



# REVISTA PORTUGUESA DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

VOL. 8, Nº 2

Artigo original reportando investigação clínica ou básica

DOI - 10.33194/rper.2025.36174 | Identificador eletrónico – e36174

Data de submissão: 31-07-2024; Data de aceitação: 29-04-2025; Data de publicação: 03-05-2025

## CAPACITAÇÃO DA PESSOA PARA A TÉCNICA DE INALAÇÃO CORRETA EM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

TRAINING PEOPLE FOR INHALATION THERAPY IN REHABILITATION PROGRAM

CAPACITACIÓN DE PERSONAS PARA LA TERAPIA DE INHALACIÓN EN EL  
PROGRAMA DE REHABILITACIÓN

Mónica Pinto<sup>1</sup> ; Pedro Teixeira<sup>2</sup> ; Lucília Alves<sup>2</sup>   
Cátia Sebastião<sup>2</sup> ; Ana Filipa Henriques<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Unidade Local de Saúde de Santa Maria, Lisboa, Portugal

<sup>2</sup> Hospital Pulido Valente, Lisboa, Portugal

Autor Correspondente: Pedro Teixeira, [pedro\\_milton\\_190@hotmail.com](mailto:pedro_milton_190@hotmail.com)

**Como Citar:** Pinto M, Teixeira P, Alves L, Sebastião C, Henriques AF. Capacitação da pessoa para a técnica de inalação correta em programa de reabilitação respiratória. Rev Port Enf Reab [Internet]. 3 de Maio de 2025 [citado 24 de Maio de 2025];8(2):e36174. Disponível em: <https://rper.pt/article/view/36174>

### FICHA TÉCNICA

eISSN: 2184-3023 pISSN: 2184-965X

[www.rper.pt](http://www.rper.pt)

### PROPRIEDADE INTELECTUAL

Associação Portuguesa dos Enfermeiros de Reabilitação

[www.aper.pt](http://www.aper.pt)

A equipa editorial da revista pode ser consultada em <https://rper.aper.pt/index.php/rper/about/editorialTeam>  
A equipa de revisores da revista pode ser consultada em <https://rper.aper.pt/index.php/rper/revisores>



Este trabalho encontra-se publicado com a Licença Internacional Creative Commons.  
Atribuição - Não Comercial - Sem Derivações 4.0. Direitos de Autor (c) 2025 Revista Portuguesa  
de Enfermagem de Reabilitação

## RESUMO

**Introdução:** O constante desenvolvimento de terapêuticas associadas a diferentes dispositivos inalatórios, motivado pela aproximação às necessidades das pessoas com patologia respiratória, coloca a via inalatória como a primeira opção de tratamento. O Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (EEER) assume uma elevada importância na prevenção, na educação para a saúde, no tratamento e na reabilitação, podendo desta forma potenciar as capacidades da pessoa no âmbito da técnica inalatória.

**Objetivo:** avaliar a efetividade das sessões de ensino sobre a técnica de Inaloterapia.

**Metodologia:** Foi estudada uma amostra de 67 pessoas com Inaloterapia prescrita e em programa de reabilitação respiratória no internamento hospitalar de pneumologia no período de fevereiro a dezembro de 2019, aplicando-se a *checklist* correspondente ao tipo de inalador prescrito no internamento e ao de domicílio.

**Resultados:** Foi realizada uma média de 3.18 sessões de ensino por pessoa com eficácia na diminuição de erros quando comparada com o número de erros no início do internamento. Os erros mais frequentes listados na respetiva *checklist*, no que aos pMDI dizem respeito, correspondem aos números 5 (passa de 93.8% para 17.2%), 9 (85.9% para 12.5%), 10 (85.9% para 12.5%) e 11 (85.9% para 29.7%); DPI aos números 7 (70.6% para 23.5%) e 8 (79.4% para 5.9%); Névoa suave ao número 3 (92.3% para 23.1%).

**Conclusão:** Este estudo confirma a melhoria da capacidade da pessoa em realizar dispositivos inalatórios de forma mais correta após sessões de ensino realizada pelo EEER.

**Descriptores:** educação; broncodilatadores; doença respiratória; enfermagem em reabilitação

## ABSTRACT

**Introduction:** The constant development of therapies associated with different inhalation devices, driven by the need to meet the requirements of people with respiratory conditions, positions the inhalation route as the first treatment option. The Specialist Nurse in Rehabilitation Nursing (SNRN) plays a crucial role in prevention, health education, treatment, and rehabilitation, thereby enhancing the individual's capabilities in the context of inhalation technique.

**Objective:** Evaluate the effectiveness of teaching sessions on the inhalation therapy technique.

**Methodology:** A sample of 67 individuals with prescribed inhalation therapy and enrolled in a respiratory rehabilitation program at hospital from February to December 2019 was studied, application the corresponding checklist for the prescribed inhaled device during hospitalization and at home was applied.

**Results:** An average of 3.18 health education sessions per person was conducted, demonstrating effectiveness in reducing errors when compared to the number of errors at the beginning of hospitalization. The most frequent errors listed in the respective checklist for pMDI include numbers 5 (decreased from 93.8% to 17.2%), 9 (85.9% to 12.5%), 10 (85.9% to 12.5%), and 11 (85.9% to 29.7%); DPI for numbers 7 (70.6% to 23.5%) and 8 (79.4% to 5.9%); Soft Mist for number 3 (92.3% to 23.1%).

**Conclusion:** This study confirms the improvement in individual's ability to correctly use inhalation devices after teaching sessions conducted by the SNRN.

**Descriptors:** education; bronchodilators; respiratory disease; rehabilitation nursing

## RESUMEN

**Introducción:** El constante desarrollo de terapias asociadas a diferentes dispositivos de inhalación, motivado por la aproximación a las necesidades de las personas con patologías respiratorias, posiciona la vía inhalatoria como la primera opción de tratamiento. El Enfermero Especialista en Enfermería de Rehabilitación (EEER) asume una gran importancia en la prevención, la educación para la salud, el tratamiento y la rehabilitación, pudiendo así potenciar las capacidades de la persona en el **ámbito** de la técnica inhalatoria.

**Objetivo:** Evaluar la efectividad de las sesiones de enseñanza sobre la técnica de inhaloterapia.

**Metodología:** Fue estudiada una muestra de 67 personas con prescripción de inhaloterapia y en un programa de rehabilitación respiratoria en el hospital, en el período de febrero a diciembre de 2019, aplicando la lista de verificación correspondiente al tipo de inhalador recetado durante la hospitalización y en el hogar.

