



Avaliação do uso correto de dispositivos inalatórios por profissionais de saúde de uma rede hospitalar do SUS na cidade de Itabuna-ba

Evaluation of the correct use of inhaled devices by healthcare professionals of a SUS hospital network in the city of Itabuna-BA

Jenifer Luz dos Santos^{1*}, Felipe José Borges Cortez Rufino ¹, Maria Clara Pena Ferraz¹, Nathan Santos Barboza¹, Stephânia Silva Margotto¹

¹. Faculdade Santo Agostinho de Itabuna, FASAI, Itabuna, Bahia, Brasil.

* Autor correspondente: Jenifer Luz dos Santos, Acadêmica de Medicina - jenifersantosluz@hotmail.com, Faculdade Santo Agostinho, Avenida Ibicaraí, 3270, Nova Itabuna, Itabuna-BA, 45600-769.

Resumo

A inadequada utilização de dispositivos inalatórios (DI), juntamente com erros no diagnóstico e tratamento das patologias respiratórias são os principais motivos que levam as afecções respiratórias a serem consideradas problema de saúde pública. Diante disso, este estudo tem por objetivo apresentar a análise da técnica e conhecimento do uso de DIs do SUS por profissionais do Hospital de Base Luís Eduardo Magalhães em Itabuna- BA. Para isso, foi realizada pesquisa de campo para avaliar a técnica utilizada pelos profissionais de saúde desse Hospital, a partir de um checklist adaptado do trabalho de Maciel (2009), onde foram avaliadas a pré-técnica e a efetividade do seu desenvolvimento no momento de uso do DI. A amostra foi composta por 50 participantes, onde 98% afirmaram que conheciam o Aerolin[□], entretanto, apenas 16% agitavam o medicamento, ação necessária para a sua eficácia. Com relação ao uso do Clenil[□] e Alenia[□] em que o enxágue após o uso é preconizado, apenas 21,7% dos participantes relataram essa necessidade após uso do Clenil e 29% após o uso do Alenia[□]. A elevada prevalência do uso incorreto dos DIs na amostra comprova o impacto negativo no controle das doenças

respiratórias, já que os profissionais de saúde são responsáveis por realizar a instrução inicial aos pacientes.

Palavras-chave: Dispositivos inalatórios; Profissionais de saúde; Doenças respiratórias.

ABSTRACT

The inappropriate use of inhaler devices (IDs), along with errors in the diagnosis and treatment of respiratory pathologies, are the main reasons that lead respiratory disorders to be considered a public health problem. Therefore, this study aims to present an analysis of the technique and knowledge of the use of SUS IDs by professionals at the Hospital de Base Luis Eduardo Magalhães in Itabuna- BA. For this, field research was conducted to evaluate the technique used by health professionals of this hospital, from a checklist adapted from the work of Maciel (2009), where the pre-technique and the effectiveness of its development at the time of use of ID were evaluated. The sample was composed of 50 participants, where 98% said they were familiar with Aerolin, however, only 16% stirred the medication. Regarding the use of Clenil and Alenia in which rinsing after use is recommended, only 21.7% of the participants reported this need after using Clenil and 29% after using Alenia. The high prevalence of incorrect use of IDs in the sample attests to the negative impact on the control of respiratory diseases, since health professionals are responsible for providing initial instruction to patients.

Keywords: Inhalation devices; Health professionals; Respiratory diseases.

Introdução

As doenças respiratórias são consideradas um problema de saúde pública no Brasil e boa parte desse fato ocorre devido a diagnósticos e tratamentos incorretos (VASCONCELOS *et al*, 2015). Os dispositivos inalatórios (DIs) são utilizados na administração de fármacos para o tratamento de doenças respiratórias crônicas, como a asma e a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Cada um dos dispositivos possui sua técnica de inalação própria, de forma que sua execução correta é essencial para efeito terapêutico e controle da doença. O presente estudo tem como objetivo geral avaliar a compreensão e técnica do uso de dispositivos inalatórios disponíveis no SUS por profissionais do Hospital de Base Luís Eduardo Magalhães em Itabuna – BA. Assim os objetivos específicos se limitam em averiguar o conhecimento do DIs, comparar a técnica recomendada em literatura com a aplicada pelos profissionais e ao final orientá-los quanto ao uso correto, a fim de propor uma abordagem educativa para redução de erros no manuseio desses dispositivos.

