

Patrício Francisco da Silva
(Org.)

enfermagem em foco

**educação, competências
e práticas avançadas**



VOL. 2



científica digital



EDITORA CIENTÍFICA DIGITAL LTDA

Guarujá - São Paulo - Brasil

www.editoracientifica.com.br - contato@editoracientifica.com.br

Diagramação e Arte Edição © 2024 Editora Científica Digital
Equipe Editorial Texto © 2024 Os Autores
Imagens da Capa 1ª Edição - 2024
Adobe Stock - 2024 Acesso Livre - Open Access

© COPYRIGHT - TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. A editora detém os direitos autorais sobre a edição e o projeto gráfico, enquanto os autores mantêm os direitos autorais de seus respectivos textos. Esta obra está licenciada sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, permitindo o download e compartilhamento integral ou parcial, desde que a fonte seja devidamente citada e os créditos atribuídos aos autores. É obrigatório que a obra permaneça em formato de Acesso Livre (Open Access), sem qualquer alteração. A catalogação em plataformas de acesso restrito ou com fins comerciais é estritamente proibida.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E56

Enfermagem em foco: educação, competências e práticas avançadas: volume 2 /
Organização de Patrício Francisco da Silva. – Guarujá-SP: Científica Digital, 2024.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui Bibliografia

ISBN 978-65-5360-798-9

DOI 10.37885/978-65-5360-798-9

1. Enfermagem. I. Silva, Patrício Francisco da (Organizador). II. Título.

CDD 610.73

Elaborado por Janaína Ramos – CRB-8/9166

Índice para catálogo sistemático:

I. Enfermagem

E-BOOK

ACESSO LIVRE ON LINE - IMPRESSÃO PROIBIDA

2024

Patrício Francisco da Silva
(Org.)

Enfermagem em Foco: educação, competências e práticas avançadas

Volume 2

1ª EDIÇÃO



científica digital

2024 - GUARUJÁ - SP

Capítulo 11

USO INCORRETO DOS DISPOSITIVOS INALATÓRIOS: UMA SCOPING REVIEW

Fabiana Raquel Rodrigues de Castro; Leonel São Romão Preto

 10.37885/241017878 157

SOBRE O ORGANIZADOR 174

ÍNDICE REMISSIVO 175

USO INCORRETO DOS DISPOSITIVOS INALATÓRIOS: UMA SCOPING REVIEW

Fabiana Raquel Rodrigues de Castro
Hospital dos Marmeleiros (SESARAM)

Leonel São Romão Preto
Instituto Politécnico de Bragança (IPB)

RESUMO

Enquadramento: Nas doenças respiratórias crónicas a via inalatória é a principal escolha devido à sua eficácia na administração de fármacos. Os dispositivos inalatórios são amplamente prescritos, tanto em contexto de ambulatório como hospitalar. Cada tipo de dispositivo apresenta características próprias, exigindo, portanto, uma técnica inalatória (TI) específica. O sucesso da técnica depende de um processo adequado de ensino, treino, demonstração e validação de conhecimentos. **Objetivos:** Mapear a evidência científica disponível sobre a prevalência do uso incorreto de dispositivos inalatórios em pessoas com doenças respiratórias. **Metodologia:** Esta pesquisa é uma scoping review, seguindo a metodologia proposta pelo Joanna Briggs Institute. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, Scielo, EBSCOhost e RCAAP (literatura cinzenta), utilizando os critérios de inclusão estabelecidos. **Resultados:** Foram incluídas 9 publicações na análise. Os estudos revelaram uma prevalência entre 48,2% e 97,7% de pacientes que cometem pelo menos um erro na técnica inalatória (TI). Alguns estudos detalham os passos mais frequentemente realizados de forma incorreta para cada tipo de dispositivo inalatório. Outros, além de descreverem a prevalência, demonstram que instruções e treinamento sobre o uso dos inaladores melhoram significativamente a técnica. **Conclusão:** A prevalência do uso incorreto de inaladores é preocupante, sendo que os erros cometidos podem ser corrigidos com intervenções adequadas. Os enfermeiros destacam-se como profissionais de excelência para o ensino e aperfeiçoamento da TI.

Palavras-chave: inalação; técnica inalatória; dispositivos inalatórios; uso incorreto de inaladores.

INTRODUÇÃO

Em Portugal, as doenças respiratórias estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade, com destaque para as doenças respiratórias crônicas (DRC), cuja prevalência atinge cerca de 40%. Entre estas patologias, destacam-se a asma e a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), devido à sua elevada prevalência (DGS, 2014).

Nas DRC, a via inalatória é a preferencial para a administração de fármacos, uma vez que permite uma ação direta no órgão-alvo. No caso da asma, o fármaco inalado atinge diretamente os pulmões, o que possibilita o uso de doses menores em comparação com as formas orais, intravenosas ou intramusculares. Na DPOC, os broncodilatadores inalados são essenciais para o tratamento, prevenção e redução de sintomas e exacerbações (DGS, 2019).

Em Portugal, os dispositivos disponíveis para a técnica inalatória (TI) incluem os inaladores pressurizados doseáveis (*Pressurized Metered Dose Inhaler - pMDI*), que podem ser utilizados isoladamente ou através de uma câmara expansora (com máscara ou bucal), os inaladores de pó seco (*Dry Powder Inhaler - DPI*), o inalador de névoa suave (*Soft Mist Inhaler - SMI, como o Respimat®*), e dispositivos inalatórios com solução para nebulização (Cordeiro M., 2014).