**Resultados:** Se llevaron a cabo un promedio de 3.18 sesiones de enseñanza por persona, con eficacia en la reducción de errores cuando se comparan con el número de errores al inicio de la hospitalización. Los errores más frecuentes enumerados en la lista de verificación correspondiente a los dispositivos pMDI incluyen los números 5 (disminuyó del 93.8% al 17.2%), 9 (del 85.9% al 12.5%), 10 (del 85.9% al 12.5%) y 11 (del 85.9% al 29.7%); para DPI, los números 7 (del 70.6% al 23.5%) y 8 (del 79.4% al 5.9%); para el Nebulizador de niebla suave, el número 3 (del 92.3% al 23.1%).

**Conclusión:** Este estudio confirma la mejora en la capacidad de las personas para utilizar de manera **más** correcta los dispositivos de inhalación después de las sesiones de enseñanza llevadas a cabo por el EEER.

**Descriptores:** educación; broncodilatadores; enfermedades respiratorias; enfermería en rehabilitación.

## INTRODUÇÃO

A nível nacional, as doenças respiratórias crónicas (DRC) são uma das principais causas de morbilidade e mortalidade, com tendência crescente relativamente à sua prevalência<sup>(1)</sup>. No relatório de 2023<sup>(1)</sup> foram responsáveis por 8,2% dos óbitos em Portugal, verificando-se uma redução da mortalidade nas doenças crónicas e nas pneumonias<sup>(1,2)</sup>. Embora a diminuição das doenças crónicas seja muito provavelmente associada a resultados de diagnósticos mais assertivos e de tratamentos mais eficazes, já a diminuição da mortalidade por pneumonias pode estar associada à diminuição de casos de gripe em 2021 e a transferência de mortalidade para a COVID 19<sup>(2)</sup>. No sentido oposto, registava-se uma subida de mortalidade no cancro do pulmão muito relacionada com o aumento registado do hábito tabágico, sobretudo nas mulheres<sup>(2)</sup>. A evolução destas doenças está intimamente relacionada com inúmeros fatores, nomeadamente com a manutenção de hábitos tabágicos elevados e com a prática reduzida de exercício físico sendo que a prevenção primária passará sobretudo pelo controlo do tabagismo, de medidas corretivas para a qualidade do ar e por iniciativas que incluem a atividade física<sup>(1,2)</sup>. Na área da prevenção secundária relacionada com o diagnóstico precoce das doenças respiratórias crónicas é fundamental controlar e diminuir os internamentos por causas passíveis de serem resolvidas em regime de ambulatório, relacionados com o diagnóstico precoce e tratamento adequado de patologias como a asma e Doença Pulmonar Crónica Obstrutiva (DPOC). A literatura aponta a via inalatória como sendo a preferencialmente recomendada no controlo e tratamento da Doença respiratória Crónica até porque com o passar do tempo existe um constante aperfeiçoamento dos dispositivos inalatórios permitindo assim uma ação cada vez mais rápida e eficaz na terapêutica prescrita, com doses inferiores, demonstrando menores efeitos secundários, embora se saiba que a eficácia desejada, tendo em conta inúmeros fatores, pode ser alterada pela incorreta utilização dos dispositivos inalatórios e por uma má adesão à terapêutica<sup>(1,2,3,7)</sup>. Os programas de reabilitação respiratória complementam o tratamento farmacológico, aumentando a tolerância ao esforço melhorando a qualidade de vida, reduzindo a dispneia e minmando o impacto da doença respiratória nas AVD. Portanto, não é possível falar de Reabilitação Respiratória (RR) sem abordar a reeducação funcional respiratória, o treino ao esforço, a educação para a saúde, a intervenção psicosocial, a comportamental e a intervenção nutricional, sendo os programas de RR assim considerados uma mais-valia no que à eficácia da terapêutica inalatória diz respeito<sup>(4,5,6)</sup>.

A terapêutica inalatória veio contribuir para a melhoria da qualidade de vida da pessoa com doença respiratória<sup>(4,5,6)</sup>. Os aerossóis podem ser gerados por inaladores pressurizados de dose calibrada

(pressurized metered dose inhalers – pMDI); inaladores de pó seco (dry powder inhalers – DPI); inaladores por sistema de névoa suave (*Soft mist inhaler - SMI*)<sup>(7)</sup>. Estão disponíveis no mercado dispositivos inalatórios cada vez mais ajustados às necessidades reais das pessoas com patologia respiratória, tendo em conta alguns fatores pessoais tais como a idade, a capacidade cognitiva, a capacidade inspiratória, as condições económicas, a preferência, assim como os fatores que se prendem com o dispositivo atendendo à forma de utilização, ao custo, à disponibilidade, ao manuseamento fácil e à técnica inalatória simples, exigindo uma cooperação mínima<sup>(1,3)</sup>. Cada dispositivo exige uma técnica de inalação específica, sendo essencial a sua correcta execução. Para evitar erros e confusão relativamente aos dispositivos, é aconselhável que a pessoa utilize o mesmo tipo de dispositivo inalatório para os diferentes fármacos utilizados<sup>(1,7)</sup>. As câmaras de expansão surgem para ajudar o uso dos inaladores pressurizados de dose controlada. Podem ou não apresentar válvula de exalação, facilitando a técnica de uso dos pMDIs por eliminarem a necessidade de coordenação entre o disparo e a inalação e, por retardarem o início da inspiração após o disparo de pMDI<sup>(7,8)</sup>. Os pMDIs apresentam o fármaco contido em suspensão ou dissolvido numa mistura de propelentes e aditivos, dentro de um contentor cilíndrico de pequenas dimensões (*canister*) estanque e inviolável. Têm uma válvula de dose controlada permitindo a libertação de uma mistura de dose fixa do fármaco e propelente<sup>(7,8)</sup>. Os DPIs não contêm propelente e o fármaco apresenta-se em forma de pó fragmentado produzindo partículas respiráveis. Neste tipo de inalador as partículas são respiráveis a partir do débito inspiratório do fluxo inspiratório do utilizador, pelo que é importante que as pessoas consigam gerar um fluxo inspiratório mínimo suficiente para permitir a distribuição ideal do medicamento nas vias aéreas<sup>(7,8)</sup>. Só desta forma é possível desaglomerar o pó (que contém o fármaco) do seu transportador de lactose dentro do DPI, de modo a que partículas de <5 µm de diâmetro sejam libertadas do dispositivo inalatório. Vários fatores independentes estão correlacionados com a menor capacidade inspiratória tais como: género feminino, menor estatura e idade mais avançada<sup>(7)</sup>. Outro fator importante é o facto de embora algumas pessoas possam ser capazes de gerar fluxo suficiente para um determinado dispositivo com esforço máximo e atenção à técnica, esse fluxo muitas vezes não é gerado no dia a dia<sup>(7,8,9)</sup>.