Por isso, se torna imprescindível o levantamento de como se encontra o nível de compreensão e habilidade do profissional, sobretudo, pela alta prevalência e incidência das doenças respiratórias que necessitam da via inalatória para aplicação terapêutica (LEAL, 2020). Dessa forma, a pesquisa justifica-se pela necessidade em avaliar essa técnica desempenhada por profissionais de saúde, visto que sua utilização de maneira inadequada pode influenciar no agravamento das condições respiratórias.

Considerando a finalidade do uso correto, a técnica descrita a seguir tem foco nos nebulímetros dosimetrados ou aerossóis dosimetrados (AD), mais especificamente na forma de uso dos respectivos fármacos Aerolin[®], Clenil HFA[®] e Alenia[®]. Estes atuam liberando doses fixas de um ou dois medicamentos específicos por meio de uma válvula, e são considerados a classe mais utilizada para o uso de medicação por via inalatória.

A utilização correta dos aerossóis dosimetrados (AD) dependem da aplicação da técnica de acordo com a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT, 2012). Sendo essa definida de forma geral nos seguintes passos, orienta-se o paciente a permanecer sentado ou inclinado para receber o medicamento inalatório, agitar o dispositivo para que a concentração do fármaco seja homogênea e retirar sua tampa, mantendo-o a uma distância de quatro dedos da boca na ausência do espaçador em posição vertical, com a capsula direcionada para cima. Após isso, realizar expiração antes de inalar o medicamento, e então, solicitar que o paciente inspire, acionando o spray. É importante que o paciente realize a retenção de cerca de 10 segundos, aplicando apenas 1 jato por manobra e repetindo o procedimento após 15 a 30 segundos. Posteriormente, fazer o enxágue bucal ao final naquelas medicações que apresentam corticoide em sua composição, visto que este funciona como um imunossupressor o que possibilita o desenvolvimento de patologias na região de contato como por exemplo, Candidíase oral.

Cada medicamento possui uma descrição específica apresentada pela respectiva bula disponível no site da ANVISA. No Aerolin[®] e Clenil HFA[®] spray as etapas se assemelham e se subdividem em: Remoção da tampa do bocal; agitar bem o inalador; segurar o inalador na posição vertical; expirar lentamente até expelir todo o ar dos pulmões; tirar o inalador da boca e prender a respiração por

tanto tempo quanto for confortável (aproximadamente 10s). No Clenil HFA® por apresentar corticoide é considerada a etapa da lavagem bucal (BRASIL, 2021).

Já no uso do Alenia® as etapas consistem em: Retirar a tampa do inalador; segurar a base do inalador e, para abri-lo, levantar o bocal na direção indicada pela seta existente na lateral; abrir o frasco; retirar a cápsula e colocar no compartimento interno, na base do inalador; pressionar completamente o botão frontal do inalador para a perfuração da cápsula e soltar em seguida; expelir ar dos pulmões o máximo possível e inspirar de maneira rápida, deve ouvir um som de vibração, pois a cápsula gira no compartimento interno liberando o medicamento; segurar a respiração contando mentalmente até 10 (aproximadamente 10s); tirar o inalador e realizar enxague bucal (BRASIL, 2021).

Com o uso inadequado os pacientes retornam mais vezes aos serviços de saúde, gerando um fluxo exacerbado do sistema. Existem evidências que os pacientes só conseguem compreender realmente como utilizar o dispositivo inalatório a partir da décima consulta (CHOPRA, 2002). Sendo assim, destacase o viés de relevância social e científica da pesquisa com a possibilidade de melhora na efetivação do uso correto, tendo em vista também a inexistência de outras pesquisas nessa área temática na região.

Por fim, trata-se de uma pesquisa de campo, que considera os principais pontos do manejo e da técnica no uso dos DIs - sendo o local de realização o Hospital de Base Luís Eduardo Magalhães em Itabuna-Ba. Assim, foi utilizado um checklist semiestruturado adaptado do trabalho de Maciel (2009), que possui critérios gerais e específicos na utilização de cada um dos fármacos: Aerolin®, Clenil HFA®, Alenia®.

Metodologia

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de campo, com abordagem quali-quantitativa pela capacidade dos dados coletados serem avaliados tanto de forma subjetiva, observando os principais pontos que podem influenciar no manejo da técnica correta, quanto de forma objetiva pela sua capacidade de tabulação de resultados em forma de números.