Atualmente, existem muitas opções terapêuticas inalatórias, seja em formulações isoladas ou combinadas, além de cerca de 22 tipos diferentes de dispositivos inalatórios. A diversidade de dispositivos leva a que também haja uma grande variedade de diferenças entre eles, nomeadamente no seu tamanho, na facilidade de transporte; nas etapas necessárias para a correta TI, na sua limpeza e na sua manutenção (GOLD, 2023).

Segundo a literatura a fração consensual de deposição do fármaco que atinge o pulmão em relação aos diferentes dispositivos varia de 10 a 35%, o restante deposita-se na orofaringe (Dolovich *et al.*, 2005). Assim, e para garantir o sucesso da terapêutica inalatória, é crucial considerar tanto as características da pessoa quanto as do dispositivo inalatório. Entre os fatores relacionados à pessoa, destacam-se a idade, a capacidade cognitiva, a capacidade inspiratória e as condições econômicas. No que se refere ao dispositivo, é importante avaliar o modo de uso, o custo e sua disponibilidade. Além destes aspetos, a educação do

paciente desempenha um papel fundamental, pois é essencial para que ele compreenda corretamente o uso do equipamento e siga as orientações de forma eficaz.

Cordeiro *et al.* (2014) sugerem cinco aspectos essenciais para o sucesso da terapêutica inalatória: a educação contínua do paciente, a otimização da prescrição, a monitorização contínua da técnica, a necessidade de educar, reeducar e voltar a educar (porque mesmo uma TI correta pode tornar-se incorreta com o tempo), além da formação dos profissionais de saúde. Recomenda-se que a verificação da TI seja realizada inicialmente no momento da prescrição e, posteriormente, durante as consultas de seguimento. Nestas consultas, é fundamental identificar os erros utilizando uma lista de verificação específica para cada dispositivo. Os profissionais de saúde (médico e/ou enfermeiro) devem demonstrar a técnica correta de uso, assegurando que essa demonstração seja realizada de forma periódica.

A TI possui especificações na execução conforme o dispositivo inalatório utilizado, mas apresenta três passos básicos. O primeiro passo é a expiração lenta e profunda. O segundo passo envolve a inspiração profunda, que varia conforme o tipo de inalador: nos inaladores pressurizados doseáveis e no inalador de névoa suave, deve-se realizar uma inspiração profunda e lenta, enquanto nos inaladores de pó seco, a inspiração deve ser profunda e vigorosa (rápida). O terceiro passo é a pausa inspiratória, que é essencial e consiste em fazer uma pausa de cerca de 5 a 10 segundos após uma inalação lenta e profunda, permitindo assim a deposição e penetração do fármaco (Cordeiro M., 2014).

Tendo em conta o anteriormente referido, delineamos uma pesquisa com o principal objetivo de mapear a evidência científica sobre a prevalência do uso incorreto dos dispositivos inalatórios nas pessoas com doença respiratória.

MÉTODOS

A presente pesquisa apoia-se na estrutura sugerida pela metodologia de Joanna Briggs Institute (JBI).

Para garantir maior consistência desta scoping review perante a comunidade científica e evitar duplicações, o estudo foi registrado na plataforma Open Science Framework (OSF: <https://osf.io/>) sob a identificação DOI: 10.17605/OSF.IO/93UTX.

A estrutura usada para a construção da questão de investigação foi a mnemónica sugerida pela a metodologia de JBI para as revisões de scoping, ou seja, PCC, que significa População (Pessoas com doença respiratória), Conceito

(Prevalência do uso incorreto de dispositivos inalatórios) e Contexto (Qualquer contexto de prestação de cuidados). Assim surge a questão: “Qual a prevalência do uso incorreto de dispositivos inalatórios em pessoas com doença respiratória?”.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: publicações entre 2011 e 2024, com texto integral disponível e acesso livre; população-alvo composta por indivíduos com mais de 18 anos; e artigos redigidos em português, inglês ou espanhol. Os critérios de exclusão definidos foram: publicações fora do âmbito da prevalência do uso incorreto de dispositivos inalatórios; estudos que envolvessem populações pediátricas; e publicações acerca dos sistemas nebulização que não os dispositivos inalatórios simples.

Para conseguir responder à questão de investigação, procedeu-se à pesquisa dos descritores em ciência da saúde, obtendo-se os seguintes termos MeSH: Inhalation e Respiratory Tract Diseases. Os termos “inhaler technique”; “inhaler education”; “misuse”; “incorrect use of inhaler”; “respiratory inhalers” e “inhaler technique”; embora não sejam considerados termos MeSH, surgem como palavras-chave nas publicações que estão relacionadas com esta temática, pelo que se optou pelo seu uso.

Para tornar a pesquisa mais precisa, foram utilizados os operadores booleanos AND e OR. A pesquisa foi realizada entre os dias 9 e 13 de fevereiro de 2024. Como cada base de dados possui suas próprias características, a estratégia de busca, designadamente a sintaxe de pesquisa, foi adaptada a cada uma delas. No quadro seguinte, apresentamos, como exemplo, a estratégia completa utilizada na PubMed.

Quadro 1 - Estratégia de pesquisa na PubMed.