A inalação por sistema de névoa suave (*Soft mist inhaler - SMI*) é um sistema portátil e de multidose. Embora em alguns aspectos se assemelhe a um inalador pressurizado de dose calibrada (fármaco apresenta-se no estado líquido dentro de um contentor), não utiliza propelente. O seu mecanismo corresponde a uma mola para impulsionar o líquido através da sua extremidade, gerando uma nuvem

de aerosol durante 1 a 1,5 segundos. A velocidade com que o dispositivo liberta o fármaco (forma de nuvem) é menor que a do pMDI diminuindo o impacto do mesmo na orofaringe e consequentemente uma maior deposição pulmonar do fármaco<sup>(7,8,9)</sup>.

A distribuição da dimensão das partículas caracteriza-se melhor pelo diâmetro aerodinâmico médio de massa (MMAD - *Mass Median Aerodynamic Diameter*), que é expresso em µm (mícrón). Está assim associado ao diâmetro médio da massa depositável e não ao número de partículas<sup>(3)</sup>. O tamanho das partículas condiciona a sua deposição no sistema respiratório. As partículas inferiores a 0,5 µm não cumprem os objetivos terapêuticos, e são exaladas; as partículas entre 1 e 5 µm, depositam-se preferencialmente nas vias aéreas centrais e periféricas por sedimentação gravitacional; as que apresentam diâmetro superior a 5 µm depositam-se nas vias aéreas superiores (orofaringe e traqueia); partículas de dimensão entre 5 e 10 µm depositam-se no pulmão por impacto por inércia e sedimentação gravitacional; as maiores que 10 µm depositam-se na boca e no nariz<sup>(7)</sup>. Independentemente das dimensões das partículas, o número de partículas depositadas irá depender do fluxo inspiratório que estando elevado, aumenta a deposição de partículas nas vias aéreas superiores por impacto. Em inaladores de pó seco são necessários fluxos inspiratórios mais elevados para garantir melhor distribuição e deposição do fármaco. Também a frequência respiratória (FR) influencia a deposição pulmonar. Se aumentada pode diminuir o tempo de permanência das partículas nas vias aéreas, diminuindo assim a probabilidade de deposição. A pausa inspiratória pode contribuir, assim, para o aumento da deposição pulmonar. O volume corrente também influencia a deposição de partículas, sendo que quando é elevado favorece a deposição do aerosol<sup>(7,8,9)</sup>. Os fármacos, que podem ser administrados por via inalatória sobretudo para doentes com asma e DPOC são: beta-2 agonistas de curta e de longa duração de ação, corticosteroides e anticolinérgicos<sup>(7,8)</sup>.

Apenas 10% da dose nominal das partículas de aerosol inalado atinge o órgão alvo, por isso é tão importante uma técnica inalatória correta<sup>(1,7)</sup>. Ainda assim, continua a ser persistente a incorreta técnica de inalação por parte da pessoa com patologia respiratória, sendo um problema comum e que acaba por comprometer o controlo das doenças respiratórias seja pela redução da dose de fármaco depositada ao nível das vias respiratórias ou pela diminuição da eficácia do fármaco inalado alterando consecutivamente a qualidade de vida da pessoas, seja pelo aumento do recurso aos serviços de saúde com consecutivos internamentos, deterioração da função pulmonar com consequências económicas generalizadas<sup>(1,7,8)</sup>.

A evidência científica tem vindo a demonstrar que a maioria dos cuidadores, profissionais de saúde e utentes possuem uma má técnica no uso dos

dispositivos inalatórios, verificando-se uma melhoria com o treino formal e a demonstração do uso correto destes dispositivos<sup>(8,9)</sup>. As *guidelines* internacionais no caso do tratamento da asma e DPOC salientam a importância da demonstração da técnica de inalação correta, após o diagnóstico e correção da performance de cada pessoa<sup>(8,9)</sup>.

As pessoas com inaladores prescritos cometem, de uma forma geral, pelo menos um erro ao usar o seu inalador. No caso dos pMDI, os erros mais frequentes são a falta de coordenação entre a activação da dose e a inspiração, a não expiração antes da inalação e a ausência de apneia no final da inalação. Na técnica de inalação de um DPI, os erros mais frequentes são não expirar antes da inalação, a inspiração não ser rápida e vigorosa e a ausência de apneia no final da inalação. Em doentes com asma e DPOC, existe uma má utilização dos dispositivos inalatórios, por parte dos mesmos, com consequente ineficácia terapêutica, salientando a necessidade de apoio com permanente reforço das boas práticas na utilização dos dispositivos inalatórios, pelos profissionais de saúde que no dia-a-dia lidam com estes doentes<sup>(10,11)</sup>.

Por outro lado, as DRC são, cada vez mais, uma realidade em contexto de internamento hospitalar e na comunidade, associadas a alterações ambientais que temos assistido e do avanço tecnológico e científico, aumentando a esperança média de vida da pessoa com doença respiratória crónica, como por exemplo a DPOC. Ainda assim, com o crescente conhecimento da população, derivado aos avanços tecnológicos ou ao melhor acesso à informação, o tabagismo continua a ser um fator preocupante que influencia negativamente as pessoas quanto à sua saúde no geral e, mais especificamente à sua condição respiratória.. Torna-se assim fundamental abordar este tema nas sessões de ensino, inseridas ou não em programas de reabilitação respiratória de forma a sensibilizar a população na adoção de um estilo de vida mais saudável<sup>(21, 22,23)</sup>.

