2017 [acesso em 06 jan 2020]; 5(7):e015211. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28554925>.
- Cao Y, Liu H, Zhang J, Huang K, Zhao H, Zhan S, et al. Effect of particulate air pollution on hospital admissions for acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease in Beijing. *Beijing Da Xue Xue Bao* [Internet]. 2017 jun [acesso em 06 jan 2020]; 49(3):403–408. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28628139>.
- Burney P, Jithoo A, Kato B, Janson C, Mannino D, Nizankowska-Mogilnicka E, et al. Chronic obstructive pulmonary disease mortality and prevalence: the associations with smoking and poverty—a BOLD analysis. *Thorax* [Internet]. 2013 [acesso em 06 jan 2020]; 62(6):465–73. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28533008>.
- Ministério da Saúde. Doenças respiratórias crônicas. Série A. Normas e Manuais Técnicos Cadernos de Atenção Básica, n. 25 [Internet]. 2010 [acesso em 06 jan 2020]. Available from: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas\\_respiratorias\\_cronicas.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_respiratorias_cronicas.pdf).
- Leiva-Fernández J, Leiva-Fernández F, Vázquez-Alarcón RL, García-Ruiz A, Prados-Torres D, Barnestein-Fonseca P. Study protocol for a randomized, controlled trial comparing the efficacy of two educational interventions to improve inhalation techniques in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD): TIEPOC Study. *Drugs in context* [Internet]. 2014 [acesso em 06 jan 2020]; 7(3):212261. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24991223>.
- Sundh J, Janson C, Johansson G, Lindén A, Löfdahl C, Sandström T, et al. Characterization of secondary care for COPD in Sweden. *European clinical respiratory journal* [Internet]. 2017 [acesso em 06 jan 2020] 3(4):1270079. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28326177>.
- Melzer AC, Ghassemieh BJ, Gillespie SE, Lindenaer PK, McBumie MA, Mularski RA, et al. Patient characteristics associated with poor inhaler technique among a cohort of patients with COPD. *Respiratory medicine* [Internet]. 2017 [acesso em 06 jan 2020]; 123(12):124–130. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28137488>.
- Townend J, Minelli C, Mortimer K, Obaseki DO, Ghobain MA, Cherkaski H, et al. The association between chronic airflow obstruction and poverty in 12 sites of the multinational BOLD study. *The European respiratory journal* [Internet]. 2017 [acesso em 06 jan 2020]; 6(49). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28572124>.
- Ilic AD, Zujic V, Zvezdin B, Kopitovic I, Cekerevac I, Cupurdija V, et al. Influence of inhaler technique on asthma and COPD control: a multicenter experience. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease* [Internet]. 2016 [acesso em 06 jan 2020]; 10(11):2509–2517. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27785007>.
- Takemura M, Mitsui K, Itotani R, Ishitoko M, Suzuki S, Matsumoto M, et al. Relationships between repeated instruction on inhalation therapy, medication adherence, and health status in chronic obstructive pulmonary disease. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease* [Internet]. 2011 [acesso em 06 jan 2020]; 3(6):97–104. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21407822>.
- Lavorini F, van Boven JFM, Dekhuijzen PNR, Blasi F, Price DB, Viegi G. Urging Europe to put non-adherence to inhaled respiratory medication higher on the policy agenda: a report from the First European Congress on Adherence to Therapy. *European Respiratory Journal* [Internet]. 2017 jan [acesso em 06 jan 2020]; 49(5). Available from: <http://erj-resjournals.com/content/49/5/1700076.long>.
- Li P, Gong Y, Zeng G, Ruan L, Li G. A new mode of community continuing care service for COPD patients in China: participation of respiratory nurse specialists. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine* [Internet]. 2015 [acesso em 06 jan 2020]; 8(9):15878–15888. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4658980/>.
- Enright P, Halcomb E, Torre-Bouscoulet L. Can nurses successfully diagnose and manage patients with COPD? *Primary Care Respiratory Journal* [Internet]. 2014 [acesso em 06 jan 2020]; 23(1):12–13. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24553819>.