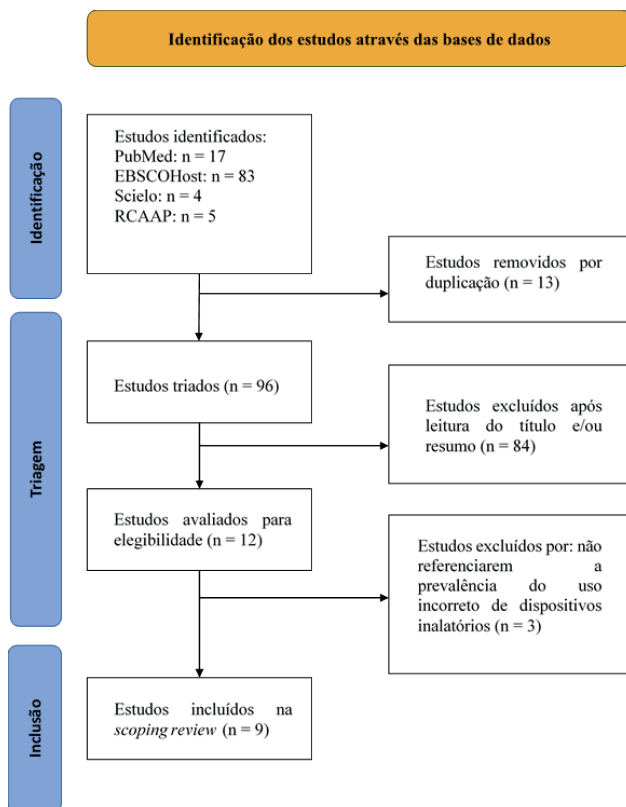
Search	Query
#3	Search: #1 AND #2 Filters: Free full text (“inhalation”[MeSH Terms] OR “inhalation technique”[Text Word] OR “respiratory inhalers”[Text Word]) AND “loatrfree full text”[Filter] AND (“misuse”[All Fields] OR “misused”[All Fields] OR “misuser”[All Fields] OR “misusers”[All Fields] OR “misuses”[All Fields] OR “misusing”[All Fields]) AND “loatrfree full text”[Filter]) AND (ffrt[Filter])
#2	Search: misuse Filters: Free full text (“misuse”[All Fields] OR “misused”[All Fields] OR “misuser”[All Fields] OR “misusers”[All Fields] OR “misuses”[All Fields] OR “misusing”[All Fields]) AND (ffrt[Filter])
#1	Search: inhalation[MeSH] OR “inhalation technique”[tw] OR “respiratory inhalers” [tw] Filters: Free full text (“inhalation”[MeSH Terms] OR “inhalation technique”[Text Word] OR “respiratory inhalers”[Text Word]) AND (ffrt[Filter])

Fonte: Autores.

Com base nos critérios de inclusão e exclusão, dois pesquisadores independentes, realizaram a seleção dos estudos, não havendo discordância, digna de nota, entre eles.

O processo de seleção encontra-se esquematizado conforme o seguinte fluxograma PRISMA.

Figura 1 - Fluxograma PRISMA.



Fonte: Autores.

RESULTADOS

Nesta pesquisa, os estudos encontrados abrangem três dos cinco continentes, com dados provenientes de países como Portugal, Estados Unidos da América, Brasil, Turquia, Afeganistão, Japão e Taiwan, conforme apresentado na Tabela 1, o que evidencia a dimensão global desta problemática.

Figura 2 - Localização dos estudos no mapa mundo.



Fonte: Autores.

Os estudos apresentados indicam uma elevada prevalência de uso incorreto dos dispositivos inalatórios, tanto para os pMDI; DPI e SMI. Os erros mais comuns foram identificados e, de acordo com os resultados, são passíveis de correção.

O quadro seguinte apresenta os dados extraídos das nove publicações incluídas nesta scoping review.

Quadro 2 - Descrição dos artigos elegíveis para revisão.

N.º Estudo/ Título/ autores/ ano	Objetivos	Tipo de estudo/ n.º da amostra	Resultados	Principais descobertas relacionadas com a questão
<p>Estudo 1: <i>Misuse of Respiratory Inhalers in Hospitalized Patients with Asthma or COPD</i> (Press, et al., 2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Examinar as taxas de utilização incorreta dos inaladores; - Determinar se os doentes com asma ou DPOC diferem na capacidade de aprender a utilizar corretamente os inaladores. 	<p>Estudo transversal com intervenção pré e pós, com 100 participantes.</p>	<p>O uso incorreto de inaladores é comum, mas corrigível em doentes hospitalizados com DPOC ou asma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -No geral a utilização incorreta foi comum, 86% para MDI/CE e 71% para Diskus®. Entre os pacientes que usavam ambos, o MDI foi mais frequentemente utilizado de forma incorreta, embora sem diferença estatisticamente significativa. -Para os inaladores MDI/CE, a maioria não foi capaz de executar os seguintes passos: "segurar/montar o inalador na parte de trás da CE", com 83%; "expirar completamente", com 77%; "expirar completamente, afastando-se do dispositivo", com 83%. -Para o Diskus® os resultados são semelhantes: os passos "expirar completamente" com 77%; "expirar completamente, afastando-se do dispositivo" com 81%. -Dos 100 utentes, 42 participaram na intervenção TTG. Nos que utilizaram MDI após uma sessão de TTG 86% dos utentes atingiram domínio da técnica. Após uma segunda sessão, todos os participantes (100%) atingiram o domínio quer do MDI quer do Diskus®.
<p>Estudo 2: <i>Avaliação da técnica de terapêutica inalatória em Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados: artigo original</i> (Mendes, Simões, Rodrigues, Coelho, & Pires, 2022)</p>	<p>Avaliar a técnica de terapêutica inalatória, antes e após uma sessão de ensino.</p>	<p>Estudo analítico, observacional e transversal, com 15 indivíduos com qualquer patologia respiratória.</p>	<p>A maioria dos participantes, ou seja, 80%, não realizou corretamente a sua inalação, cometendo pelo menos um erro <i>major e/ ou minor</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -20% da amostra não apresentava erros na simulação da TI. Frequentemente os utentes apresentam entre 3 a 6 erros. 80% dos indivíduos cometeram erros major e 60% realizaram erros minor. -Os erros mais frequentes foram: falha a inalar através do dispositivo; técnica inspiratória inadequada, não sustentar a respiração por 10 segundos, expiração inadequada e falta de expiração lenta com os lábios semicerrados. -Quanto à capacidade de correção dos erros (após o ensino), 47% dos utentes conseguiram corrigir e 33% não.