O aumento da incidência e da prevalência das doenças respiratórias alérgicas, como a asma na criança e em jovens deve motivar a implementação de intervenções educativas de caráter mais prático para estas pessoas constituindo um pilar fulcral para uma otimização efetiva desta terapêutica. Neste sentido, a terapêutica inalatória constitui um desafio e uma responsabilidade acrescida para os profissionais de saúde, em particular para os enfermeiros, na medida em que é necessária uma permanente atualização e formação nesta área para que possa capacitar a pessoa com patologia respiratória e/ou os seus cuidadores para uma técnica inalatória correta. O EEER pela posição privilegiada que ocupa na equipa multidisciplinar tem um papel preventivo, de tratamento e de reabilitação, no que à doença respiratória diz respeito, podendo desta forma potenciar as capacidades da pessoa no que se refere à técnica inalatória<sup>(6,9,10,11)</sup>.

Os enfermeiros são o grupo profissional que de acordo com as suas qualificações profissionais “*procedem ao ensino do utente sobre a administração e utilização de medicamentos (...)*”<sup>(12)</sup>. Deste modo, os enfermeiros desempenham um papel importante na educação terapêutica das pessoas com doença respiratória que utilizam a terapêutica por via inalatória, dado que o sucesso ou insucesso desta forma terapêutica é dependente da técnica de inalação e do conhecimento correto do manuseamento do dispositivo inalatório por parte da pessoa<sup>(9)</sup>.

Assim, o enfermeiro que realiza o ensino à pessoa deve conhecer os vários tipos de dispositivos inalatórios, as suas características, as suas especificidades/particularidades, os aspetos técnicos, assim como as diferentes técnicas inalatórias para cada um deles, de forma a ser capaz de ensinar e corrigir de forma adequada e de identificar os erros e/ou as técnicas de inalação inadequadas. Deve ter ainda, a capacidade de otimizar a escolha do dispositivo inalatório, tendo em linha de conta alguns fatores, como a idade, a destreza manual da pessoa e a capacidade cognitiva em executar corretamente a técnica<sup>(9)</sup>.

A implementação de sessões de formação e de ensino sobre as boas práticas na terapêutica inalatória demonstra ser uma medida favorável ao sucesso terapêutico<sup>(6, 13)</sup>. Neste sentido, também a DGS<sup>(1)</sup> emitiu uma norma referindo a importância do ensino e da avaliação da técnica inalatória relativa aos dispositivos inalatórios existentes.

Com este estudo pretende-se avaliar se após as sessões de ensino e treino da técnica de inalação, inseridas nos programas de enfermagem de reabilitação em regime de internamento, as pessoas apresentam menos erros nesta técnica.

## METODOLOGIA

### DESENHO, LOCAL DO ESTUDO E PERÍODO

O estudo efetuado é do âmbito quantitativo e de carácter descritivo e retrospectivo. Optou-se por uma abordagem quantitativa porque é pretendido saber quais os erros mais frequentes nas várias técnicas de inalação para cada dispositivo inalatório. Foi realizada a consulta de registos de enfermagem informatizados referentes às pessoas internadas que fizeram parte da amostra sendo a informação posteriormente colocada nas devidas *check lists* **não inseridas nos registos de enfermagem informatizados**. O estudo foi realizado em meio natural, em contexto hospitalar no período de fevereiro a dezembro de 2019.

### POPULAÇÃO OU AMOSTRA E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

A amostra é não aleatória e constituída, inicialmente, por 69 pessoas internadas no serviço de Pneumologia, em programa de reabilitação respiratória

(PRR). Os participantes que beneficiaram deste programa tinham como critérios elegíveis ter prescrita terapêutica inalatória, e com funções cognitivas que permitiram compreender a técnica de inalação - através da aplicação do instrumento *Mini Mental State Examination* (MMSE)<sup>(19)</sup> na avaliação inicial. O programa manteve-se durante todo o período de internamento em que as pessoas obtiveram entre 3 a 5 sessões por semana com uma duração média de 30 minutos. Cada sessão do programa de reabilitação compreende intervenções baseadas em três domínios principais, nomeadamente:

Reeducação funcional respiratória (RFR), compreendendo posicionamentos de descanso e relaxamento; controlo ventilatório com ventilação dirigida; reeducação costal e diafragmática; técnicas de limpeza de vias aéreas com ou sem dispositivos auxiliares;

Exercício físico segundo a metodologia FITT<sup>(18)</sup>:

“F” – frequência de 3 a 5x/semana;

“I” - intensidade moderada com resposta de frequência cardíaca 20 a 30 bpm acima do basal se este inferior a 100 bpm, assim como escala de borg modificada inferior a 6;

“T” - tipo de exercício combinado entre exercícios de força, aeróbicos e de flexibilidade;

“T” - tempo máximo de 30 min.

Ensinos relativos não só à técnica de inalação, mas também relacionados com exercícios respiratórios; funcionalidade; técnicas de gestão de energia; sensibilização para a importância da sessão tabágica e a prática de exercício físico.

Toda a amostra beneficiou dos ensinos relativos à Inaloterapia concomitantemente com sessões de reabilitação respiratória com foco nos principais diagnósticos de enfermagem de reabilitação<sup>(6)</sup>: ventilação comprometida, expetorar ineficaz, intolerância à atividade/cansaço, conhecimento diminuído sobre técnica inalatória. As principais intervenções focaram-se em: assistir o indivíduo na reeducação funcional respiratória; executar técnicas de limpeza de vias aéreas; gerir com o indivíduo técnicas de gestão e de conservação de energia e assistir o indivíduo no treino de exercício. A plataforma de registo de enfermagem utilizada foi o aplicativo da GLINT.

Relativamente aos dispositivos inalatórios disponíveis em contexto de internamento, os pMDI com camara expansora (CE) - Salbutamol; Brometo de Ipatrópio e Beclometasona; e os DPI's unidose - Formoterol em dispositivo aerolizer e Brometo de tiotrópio em dispositivo Handi-haler foram os mais utilizados. No entanto, todos os inaladores foram possíveis de obter em formato placebo, no sentido de adequar o ensino correspondente.

Em cada sessão de reabilitação em que se deu ênfase ao ensino da técnica inalatória prescrita no internamento, tentou-se desde logo obter informação relativa ao inalador que cada pessoa fazia no domicílio, para que este pudesse ser incluído nas

sessões de ensino. Ao longo do internamento foi feito o trabalho de perceber o mais precocemente possível, junto do médico assistente o tipo de dispositivo inalatório que a pessoa iria realizar no domicílio, após o internamento, adequando e personalizando o ensino nesse sentido. Por forma a otimizar um ensino eficaz de carácter prático, foram disponibilizados dispositivos inalatórios de demonstração para que a pessoa pudesse praticar e demonstrar a técnica de inalação correta.