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, segundo resolução vigente para Ética em Pesquisa em Seres Humanos nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (Ministério da Saúde, DF), foi possível realizar a pesquisa no Hospital de Base Luís Eduardo Magalhães em Itabuna- Ba. Sendo este dividido em quatro enfermarias, A, B, C e D com aproximadamente 500 profissionais de saúde no total a amostragem do presente estudo contou com a representação de 10% desse valor, isto é, 50 pessoas.

Dessa forma, foram considerados profissionais de ambos os sexos que se encaixaram aos seguintes critérios de inclusão: profissionais de saúde (técnicos em enfermagem, enfermeiros e médicos) cadastrados como funcionários do Hospital, que estavam no ambiente de trabalho no momento da pesquisa, que aceitaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Já como critérios de exclusão, desconsiderou-se profissionais que não estavam cadastrados como funcionários das Unidades Básicas de Saúde ou que se negaram a assinar o TCLE.

A abordagem ocorreu no interior do Hospital em momentos de pausas dos profissionais. Nesses períodos foi apresentada pelos pesquisadores a finalidade do estudo de uma forma rápida seguido pelo convite para participação. Nos casos afirmativos, o entrevistado assinou o TCLE e a entrevista deu início. Os dados foram coletados a partir de uma análise do desempenho profissional ao demonstrar o uso dos dispositivos inalatórios em estudo (Aerolin[®], Clenil HFA[®] e Alenia[®]), os 3 pesquisadores e orientador utilizaram um *check-list* para essa avaliação.

O *check-list* semiestruturado utilizado foi adaptado do trabalho de Maciel (2009), considerando também as recomendações das Bulas de cada medicação. Possui critérios gerais, como identificação da profissão, tempo de profissão e disposição para a entrevista, além de critérios específicos na utilização de cada fármaco. Para o Aerolin[®], o *check-list* foi composto dos 3 critérios gerais, além de 8 específicos baseados nas recomendações da ANVISA. Estes últimos foram pontuados de forma que cada etapa realizada recebeu um ponto totalizando no final 8 pontos como nota máxima. Para o Clenil HFA[®], o *check-list* seguiu as mesmas considerações do anterior, no entanto apresentou uma diferença específica que é o enxague ao final da utilização por ser um fármaco corticoide, tendo assim como nota máxima 9 pontos. Já o *check-list* Alenia[®], apesar de considerar também os 3

critérios gerais, se diferiu bastante dos outros dois já citados, visto que sua forma de apresentação é em cápsula; os critérios específicos foram 8 e também contabilizava 1 ponto a cada acerto, tendo conseqüentemente 8 pontos como nota máxima. Após a aplicação do *checklist*, foi demonstrada a cada um dos entrevistados a técnica correta dos dispositivos inalatórios considerados nesse estudo e feito o esclarecimento de dúvidas.

Por fim, os dados foram digitados em banco de dados digital criado no programa *Microsoft Office Excel*, sendo realizada uma revisão prévia dos formulários para digitação. Após tabulação, a análise estatística foi realizada utilizando o software *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* para os cálculos de frequência, média e desvio-padrão ou mediana e intervalo interquartil, analisando as variáveis contidas no questionário. Os testes estatísticos Teste de Kruskal-Wallis e Teste de Friedman foram utilizados para comparação e correlação entre as variáveis, sendo considerado o nível de significância “p valor” quando menor que 0,05.

Resultados e Discussão

Durante o período da coleta de dados, 68 pessoas foram abordadas no Hospital de Base Luís Eduardo Magalhães, das quais 13 foram considerados ineligíveis - pois eram estudantes, profissionais da administração ou profissionais da área da nutrição e fisioterapia, que não se encaixavam nos critérios de inclusão - e 5 se negaram a responder. Dessa forma, a amostra foi composta por 50 participantes, dos quais 27 eram técnicos de enfermagem (54%), 16 eram enfermeiros (32%), e 7 eram médicos (14%).

Tabela 1 - Frequência e porcentagem das profissões dos profissionais entrevistados

PROFISSÕES	FREQUÊNCIA	PORCETAGEM
Médicos	7	14,0
Enfermeiros	18	32,0
Técnicos de Enfermagem	27	52,0
TOTAL	50	100,0

O tempo de profissão mediano dos participantes foi de 9 anos (intervalo interquartil de 10 anos), variando entre 1 e 32 anos de profissão. A mediana da disposição

para a entrevista foi de 10 (intervalo interquartil de 0), sendo que alguns participantes apresentaram receio e insegurança em responder à entrevista, no entanto, a maioria se mostrou solícita à realização da pesquisa. Além disso, a distribuição dos dispostos à entrevista foi igual nas categorias de profissão.