N.º Estudo/ Título/ autores/ ano	Objetivos	Tipo de estudo/ n.º da amostra	Resultados	Principais descobertas relacionadas com a questão
<p>Estudo 3: <i>Evaluation of the Prevalence and Effectiveness of Education on Metered-Dose Inhaler Technique</i> (Shealy, Paradiso, Slimmer, Campbell, & Threatt, 2017)</p>	<p>- Avaliar a prevalência e os tipos de métodos de ensino; - Determinar a prevalência do uso indevido de inaladores pressurizados MDI com avaliações objetivas e subjetivas.</p>	<p>Estudo randomizado, com 100 participantes que usavam os inaladores MDI, sem recurso à CE.</p>	<p>-Avaliação objetiva, através de Vitalograph AIM: 94% participantes apresentavam uma técnica insuficiente; -Avaliação subjetiva: apenas 15% dos participantes completaram corretamente cada passo.</p>	<p><i>Avaliação subjetiva:</i> Apenas 30% completaram corretamente os passos “segurar o inalador na posição vertical e agitar bem”; “expirar suavemente” e “colocar o bucal entre os dentes, selar com os lábios para formar uma boa vedação”; Apenas 36% completaram os passos “começar a inspirar lentamente pela boca e pressionar firmemente o canister”; “manter inspiração lenta e profundamente” e “suster a respiração por 10s ou até ao máximo possível!”. Apenas 33% completaram os passos “colocar o bucal entre os dentes, selar com os lábios para formar uma boa vedação”; “inspirar lentamente pela boca e pressionar firmemente o canister” e “suster a respiração por 10s ou até ao máximo possível!”. <i>Avaliação objetiva:</i> daqueles com técnica de MDI insuficiente, 27% não conseguiram fazer disparar o canister adequadamente, 27% realizaram uma frequência inspiratória muito rápida e 40% demonstraram um tempo de inspiração e/ou apneia muito curto. -Embora a maioria tenha recebido ensinamentos, 25% relataram nunca ter recebido educação sobre técnica inalatória</p>
<p>Estudo 4: <i>Misuse of inhalers among COPD patients in a community hospital in Taiwan</i> (Liang, Chen, Sheun, Tsai, & Chen, 2018)</p>	<p>Avaliar as técnicas de inalação e as características dos doentes associadas a técnicas de inalação incorretas entre doentes com DPOC.</p>	<p>Estudo transversal, com 298 doentes com DPOC, que utilizavam pelo menos um inalador.</p>	<p>As taxas de utilização incorreta dos cinco tipos de inaladores variam entre 65,00 (para o Breezhaler®) e 87,89% (para o Respimat®).</p>	<p>-O passo “expirar completamente” foi o que obteve maior percentagem de erro em todos os dispositivos variando entre 58,00% para o Breezhaler® e 80,95% para o Turbuhaler®. O passo “suster a respiração” apresentou uma taxa de erro relativamente elevada entre os doentes que utilizaram os cinco tipos de dispositivos, variando entre 29,00% para Breezhaler® e 47,62% para o Turbuhaler®. -O inalador Respimat® no passo “montar o inalador” foi o que obteve maior percentagem de erro, com 62,78%. A sua taxa de utilização incorreta também foi superior aos outros, com 87,89%. Os passos mais frequentemente executados de forma incorreta foram “expirar completamente” e “suster a respiração” nos 5 dispositivos.</p>

N.º Estudo/ Título/ autores/ ano	Objetivos	Tipo de estudo/ n.º da amostra	Resultados	Principais descobertas relacionadas com a questão
<p>Estudo 5: <i>How many instructions are required to correct inhalation errors in patients with asthma and chronic obstructive pulmonary disease?</i> (Takaku, et al., 2017)</p>	<p>Avaliar o número de instruções necessárias para minimizar os erros de utilização do inalador pMDI, do SMI e do DPI.</p>	<p>Estudo prospetivo e observacional, com 219 doentes. Foram observadas 245 técnicas (29 utentes usavam mais do que um inalador) de diferentes tipos de dispositivos inalatórios.</p>	<p>Das 245 técnicas observadas, em 59% foi observado pelo menos um erro.</p>	<p>-Em todos os dispositivos, o erro mais comum foi o modo de inalação; -Dos 67 utentes que usaram pMDI, 49% utilizaram de forma incorreta. Os erros mais comuns foram no manuseamento do dispositivo: má coordenação, ou seja, acionamento antes ou no final da inspiração. Dos 46 utentes que usaram SMI - Respimat®, 70% utilizaram de forma incorreta. As percentagens de erros tanto nos erros de manuseamento do dispositivo (50%) como nos erros de inalação (48%) foram semelhantes. Dos 132 utentes que usaram DPI, 60% utilizaram de forma incorreta. Os erros mais comuns foram na forma de inalação: sem período de apneia no final da inspiração, sem expiração antes da inspiração ou inspiração não forçada e profunda. Após uma instrução inicial, cerca de 60% dos doentes mantinha uma utilização incorreta, qualquer que fosse o inalador. Após receberem instruções 3 vezes sucessivas, mais de 90% dos doentes conseguiram aprender com sucesso a TI.</p>
<p>Estudo 6: <i>COPD: misuse of inhaler devices in clinical practice</i> (Duarte-de-Araújo, Teixeira, Hespagnol, & Correia-de-Sousa, 2019)</p>	<p>Avaliar a técnica de inalação em doentes estáveis com DPOC em regime de ambulatório.</p>	<p>Estudo transversal, com 300 utentes que realizaram um total de 521 manobras inalatórias, com 10 dispositivos inalatórios diferentes.</p>	<p>-Das manobras inalatórias, em 48,2% ocorreu pelo menos um passo incorreto; -O uso indevido devido a erros críticos foi observado em 39,3% dos utentes.</p>	<p>-A falha na inalação foi a principal causa de má utilização. Das 521 manobras inalatórias, 13,2% foram com pMDI; 25,3% com DPI de dose única; 45,8% com DPI de dose múltipla; 15,5% com SMI-Respimat® e 17,4% com pMDI/CE. -Os erros críticos foram mais vezes observados nos pMDI com 53,6%, seguindo-se o SMI-Respimat® com 28,4%, depois o DPI de dose múltipla com 26,8% e por último o DPI de dose única com 24,2% - Os utentes utilizavam um inalador (38,4%); dois inaladores (49,5%); três inaladores (10,6%) e quatro inaladores (1%); Não foi encontrada nenhuma relação entre a correta TI e o número de inaladores usados. A utilização incorreta foi de 31,6% para um inalador; 24,8% para dois inaladores; 33,4% para três inaladores e 66,7% para quatro inaladores; -A maior dificuldade nos pMDI é a manobra de inalação, nos DPI de dose única é acionar a dose do medicamento.</p>