O instrumento de colheita de dados escolhido foi a lista de verificação (*check list*) para a verificação da técnica de inalação dos diferentes dispositivos. Este instrumento de colheita de dados foi aplicado antes e após as sessões de ensino. As *check lists* escolhidas dizem respeito à técnica de inalação para cada dispositivo inalatório que traduzem os vários passos a seguir para que haja uma correta técnica inalatória. Estas *check lists* foram baseadas na norma sobre o Ensino e Avaliação da Técnica inalatória na asma - orientação da DGS nº 10/2017<sup>(1)</sup>. Ressalva-se que houve a necessidade de reformulação do passo 10 da check list(: Técnica de inalação com inalador pressurizado doseável com CE – “Pode realizar-se uma segunda inalação lenta, de acordo com a capacidade da pessoa, para assegurar o esvaziamento da CE e aproveitamento completo da dose administrada” para o ítem: “suster a respiração durante a 5 a 10 segundos (no doente jovem participativo); ou contar 5-10 ciclos respiratórios (no adulto não participativo, com duração aproximada de 30 segundos)”. Esta adaptação deveu-se ao facto de surgir a necessidade de descrever melhor este passo para que depois se pudesse avaliar de forma mais objetiva e correta a técnica realizada.

Assim, as *check lists* utilizadas foram as seguintes: técnica de inalação com inalador doseável (pMDI) com câmara expansora (CE) que dispõe de 13 passos; a técnica de inalação com névoa suave (*Respimat*) que inclui 5 passos e, a técnica de inalação com inalador que pó (DPI) que incorpora 11 ítems.

No domínio dos testes de rastreio, utilizou-se o *Mini Mental State Examination* (MMSE)<sup>(19)</sup> no sentido de incluir pessoas internadas em programa de reabilitação com capacidade cognitiva para apreensão dos ensinos sobre a correta técnica de inalatória. Este instrumento foi escolhido pela facilidade e rapidez da sua aplicação (cerca de 5-10 minutos) e por estar indicado a população com idade superior ou igual a 25 anos. As normas neste instrumento têm sido sucessivamente aperfeiçoadas considerando as variáveis como a idade, a escolaridade e a definição de pontos de corte tendo sido validado para a população portuguesa em 1994<sup>(19)</sup>. Inclui tarefas de orientação, de retenção, de atenção e cálculo, de evocação diferida, de linguagem e de capacidade viso-construtiva. Consoante o nível de escolaridade do sujeito, são considerados os seguintes pontos de corte: menor ou igual a 20 para analfabetos, menor

ou igual a 22 para indivíduos com um a onze anos de escolaridade e menor ou igual a 27 para indivíduos com escolaridade superior a onze anos, apresentando um alfa de Cronbach de 0,89<sup>(19)</sup>. O MMSE<sup>(20)</sup> apresenta elevada fidedignidade teste-reteste e boa concordância inter- avaliadores.

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados colhidos foram inseridos no Microsoft Excel. Na análise de dados do método quantitativo foram utilizadas fórmulas estatísticas simples, recorrendo à frequência absoluta e relativa dos mesmos.

## ASPETOS ÉTICOS

A Comissão de Ética avaliou o artigo elaborado, que tendo sido construído com base na análise retrospectiva de dados coletados dispensou a obtenção de Consentimento Informado da amostra alvo do artigo, que considera obedecer aos requisitos éticos fundamentais que devem ser respeitados, refletindo o primado da dignidade e da integridade humanas.

Importa referir que todos os utentes foram devidamente informados e consentiram de forma verbal participar nas sessões de ensino e na realização do mini exame mental<sup>(17)</sup>. O estudo cumpriu princípios éticos e deontológicos que regem a profissão de enfermagem nomeadamente aqueles que têm em linha de conta o consentimento, o anonimato e confidencialidade das pessoas incluídas na amostra<sup>(14,15,16)</sup>.

Foi ainda obtida a autorização e parecer positivo pela direção de enfermagem na realização deste estudo com os critérios éticos acima descritos e a sua intenção de publicação em revista.

## RESULTADOS

Das 69 pessoas que participaram neste estudo, duas (2) pessoas faleceram pelo que entraram neste estudo sessenta e sete (67) pessoas, vinte e nove (29) do género masculino e trinta e oito (38) do feminino com uma média de dias de internamento de 17,24 dias. A população alvo teve idades compreendidas entre 18 e os 90 anos de idade com média de 60,24 anos. Nesta amostra, 36 são não fumadores e 12 têm hábitos tabágicos ativos, pelo que os restantes 19 revelam incômodo com a questão, preferindo não responder. Quanto à caracterização da amostra por patologia de base, a mais frequente foi a DPOC (n=27), seguida da Insuficiência Respiratória (n=11) e da Asma (n=10). As outras patologias com menos expressão referem-se às Bronquiectasias (n=6); à Pneumonia (n=6); à Fibrose Pulmonar (n=2); à Hipertensão Pulmonar (n=2); ao Derrame Pleural (n=1) e à Esclerodermia (n=1).

Quadro 1 - Caracterização da amostra

MÉDIA IDADES	GÉNERO	FUMADORES	NÃO FUMADORES	PATOLOGIAS + FREQ
60,4 Anos	29 ♂ 38 ♀	12	36	<ul style="list-style-type: none"> <li>DPOC (27)</li> <li>IR (11)</li> <li>Aasma (10)</li> <li>BQ (6)</li> <li>Pneumonia (6)</li> <li>FP (1)</li> <li>HTP (2)</li> <li>DP (1)</li> <li>E (1)</li> </ul>

Todas as pessoas revelaram capacidade para assimilar conhecimentos relativamente à técnica de Inaloterapia, apresentando no mini exame do estado mental um score superior ou igual a 19. Na amostra incluída, foi aplicado o teste mini mental analisando os pontos de corte<sup>(19)</sup> no sentido de interpretar o estado cognitivo, pelo que a média do score se situa no valor 27,4.