No artigo publicado por MUCHÃO e colaboradores (2008) as maiores medianas foram na categoria dos médicos, logo, quando comparado ao desempenho geral, os enfermeiros e auxiliares de enfermagem tiveram o desempenho significativamente menor. Já no presente estudo não houveram diferenças estatisticamente relevantes entre as profissões. No estudo já citado, um dos tópicos que apresentou maior índice de erros foi referente a agitação do dispositivo, o que se assemelha ao presente estudo, já que apesar de 49 (98%) participantes afirmarem que conheciam o Aerolin®, apenas 8 deles (16%) agitaram o medicamento, o que implica diretamente no resultado da eficiência do DI, visto que somente ao agitar é possível uma absorção homogênea e adequada do fármaco.

Tabela 2 - Porcentagem e mediana da técnica de uso do Aerolin®

AEROLIN®	Conhece o medicamento			
	SIM		NÃO	
	(contagem / % N da linha)			
Agitar o dispositivo antes	8	16,3%	0	-
Acoplar aero câmara no spray	49	100%	1	100%
Posicionar verticalmente com aerocâmara para cima	34	69,4%	0	-
Solicitar expiração prévia	9	18,4%	0	-
Solicitar que inicie inspiração lenta e profunda ao acionar o spray por máximo tempo que conseguir ou passo seguinte	41	83,7%	0	-
Solicitar que segure a inspiração por 10s	7	14,3%	0	-

Aplicar apenas 1 jato por manobra	33	67,3%	0	-
MEDIANA TOTAL DA TÉCNICA	5		1	

O item com maior ocorrência de erros foi a solicitação para que o paciente segure a inspiração por 10 segundos, no qual 43 pessoas (86%) erraram tanto no uso do Aerolin[®] quanto do Clenil[®]. Já o item com maior porcentagem de acertos foi o que que considerava se o profissional acoplaria a aero câmara no spray ou não, com 100% de acertos. Referente a técnica do uso do Alenia[®] o item com maior ocorrência de erros também foi solicitar ao paciente que segure a inspiração por 10 segundos, em que novamente 43 pessoas (86%) erraram. Já o item com maior número de acertos no uso do Alenia[®] foi solicitar ao paciente a inspiração lenta e profunda após acionar o spray, em que 32 pessoas (64%) acertaram. A mediana do total da técnica do Aerolin[®] e do Clenil[®] foi de 5 (intervalo interquartil de 2), já a mediana do total da técnica do Alenia[®] foi de 4 (intervalo interquartil de 5).

Quanto ao tipo de dispositivo inalatório, observou-se que o Aerolin[®] era o mais conhecido, 98% dos entrevistados, e o Clenil[®] foi de conhecimento de 92%. Esse fato justifica a maior facilidade no uso destes DIs quando comparado ao Alenia[®], que era conhecido por apenas 62% dos participantes e apresentou uma maior dificuldade no manuseio.

Tabela 3: Porcentagem e mediana da técnica de uso do Clenil[®]

CLENIL HFA [®]	Conhece o medicamento			
	SIM (contagem / % N da linha)		NÃO (contagem / % N da linha)	
Agitar o dispositivo antes	9	19,6%	0	-
Acoplar aero câmara no spray	4	100%	46	100%
Posicionar verticalmente com aerocâmara para cima	29	63,0%	1	25,0%
Solicitar expiração prévia	10	21,7%	0	-
Solicitar que inicie inspiração lenta e profunda ao acionar o spray por máximo tempo que conseguir ou passo seguinte	37	80,4%	2	50%

Solicitar que segure a inspiração por 10s	7	15,2%	0	-
Aplicar apenas 1 jato por manobra	31	67,4%	2	50%
Realizar enxague bucal	10	21,7%	0	-
MEDIANA TOTAL DA TÉCNICA			5	2

Por fim, quanto ao enxágue bucal do paciente, deve ser considerado naqueles dispositivos que apresentam corticoide na composição. Para promover uma redução dos efeitos colaterais locais, como a candidíase oral, visto que ocasiona uma imunossupressão na área onde o fármaco atua, além de diminuir os efeitos colaterais sistêmicos, como déficit no crescimento e redução na mineralização óssea (MUCHÃO, 2008). No caso do estudo, o Clenil® e o Alenia® apresentam corticoides, assim o enxágue após o uso foi preconizado, porém apenas 21,7% dos participantes sabiam da necessidade desse enxague após o uso do Clenil® e 29% após o uso do Alenia®.