N.º Estudo/ Título/ autores/ ano	Objetivos	Tipo de estudo/ n.º da amostra	Resultados	Principais descobertas relacionadas com a questão
<p>Estudo 7: <i>Misuse of Respiratory Inhalers Among Hospitalized Patients in a Tertiary Health Care Hospital in Kabul</i> (Mushkani, Hamidy, Ahmad, & Adelyar, 2023)</p>	<p>Avaliar as técnicas inalatórias entre pacientes internados, estáveis com DPOC.</p>	<p>Estudo transversal, com 318 utentes, que foram solicitados a demonstrar a TI.</p>	<p>-Dos 318 utentes, 97,7% realizaram pelo menos um passo incorreto durante TI. -A maioria dos doentes (77,6%) não possuía conhecimentos sobre a técnica correta de utilização do inalador.</p>	<p>-O dispositivo que obteve o máximo de utilizações incorretas foi o RespiMat® 97,7%; e o que obteve o mínimo foi o Accuhaler®. -Em relação aos pMDI os erros mais comuns são nos passos: "respirar fundo depois de ativar o inalador (por via oral)"; "suster a respiração durante alguns segundos após ativação da inalação" e "expirar suavemente até ao volume residual". Relativamente ao uso de pMDI/CE, os passos "expirar completamente" foi o mais executado erradamente. No caso do RespiMat® os passos mais executados incorretamente foram: "suster a respiração durante alguns segundos após ativação da inalação"; e "expirar completamente". No caso do Accuhaler® e Handihaler®, os passos "expirar suavemente até ao volume residual" e "suster a respiração alguns segundos após a ativação da inalação" foram os mais frequentemente executados de forma incorreta. -Qualquer que fosse o inalador, os passos mais executados de forma incorreta foram: "expirar suavemente até ao volume residual"; "suster a respiração" e "respirar fundo depois de ativar o inalador (por via oral)".</p>
<p>Estudo 8: <i>Incorrect use of inhalation devices among patients with bronchial asthma. A hospital-based cross-sectional study in Rio de Janeiro, Brazil</i> (Pessoa, et al., 2018)</p>	<p>Avaliar a efetividade da TI em utentes em ambulatório com diagnóstico de asma.</p>	<p>Estudo observacional transversal, com uma amostra de conveniência de 71 utentes.</p>	<p>Menos da metade da amostra executou corretamente a TI.</p>	<p>-A TI foi realizada corretamente por 39,5% dos participantes. -Neste estudo, apenas 45,6% dos pacientes que receberam orientações duas ou mais vezes, apresentaram técnica correta. Observou-se também que os pacientes que receberam maior número de orientações apresentaram melhor TI. -Dos 71 participantes, 17,1% afirmam ter sido ensinados uma vez e, 81,4% pelo menos duas vezes. Apenas um (1,4%) relatou não ter recebido orientação quanto ao uso de dispositivos inalatórios.</p>

N.º Estudo/ Título/ autores/ ano	Objetivos	Tipo de estudo/ n.º da amostra	Resultados	Principais descobertas relacionadas com a questão
<p>Estudo 9: <i>Effectiveness of one-to-one feedback methods of teaching with proper metered-dose inhaler technique and correcting errors in chronic obstructive lung disease patients</i> (Özkan & Kaşib, 2023)</p>	<p>Determinar os erros mais comuns cometidos durante o uso do inalador pressurizado doseável (MDI) e o efeito do treino repetido com o método de demonstração, fornecendo feedback individualizado sobre esses erros.</p>	<p>Estudo quase-experimental, com uma amostra total de 100 utentes, 50 no grupo de controlo (GC) e 50 no grupo de intervenção (GI) com DPOC.</p>	<p>-Após treino repetido com feedback individual, foram encontradas diferenças entre os grupos. -O GI apresentou melhorias significativas em 7 dos 10 passos da técnica. -Desde o pré-teste ao pós-teste, o GI cometeu menos erros, enquanto que o GC continuou a cometer erros.</p>	<p>-No pré-teste, as etapas em que os pacientes dos GC e GI mais erraram foram respetivamente (GI/GC %): Passo 9 "agitar o inalador antes da segunda dose" (92/94%); Passo 4 "expirar antes de usar o MDI" (84/90%); Passo 8 "expirar lentamente após administrar o medicamento e aguardar 1min antes da segunda dosagem" (78/88%); Passo 2 "agitar bem o MDI" (56/44%); Passo 7 "suster a respiração por 3-10s" (52/64%); Passos 6 "pressionar o dispositivo e inspirar simultaneamente" (48/58%). -No GI a taxa de falha no passo 4 diminuiu de 84% (pré-teste) para 28% (pós-teste) após o treino. -A falha no GI do passo 8 foi de 78% (pré-teste) e após o treino, a taxa diminuiu para 25% (pós-teste). -No passo 7 a taxa de erro do GI diminuiu de 52% (pós-teste) para 18% (pré-teste) -No GI o passo 6 foi realizado incorretamente por 48% (pré-teste) dos utentes; e obteve uma diminuição para 6% (pós-teste) após o treino. -O passo 9 tinha uma taxa incorreta de uso de 92% (pré-teste), e com o treino apresentou uma melhoria para 44% (pós-teste). -A maioria dos utentes do GI, ou seja, 56% (pré-teste), apresentou falha no passo 2, com o treino houve uma melhoria no uso incorreto para 16% (pós-teste).</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