Neste estudo, oito pessoas mantiveram hábitos tabágicos ativos: 6 com DPOC e 2 pessoas com asma. Verificou-se que da totalidade da amostra, apenas 10 pessoas não faziam qualquer dispositivo inalatório no domicílio e que, após o internamento, 6 dessas pessoas reuniram critérios para iniciar dispositivos inalatórios, sendo estes: os pMDI (3); Turbohaler (1); Ellipta (1); Genuair (1) e Handihaler (1). Ainda assim, quatro das dez pessoas que não faziam qualquer tipo de inalador não tiveram critério, após a alta clínica, de prescrição de inaladores. É de referir que, apenas uma pessoa não sabia especificar o tipo de inalador que fazia em casa, não

tendo sido possível averiguar junto da família essa informação. Importa, ainda, salientar que duas das pessoas não cumpriam os inaladores que já tinham sido prescritos antes do internamento, mas no momento da alta clínica reuniram critérios para novos dispositivos, sendo um deles o pMDI e outro, o SMI. É, ainda de salientar que em sete pessoas foram substituídos o tipo de dispositivos inalatórios, após o corrente internamento, procedendo-se assim aos respetivos ensinos. Relativamente aos dispositivos inalatórios mais prescritos para o domicílio, verificou-se que em primeiro lugar foram os pMDI (23) de seguida os SMI (13) e os DPI's (12) dos quais se incluem os dispositivos: Breezhaler (12); Ellipta (9); Aerolizher (8); Handihaler (8); Diskus (5); Turbohaler (4); Genuair (3) e o Novolizer (2). Ressalvando que a maioria dos utentes iria fazer mais do que um dispositivo inalatório.

Os dispositivos mais prescritos para o domicílio estão descritos no quadro 2.

Quadro 2 - Dispositivos prescritos para o domicílio após alta

TIPO DE DISPOSITIVOS	DISPOSITIVO	QUANTIDADE
pMDI		23
SMI		13
DPI		Breezhaler (12) Ellipta (9) Aerolizer (8) Handihaler (8) Diskus (5) Turbohaler (4) Genuair (3) Novolizer (2)

Foram realizados pelos EEER, concomitantemente com sessões de reabilitação respiratória, um total de 220 ensinos relativamente à técnica inalatória com base na *check list* correspondente ao tipo de inalador, com uma média de 3,18 sessões de ensinos por pessoa.

Relativamente aos ensinos referentes à técnica de inalação por pMDI com CE, 64 pessoas foram abordadas, sendo que os erros mais comuns são

aquele que se identificam com os números 5, 9,10 e 11. Em relação aos ensinos referentes à técnica de inalação por DPI, 34 pessoas foram abordadas, sendo os erros mais frequentes aqueles que se identificam com o número 7 e com o número 8. No que respeita aos dispositivos SMI, o erro mais frequente referem-se ao erro 3.

O quadro 3reflete em termos gerais esses erros.

**Quadro 3 – Descrição dos erros mais frequentes nas técnicas de inalação**

Técnica de Inalação	Checklist	Descrição dos Erros mais Frequentes
Técnica de inalação com pMDI com CE	5.	Efetuar uma expiração lenta (idealmente até à capacidade de reserva funcional) (adultos e crianças > a 5 anos)
	9.	Suster a respiração durante 5 a 10 " (num pessoa jovem e participativa) ou contar 5 a 10 ciclos respiratórios (num adulto não participativo, com duração aproximada de 30")
	10.	Pode realizar-se uma segunda inalação lenta, de acordo com a capacidade da pessoa, para assegurar o esvaziamento da CE e aproveitamento completo da dose administrada
	11.	Se tiver prescrito mais do que um "puf" aguardar 30" a 1 minuto para nova inalação
Técnica de inalação com DPI	7.	Suster a respiração durante 10" (adulto) ou 5" (criança)
	8.	Expirar lentamente
Técnica de inalação com névoa suave	3.	Sustenha a respiração durante 10"

Após a intervenção do ER, verificou-se um decréscimo significativo da incidência dos erros críticos, em relação à técnica de inalação, tal como está explanado nos gráficos seguintes.

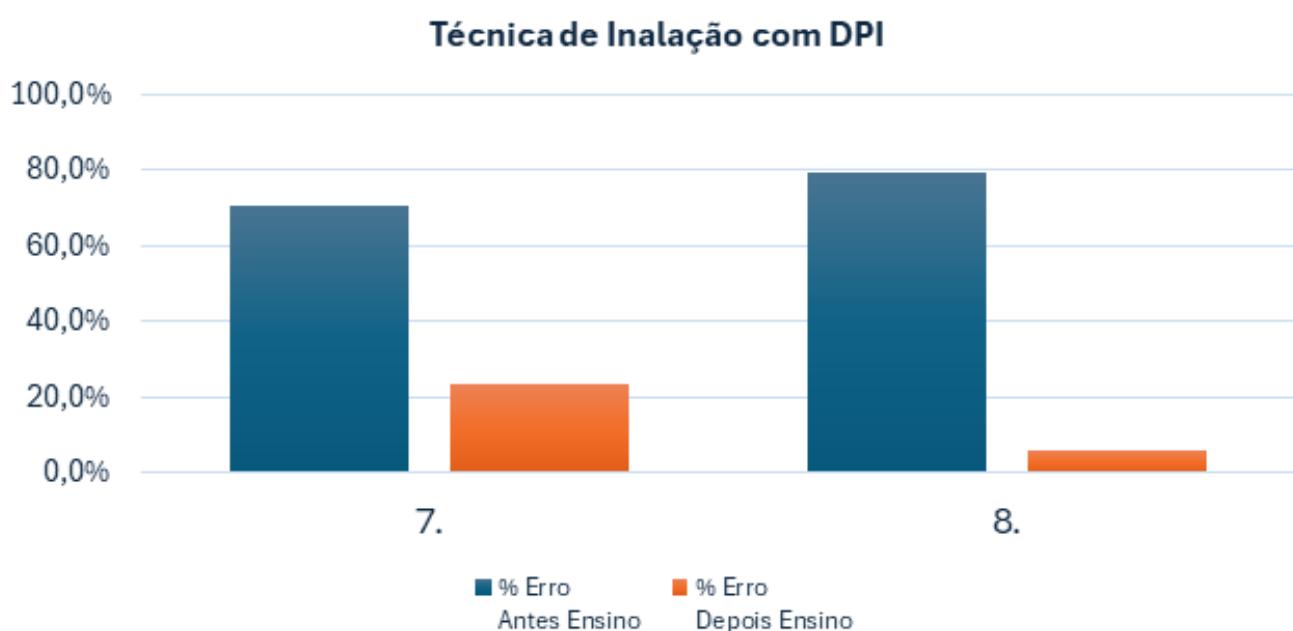
**Gráfico 1 – Erros mais frequentes na técnica de inalação com pMDI com CE antes e após o ensino.**