Tabela 4: Porcentagem e mediana da técnica de uso do Alenia®

ALENIA®	Conhece o medicamento			
	SIM		NÃO	
	(contagem / % N da linha)			
Abrir o dispositivo e colocar a cápsula	28	90,3%	1	5,3%
Apertar a cápsula	27	87,1%	1	5,3%
Soltar o botão do dispositivo	8	25,8%	0	-
Solicitar expiração prévia	9	29,0%	1	5,3%
Solicitar que inicie inspiração lenta e profunda ao acionar o spray por máximo tempo que conseguir ou passo seguinte	29	93,5%	3	15,8%
Solicitar que segure a inspiração por 10s	7	22,6%	0	-
Realizar enxague bucal	9	29,0%	0	-
MEDIANA TOTAL DA TÉCNICA			5	0

Conclusão

A elevada prevalência do uso incorreto dos DIs na amostra estudada comprova o impacto negativo no controle das doenças respiratórias, já que os profissionais de saúde são os responsáveis por instruir os pacientes a realizarem o manejo adequado dos medicamentos para um efetivo controle da patologia de base, e conforme os resultados obtidos na pesquisa, estes não demonstraram conhecimento da técnica de maneira satisfatória principalmente no que se refere aos enfermeiros e técnicos de enfermagem, visto que esses lidam diretamente com a aplicação dos inaladores.

Ademais, uma efetiva estratégia de treinamento dos profissionais no ambiente hospitalar, para promover medidas educativas em prol do uso correto dos DIs, faz-se necessária. Bem como a propagação da importância deste conhecimento e o ensino de sua técnica aos estudantes de medicina e de enfermagem, visto que sua forma de utilização influencia diretamente no agravamento das condições respiratórias, pois as doses que chegam ao local de ação se tornam subterapêuticas, e o controle da doença pulmonar não é alcançado. Assim, esses profissionais estarão aptos não apenas para aplicar seus conhecimentos e transmiti-los aos pacientes, mas também poderão participar ativamente da educação de outros profissionais da área da saúde (PEREIRA, 2002).

Referências

AGUIAR, Rita et al . **Terapêutica inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios**. Rev Port Imunoalergologia, Lisboa , v. 25, n. 1, p. 9-26, mar. 2017. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-97212017000100002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em : 20 de maio 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Relação Nacional de Medicamentos Essenciais : Rename 2020** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. – Brasília : Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Bula ALENIA. Aché Laboratórios Farmacêuticos S.A. **Cápsulas inalatórias 6/100 mcg, 6/200 mcg, 12/400 mcg dispõe sobre informações gerais e manuseio correto do dispositivo de estudo.** Diário Oficial da União, Poder Executivo. Brasília Distrito Federal.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Bula Aerolin.** GlaxoSmithKline Brasil Ltda. Spray 100mcg/Dose , dispõe sobre informações gerais e manuseio correto do dispositivo de estudo. Diário Oficial da União, Poder Executivo. Brasília Distrito Federal.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Bula CLENIL® HFA.** Dipropionato de beclometasona, Chiesi Farmacêutica Ltda, nas Soluções com Propelente (Aerossol) nas doses 50 mcg/dose, 200 mcg/dose e 250 mcg/dose, dispõe sobre informações gerais e manuseio correto do dispositivo de estudo . Diário Oficial da União, Poder Executivo. Brasília Distrito Federal, 2021.

CAMPOS HS, CAMARGOS PAM . **Broncodilatadores.** Revista Pulmão - RJ 2012;21(2):60-64. Disponível em: < http://www.sopterj.com.br/wpcontent/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2012/n_02/full.pdf>. Acesso em: 24 de maio de 2021.

CHOPRA Nagesh, OPRESCU Nicolae, FASK Alan, OPPENHEIMER John. **Does introduction of new "easy to use" inhalational devices improve medical personnel's knowledge of their proper use?** Ann Allergy Asthma Immunol. 2002 Apr;88(4):395-400. Disponível em: < doi: 10.1016/S1081-1206(10)62371X.> Acesso em: 24 de maio de 2021.