DISCUSSÃO

As publicações selecionadas para serem analisadas, pretendiam identificar qual a prevalência do uso incorreto de dispositivos inalatórios em pessoas com doença respiratória.

O estudo 6 evidencia que o uso incorreto devido a pelo menos um erro na TI, obteve uma prevalência de 48,2%. Também no estudo 7 há evidencia de que 97,7% dos utentes realizaram incorretamente pelo menos um passo da técnica. Também no estudo 5, todos os passos da técnica inalatória foram verificados, e os autores descrevem que, das 245 TI observadas, em 59% foi observado pelo menos um erro. Integrado no mesmo objetivo diferentes métodos foram utilizados, por exemplo, no estudo 3, os autores realizaram avaliações objetivas através do Vitalograph AIM e relatam uma prevalência de uso incorreto de 94%, no que diz respeito às avaliações subjetivas (verificação de cada passo da TI) 85% dos utentes apresentou pelo menos um passo incorreto da TI. No estudo 1, distinguiram-se a prevalência de uso nos dispositivos pMDI com CE e Diskus® (DPI), e as prevalências foram de 86% e 71%, respetivamente. Também no estudo 4 foi descrito diferentes prevalências de uso incorreto, consoante os cinco dispositivos analisados, e variou entre 65% para o Breezhaler® (DPI) e 87,89% para o Respimat® (SMI). Podemos aferir que os estudos examinados relatam diferentes taxas de utilização incorreta, provavelmente isto deve-se, ao facto de utilizarem métodos diferentes de avaliação. O relatório GINA (2023) refere que a generalidade dos utentes utiliza os dispositivos inalatórios erradamente, e aponta uma prevalência média de cerca de 70 a 80%.

Barreto *et al.* (2000) afirmam que as limitações dos dispositivos pMDI levaram a que se desenvolve-se os inaladores de pó seco, no entanto no estudo 5 através da sua análise foi possível verificar que dos 67 utentes que usaram pMDI, 49% utilizaram de forma incorreta, e dos 132 utentes que usaram DPI, 60% utilizaram de forma incorreta. Contrariamente a isto, no estudo 6 os erros críticos foram mais vezes observados nos pMDI com 53,6%, seguindo-se o SMI-Respimat® com 28,4%, depois o DPI de dose múltipla com 26,8% e por último o DPI de dose única com 24,2%.

O dispositivo inalatório de névoa suave (SMI), mais concretamente o Respimat®, segundo os autores Aguiar *et al.* (2017), embora também tenha as suas

instruções específicas de preparação, trata-se de um dispositivo fácil de manusear. Também Cordeiro (2014, p. 99) refere que este tem características inovadoras, e garante não só uma otimização do fármaco no pulmão, como também a vantagem de superar as dificuldades dos outros dispositivos. Aquilo que se pode aferir através da análise dos estudos 4 e 5 é que a prevalência de erros é igualmente elevada, entre 70% e 87,89%, respetivamente. Para este dispositivo os passos mais frequentemente executados de forma incorreta foram: pausa inspiratória após a inalação (estudo 5 e 7); montagem/manuseio do inalador (estudo 4 e 5) e inspiração lenta e profunda (estudo 5).

No que diz respeito pMDI os passos mais executados erradamente, de acordo com Cordeiro & Mateus (2014) são: não agitação do inalador antes da inalação (congruente com os estudos 3 e 9); não expiração antes da inalação (verificado pelos estudos 7 e 9); não realizar uma inspiração lenta e profunda (comprovado no estudo 3 e 7) e não realizar a pausa inspiratória após inalação (atestado no estudo 3, 7 e 9).

Em casos em que a pessoa não é capaz de utilizar um pMDI corretamente, segundo o relatório GOLD (2023) deve-lhe ser prescrito uma CE e associar o seu uso ao pMDI, pois assim, as dificuldades causadas pela má coordenação mão-pulmão e manobras inspiratórias poderão ser reduzidas. A partir da análise dos estudos, aquilo que podemos apreciar é que a prevalência de erros se mantém elevada. Os passos montagem do inalador na CE (estudo 1) e o passo expirar completamente (estudos 1 e 7) foram os mais executados incorretamente, com prevalências entre 77% e 83% (relatadas no estudo 1).

As particularidades de cada DPI levam a que durante a sua TI haja especificidades para cada um deles. Ao comparar aquilo que os autores Cordeiro & Mateus (2014) relatam, com aquilo que os estudos analisados referem, obtém-se que os passos mais executados erradamente nos DPI são: não expirar antes da inalação (congruente com os estudos 1, 4, 5 e 7); não realizar pausa inspiratória de 10s após inalação (atestado nos estudos 4, 5 e 7); não carregar a dose (congruente com estudo 6); expirar para dentro do inalador (verificado no estudo 1); não realizar a inspiração profunda e vigorosa (concordante com o estudo 5).