**Técnica de inalação por pMDI com CE**

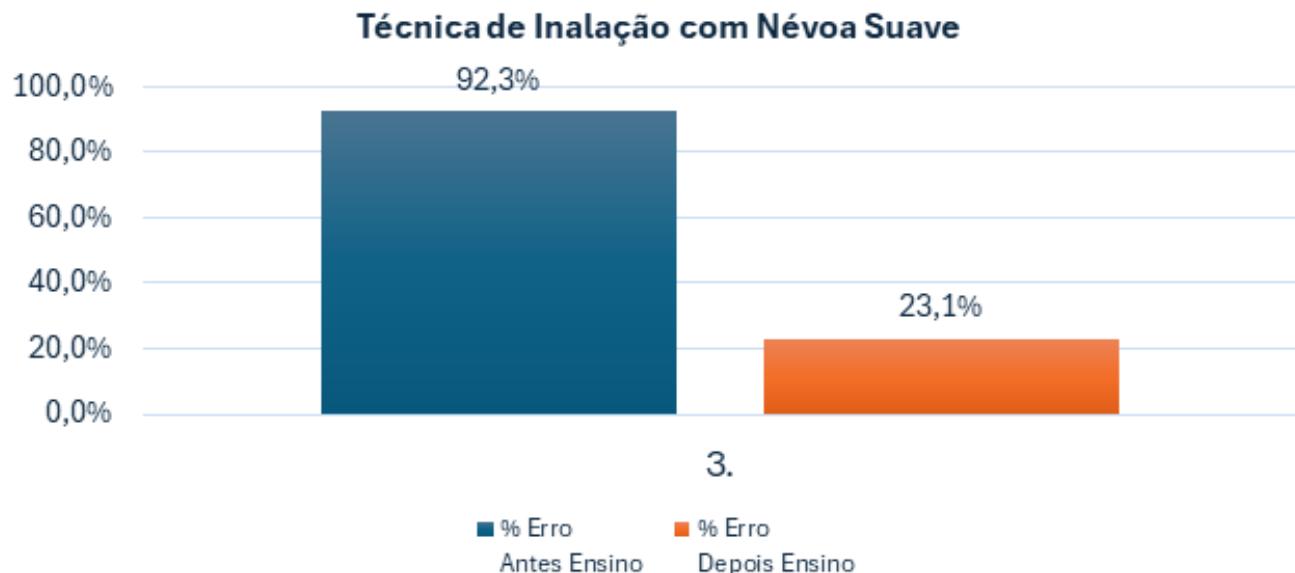


**Legenda – Gráfico 1:**

5.	Efetuar uma expiração lenta (idealmente até à capacidade de reserva funcional) (adultos e crianças > a 5 anos)
9.	Suster a respiração durante 5 a 10 " (numa pessoa jovem e participativa) ou contar 5 a 10 ciclos respiratórios (num adulto não participativo, com duração aproximada de 30")
10.	Pode realizar-se uma segunda inalação lenta, de acordo com a capacidade da pessoa, para assegurar o esvaziamento da CE e aproveitamento completo da dose administrada
11.	Se tiver prescrito mais do que um “puf” aguardar 30” a 1 minuto para nova inalação

**Gráfico 2 – Erros mais frequentes na técnica de inalação com DPI antes e após o ensino.****Legenda – Gráfico 2:**

7.	Suster a respiração durante 10" (adulto) ou 5" (criança)
8.	Expirar lentamente

**Gráfico 3 - Erros mais frequentes na técnica de inalação com Névoa Suave antes e após ensino****Legenda – Gráfico 3:**

3.	Sustenha a respiração durante 10"
----	-----------------------------------

A pessoa que beneficiou apenas de uma sessão de ensino (sendo que a média de sessões de ensino da amostra é de 3.18), com uma pontuação de 29 no MMSE, antes da intervenção do ER, demonstrou na realização de pMDI com CE 7 erros (2,5,6,9,10,12,13), ou seja 53.8%, e posteriormente não revelou qualquer erro.

## DISCUSSÃO

Atualmente tem-se vindo a assistir a uma prescrição de terapêutica inalatória cada vez mais usual, quer a nível hospitalar quer a nível ambulatório, assim como ao desenvolvimento de novos fármacos para o controlo destas doenças, tentando assim potenciar a qualidade de vida nestas pessoas<sup>(2, 13)</sup>. O tabagismo é considerado um dos fatores principais e, por muitos o principal fator de risco para vir a desenvolver DPOC, aumentar o grau de declínio da função pulmonar e promover um pior prognóstico<sup>(22)</sup>. Neste estudo, oito pessoas mantiveram hábitos tabágicos ativos já com a patologia DPOC e asma instaladas (seis e duas respetivamente). Este fator pode estar relacionado com uma menor adesão à terapêutica inalatória, nomeadamente nas pessoas com DPOC e Asma<sup>(22)</sup>. Considera-se importante discutir e estimular investigações futuras que possam relacionar a menor taxa de adesão à terapêutica inalatória com a sua incorreta utilização, pois algumas pessoas aderem à terapêutica, mas mantêm erros na técnica, talvez enquadrado com a menor disposição para a aprendizagem. Esta não adesão

tende a aumentar quando relacionada com o tabagismo e com a polimedicação tal como refere a revisão sistemática de literatura sobre os fatores associados à adesão à terapêutica inalatória na pessoa com DPOC e Asma, em que o uso de múltipla medicação é determinante na não adesão (29% de aumento de risco) assim como os hábitos tabágicos (32% de aumento do risco)<sup>(22)</sup>, o que reforça a ideia de que são necessárias medidas de saúde suportadas por medidas políticas que controlem de forma mais eficiente o tabagismo e que favoreçam os serviços na área do ensino e/ou ações educacionais<sup>(5, 23)</sup>, nomeadamente pelo incremento de consultas intensivas de cessação tabágica nas unidades de saúde como uma intervenção importante no combate ao tabagismo<sup>(23)</sup>. Desta forma, indo de encontro ao objetivo deste trabalho, consegue-se depreender que medidas de saúde que tenham por base a área do ensino e a componente educacional, não só ajudam a que as pessoas apresentem menos erros na técnica inalatória, assim como promovem a literacia em saúde após cada sessão de intervenção. O motivo de internamento mais frequente é a dificuldade em respirar associada ao cansaço e tosse produtiva que, consequentemente levam ao declínio da capacidade para a realização de AVD. Tendo em conta os erros mais frequentes descritos neste trabalho, importa referir que alguns autores, nos seus estudos também apontam uma aproximação aos mesmos erros aqui descritos<sup>(10,11)</sup>.