FANTA, Christopher H, MD. **An overview of asthma management.** In: UpToDate [Internet]. Filadélfia (PA): WoltersKluwer Health, 2020. Disponível em: < <https://www.uptodate.com/contents/an-overview-of-asthma-management#:~> >. Acesso em: 25 de maio de 2021.

GARIB, Junia Rios, et al. **Avaliação Da Técnica de Uso de Dispositivos Inalatórios No Controle Ambulatorial de Asma e DPOC.** Revista de Medicina , vol. 97, nº 2, junho de 2018, p. 120. Disponível em: <doi: 10.11606>. Acesso em: 24 de maio de 2021.

Global Initiative for Asthma (GINA). **Global Strategy for Asthma Management and Prevention.2020.** Disponível em: < <https://www.ginasthma.org> >. Acesso em: 20 maio de 2021.

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). **Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: 2021 Report.** Disponível em: < www.goldcopd.org >. Acesso em: 20 maio de 2021.

LEAL, Lisiane Freitas et al. **Epidemiology and burden of chronic respiratory diseases in Brazil from 1990 to 2017: analysis for the Global Burden of**

Disease 2017 Study. Revista Brasileira de Epidemiologia. v. 23, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-549720200031>>. Acesso em: 24 de maio de 2021.

MACIEL, Paola Panazzolo. **Efeito da intervenção educativa sobre a técnica de administração de medicamentos inalatórios por profissionais de enfermagem.** Tese (Graduação em enfermagem) - Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/25519/000753928.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 24 de maio de 2021

MUCHÃO, Fábio Pereira; PERÍN, Sílvia La Regina Rodrigues; RODRIGUES, Joaquim Carlos; et al. **Avaliação do conhecimento sobre o uso de inaladores dosimetrados entre profissionais de saúde de um hospital pediátrico.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 34, n. 1, p. 4–12, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1806-37132008000100003>> Acesso em: 21 de junho de 2022.

OLIVEIRA, Paula Duarte de; MENEZES, Ana Maria Baptista; BERTOLDI, Andréa Dâmaso; WEHRMEISTER, Fernando César; MACEDO, Silvia Elaine Cardozo. **Assessment of inhaler techniques employed by patients with respiratory diseases in southern Brazil: a population-based study.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, [S.L.], v. 40, n. 5, p. 513-520, out. 2014. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s180637132014000500007>>. Acesso em: 13 de junho de 2021.

PEREIRA, Luiz Fernando F.. **Capítulo III - tratamento.** Jornal de Pneumologia, [S.L.], v. 28, n. 1, p. 9-21, jun. 2002. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s0102-35862002000700006>>. Acesso em: 13 de junho de 2021.

PIZZICHINI, MMM et al. **Recomendações da Associação Brasileira de Tórax para o manejo da asma em 2020.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 46, n. 1, pág. e20190307, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1164/rccm.2012101853PP>>. Acesso em: 24 de maio de 2021.

RAISSY, Hengameh H.; KELLY, H. William; HARKINS, Michelle; SZEFLER, Stanley J. **Inhaled Corticosteroids in Lung Diseases.** American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine, [S.L.], v. 187, n. 8, p. 798-803, 15 abr. 2013. American Thoracic Society. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1164/rccm.201210-1853pp>>. Acesso em: 24 de maio de 2021.

SOUZA, Maria Luiza de Moraes; MENEGHINI, Andrea Cristina; FERRAZ, Érica; VIANNA, Elcio Oliveira; BORGES, Marcos Carvalho. **Técnica e compreensão do uso dos dispositivos inalatórios em pacientes com asma ou DPOC.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, [S.L.], v. 35, n. 9, p. 824-831, set. 2009. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s180637132009000900002>>. Acesso em: 24 de maio de 2021.

VASCONCELOS, Isnard. M.; ALMEIDA, Herbeth; Arruda, Ítalo; Terehoff, Thaís. V; Torres, M. Roseneide. **Prevalência do uso inadequado de dispositivos inalatórios por pacientes com asma e/ou dpoc atendidos em ambulatório especializado.** Revista Saúde e Ciência Online, 2015; 4(2): 06-18. Disponível em: <<https://rsc.revistas.ufcg.edu.br/index.php/rsc/article/view/247/245> >. Acesso em: 24 de maio de 2021.