Sem fazerem referência aos dispositivos inalatórios o estudo 2 e 7 resumem que qualquer que fosse o dispositivo inalatório utilizado, os erros mais comuns

foram: na inalação através do dispositivo; técnica inspiratória inadequada; falha em sustentar a respiração por 10s e falha na expiração com os lábios semicerrados.

Segundo o relatório GINA (2023) o uso de inalador é uma habilidade que deve ser aprendida e mantida, só assim se obtendo uma administração do fármaco eficaz. Não existe um “inalador perfeito” para tal a verificação e a correção de erros regularmente, solicitando aos pacientes que demonstrem a técnica, é fulcral. Segundo Souza *et al.* (2009) apenas questionar os utentes se sabem a técnica inalatória não é suficiente, é necessário solicitar que demonstrem a técnica a fim de ser possível corrigir os erros. Embora haja alertas para a importância do ensino e demonstração da TI, as informações fornecidas no estudo 3 demonstram que 25% dos pacientes relataram nunca ter recebido educação sobre técnica inalatória; igualmente no estudo 8, embora em menor percentagem, 1,4% da amostra referiu nunca ter recebido educação quanto à sua utilização. Este estudo 8 evidencia que os pacientes que receberam maior número de orientação quanto ao uso de inaladores, apresentaram melhor técnica. Da análise feita ao estudo 5, este comprova que os pacientes após receberem três instruções acerca da TI, mais de 90% aprendeu com sucesso a técnica. Já, o estudo 2 enaltece a importância não só da formação teórica como prática. No estudo 1 foi utilizada a metodologia Teach-To-Goal (TTG), um método que permite ao utente ciclos repetidos de ensino e correção de erros até que a habilidade, neste caso, a técnica inalatória seja dominada. Neste estudo, após uma segunda sessão de TTG, 100% atingiram o domínio da TI.

CONCLUSÃO

O controle de doenças respiratórias, como asma e DPOC, depende do uso correto dos inaladores pelos pacientes. Este estudo mapeou a prevalência do uso incorreto desses dispositivos, revelando resultados preocupantes. Embora não exista uma estratégia ideal, os erros na técnica inalatória são corrigíveis.

Os achados mostram que o uso incorreto de inaladores é comum e compromete a eficácia do tratamento. A falta de educação e treino adequado são fatores que contribuem para esses erros. Instruções periódicas e a validação contínua por profissionais de saúde demonstram ser eficazes na correção dessas falhas. Os enfermeiros desempenham um papel crucial na educação sobre a técnica

inalatória, sendo fundamental que estejam cientes dessa problemática e capacitados para instruir, demonstrar e validar o uso dos dispositivos de forma regular.

Apenas uma única instrução não é suficiente; é necessário revisar e validar o conhecimento periodicamente. A identificação de uma técnica incorreta é um cuidado essencial, e programas de educação contínua devem ser implementados para garantir o uso correto dos inaladores. Estratégias como a educação do paciente, capacitação da equipe de enfermagem e acompanhamento regular podem melhorar a técnica inalatória e, conseqüentemente, a eficácia do tratamento.

Futuras pesquisas poderiam explorar a eficácia de diferentes estratégias educacionais na correção de erros e no impacto dessas intervenções na saúde dos pacientes a longo prazo.

REFERÊNCIAS

Cordeiro, M. C. (2014). *TERAPÊUTICA INALATÓRIA: Princípios, Técnica de Inalação e Dispositivos Inalatórios*. Loures: Lusodidacta.

DGS. (2014). Direção Geral da Saúde. Programa Nacional para as Doenças Respiratórias. Boas Práticas e Orientações para o Controlo da Asma no Adulto e na Criança. Lisboa: Ministério da Saúde.

DGS. (2017). Direção Geral da Saúde. Orientação n.º 010/2017 de 26/06/2017. Ensino e Avaliação da Técnica Inalatória na Asma. Disponível em: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n0102017-de-26072017.aspx>.

DGS. (2019). Direção Geral da Saúde. Manual de Boas Práticas Literacia em Saúde: Capacitação dos Profissionais de Saúde. Lisboa: Ministério da Saúde.

Dolovich, M., Ahrens, R., Hess, D., Anderson, P., Dhand, R., Rau, J., & Guyatt, G. (2005). Device selection and outcomes of aerosol therapy: evidence-based guidelines: American College of Chest Physicians/ American College of Asthma, Allergy, and Immunology. *Chest*, 127(1), 335-371.

Duarte-de-Araújo, A., Teixeira, P., Hespanhol, V., & Correia-de-Sousa, J. (2019). COPD: misuse of inhaler devices in clinical practice. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, pp. 1209-1217. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/COPD.S178040>.

GOLD. (2023). Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Illinois: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, Inc..

Liang, C., Chen, Y., Sheun, S., Tsai, C., & Chen, W. (2018). Misuse of inhalers among COPD patients in a community hospital in Taiwan. *International journal of COPD*, pp. 1309-1316. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/COPD.S158864>.

Mendes, S., Simões, R., Rodrigues, F., Coelho, P., & Pires, J. (2022). Avaliação da técnica de terapeutica inalatória em Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados: artigo original. *Saúde e Tecnologia*, pp. 42-50. Disponível em: <https://doi.org/10.25758/set.490>.

Mushkani, E. A., Hamidy, F., Ahmad, T., & Adelyar, M. A. (2023). Misuse of respiratory Inhalers Among Hospitalized Patients In A Tertiary Health Care Hospital in Kabul. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, pp. 365-371. Obtido de <https://doi.org/10.2147/COPD.S396019>.

Özkan, Ç. G., & Kaşıkçib, M. (2023). Effectiveness of one-to-one feedback methods of teaching with proper metered-dose inhaler technique and correcting errors in chronic obstructive lung disease patients. **Frontiers of Nursing**, pp. 347-356. Disponível em: <https://doi.org/10.2478/FON-2023-0024>.

Pessôa, C. L., Mattos, M. J., Alho, A. R., M., F. M., Côrtes, A. C., Mendes, F. O., & Heardy, B. M. (2018). Incorrect use of inhalation devices among patients with bronchial asthma. A hospital-based cross-sectional study in Rio de Janeiro, Brazil. **Sao Paulo Medical Journal**, pp. 298-303. Obtido de <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2018.0050170418>.

Press, V., Arora, V., Shah, L., Lewis, S., Ivy, K., . . . & Krishnan, J. (2011). Misuse of Respiratory Inhalers in Hospitalized Patients with Asthma or COPD. **Journal of General Internal Medicine**, pp. 635-642. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11606-010-1624-2>. Shealy, K. M., Paradiso, V. C., Slimmer, M. L., Campbell, D. L., & Threatt, T. B. (2017).

Evaluation of the Prevalence and Effectiveness of Education on Metered-Dose Inhaler Technique. **Respiratory Care**, pp. 882-887. Disponível em: <https://doi.org/10.4187/respcare.05246>. Takaku, Y., Kurashima, K., Ohta, C., Ishiguro, T., Kagiyama, N., Yanagisawa, T., & .

Takayanagi, N. (2017). How many instructions are required to correct inhalation errors, in patients with asthma and chronic obstructive pulmonary disease? **Respiratory Medicine**, pp. 110-115. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2016.12.012>.

SOBRE O ORGANIZADOR

Patrício Francisco da Silva

Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional (UNITAU), Pós-graduado em Saúde Mental e Atenção Psicossocial (CENSUPEG), Educação Permanente em Saúde e Movimento (UFRGS), Educação para a Saúde (FAT), Regulação em Saúde no SUS (SÍRIO LIBANÊS), Saúde Pública com Ênfase em Saúde da Família (UNOPAR), Auditoria em Sistemas de Saúde (FACUMINAS). Tenho propósito de orientar pessoas a ampliarem sua autonomia através da inteligência emocional, autoconhecimento e autoconfiança, que aplicadas no dia a dia levam a mudança de desempenho. Atualmente ocupo os cargos de coordenação em um Centro de Atenção Psicossocial de Imperatriz-MA, sou Professor da Instituição de Ensino INESPO Pós-Graduação, Preceptor de Estágios da Faculdade FACIMP e Preceptor de Estágios da Faculdade CEUMA

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3357867555443272>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adulto: 24, 25, 49, 53, 100, 101, 102, 104, 116, 172

Apendicectomia: 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156

Atenção Primária à Saúde: 21, 35, 37, 47, 63, 74, 78

C

Complicações pós-Operatórias: 145, 147, 152, 154

Conhecimento: 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 42, 45, 46, 52, 73, 75, 101, 105, 106, 127, 134, 135, 143, 148, 150, 172

Cuidados de Enfermagem: 49, 52, 53, 54

D

Diagnóstico Clínico: 72, 74

Dispositivos Inalatórios: 157, 158, 159, 160, 161, 163, 166, 167, 169, 170, 172

E

Educação em Enfermagem: 23, 81

Enfermagem: 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 54, 55, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 106, 131, 134, 135, 136, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 147, 149, 152, 153, 154, 172

Enfermagem Ambulatorial: 72

Enfermagem Geriátrica: 35

Enfermeiro: 39, 40, 45, 46, 63, 65, 66, 76, 77, 79, 81, 82, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 95, 99, 100, 101, 102, 105, 106, 134, 135, 139, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 156, 160

Esgotamento Psicológico: 10, 14

Estudantes de Enfermagem: 22, 23, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 93

F

Fatores de Risco: 9, 10, 12, 14, 21, 49, 63, 69, 132

Ferida Cirúrgica: 49, 53, 60

Fixadores Externos: 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 70

H

Hanseníase: 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79

HIV: 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47

I

Idoso: 35, 39, 40, 41, 44, 45

Inalação: 158, 160, 164, 165, 166, 167, 170, 171, 172

K

Kübler-Ross: 108, 109, 110, 111, 113, 116, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128

L

Luto: 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129

M

Mercado de Trabalho: 11, 80, 81, 83, 84, 86, 87, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98

Morte: 60, 97, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 138

N

Neoplasia Mamária: 131, 138, 139, 142

P

Pandemia de COVID-19: 21, 80, 81, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 96, 97, 128, 156

Parada Cardíaca: 100, 102, 103

Perdas Secundárias: 108

Período de Recuperação da Anestesia: 145

Profissionais de Saúde: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 20, 21, 24, 52, 72, 76, 78, 82, 101, 103, 125, 135, 137, 140, 152, 160, 171, 172

Q

Qualidade da Assistência à Saúde: 10, 14

R

Reanimação Cardiopulmonar: 23, 100, 102

S

Saúde Mental: 10, 11, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 110, 117, 124, 128, 136

Sexualidade e Autoestima: 131, 135, 136, 140

T

Tamponamento Cardíaco: 100

Técnica Inalatória: 158, 159, 165, 169, 171, 172

U

uso Incorreto de Inaladores: 158, 164, 171



científica digital



VENDA PROIBIDA - ACESSO LIVRE - OPEN ACCESS