Por diversos motivos não estudados neste trabalho, em sete pessoas, no total de 67, o tipo de

inalador após o internamento foi substituído. No entanto, globalmente, as causas mais comuns, já identificadas também na literatura<sup>(8,9,11,21)</sup>, estiveram relacionadas com: a técnica de inalação deficiente no anterior dispositivo inalatório muitas vezes associada às reduzidas ou nulas sessões de ensino para aquele dispositivo, corroborando a necessidade urgente de existir um plano estruturado de sessões de ensino sobre esta temática; a substituição do fármaco inalado e, ainda as alterações referentes à capacidade pulmonar que se tenha alterado durante o internamento.

Verificou-se que com as sessões de ensino, apenas às pessoas internadas conseguiu-se que em todos os erros houvesse uma diminuição aceitável desses mesmos erros no momento da alta, inclusive a uma pessoa que apenas beneficiou de uma única sessão de ensino, não garantindo, no entanto, que este sucesso permaneça no pós-alta. Por outro lado, houve a necessidade de alteração de dispositivos já prescritos e realizados, por outros mais adequados, no universo de sete pessoas. Tudo isto, leva a acreditar que projetos que envolvam contactos futuros com estas pessoas, possam ser importantes, como seja a realização de consultas de enfermagem de reabilitação para que haja um acompanhamento dos ensinos já iniciados e possíveis reavaliações das técnicas de inalação dos mesmos e, de consultas de *follow-up* já existentes noutras áreas que possam envolver o tema Inaloterapia. Só assim é que será possível ter sucesso na otimização e eficácia da terapêutica inalatória, tão importante para o tratamento das doenças respiratórias.

Os ensinos efetuados tiveram como principal premissa a capacitação e a maximização das capacidades da pessoa para a correta utilização do seu dispositivo inalatório quer no internamento quer em contexto domiciliário. Sabe-se que apenas uma quantidade reduzida de fármaco inalado alcança o local de ação pretendido, sendo que a maior parte fica retida na cavidade oral ou é desperdiçada no ar ambiente, o que corrobora a pertinência da realização de ensinos nesta área<sup>(7,8,9,11,21)</sup>.

No decorrer do estudo, de uma forma global as pessoas em programa de reabilitação apresentaram boa adesão ao ensino da **técnica de inalação**, o que pode estar associado à disponibilidade com que o EEER, ao realizar a sessão, teve para o ensino. Talvez seja importante em estudos futuros comparar a adesão das pessoas à técnica inalatória inseridas em programas de reabilitação com as que não foram inseridas nesses programas.

A **técnica inalatória pode ser considerada difícil**, nomeadamente quanto ao número de passos e quanto à complexidade exigida nesses passos, variando de dispositivo para dispositivo. Neste sentido, o acompanhamento em ambulatório com sessões de reabilitação associadas ao ensino, executadas pelo EEER pode ser considerada uma mais-valia: por um lado, na manutenção de hábitos de saúde adequados,

como sessões de antitabagismo e de atividade física e, por outro, na continuidade do tratamento das patologias respiratórias através da correta realização de inaloterapia, e ainda na promoção de sessões de formação aos restantes elementos das equipas de enfermagem, garantindo assim uma maior probabilidade de diminuir as falhas na técnica inalatória, tal como a literatura existente refere<sup>(7,24)</sup>.

São apontadas algumas limitações neste estudo tais como: reduzida amostra, podendo ser justificada por dificuldades associadas em alocar EEER à exclusividade neste trabalho - Talvez se esta dificuldade fosse colmatada, mais pessoas elegíveis no mesmo período de tempo poderiam participar e assim aumentar a amostra; alguns casos a resistência na participação em sessões de ensino e programa de reabilitação em simultâneo; as sessões de ensino podiam ser mais eficazes em alguns casos, tendo em conta a morosidade clínica na decisão do tipo de inalador que a pessoa leva para o domicílio e se este é igual ou diferente do que estava a realizar antes do internamento. Para diminuir esta limitação, é preciso alertar para a diligência da prescrição da terapêutica inalatória por parte do médico prescriptor, começando por preparar a alta e a respetiva terapêutica o mais precocemente possível, garantindo, assim que a pessoa internada possa assimilar e consolidar os respetivos conhecimentos durante as sessões de ensino em tempo útil. Uma das dificuldades sentidas no decorrer deste estudo prende-se com o facto de nem todos os profissionais transmitirem a informação da mesma forma e, alguns casos disponibilizarem informação desadequada. A literatura também reforça a existência desta dificuldade, sendo necessários planos de formação mais metódicos e regulares no que ao treino da técnica inalatória diz respeito a fim de, por um lado uniformizar conhecimentos, por outro corrigir erros realizados por enfermeiros<sup>(9, 10, 21)</sup>. Tendo isso em linha de conta, no fim deste trabalho, sem influência no estudo, foram realizadas duas sessões educativas de carácter teórico-prática, aos enfermeiros do serviço de pneumologia, onde se abordou o tema da Inaloterapia: os diferentes dispositivos (aspectos técnicos/ especificidades de cada inalador); os erros críticos mais frequentes em cada dispositivo e as respetivas técnicas inalatórias.

## CONCLUSÃO

Este estudo confirma a melhoria da capacidade das pessoas em realizar dispositivos inalatórios de forma mais correta após sessões de ensino e de formação.

O ensino das boas práticas pode ser eficaz a curto prazo, no entanto em estudos futuros cabia avaliar a sua eficácia após alguns meses, testando assim a permanência dos conhecimentos apreendidos durante o internamento nas sessões de ensino. Assim, talvez fosse proveitoso avaliar os conhecimentos

dos profissionais de saúde nesta área de ensino e proceder a eventuais intervenções educativos de carácter mais prático e recorrente. Ainda em termos de resultados, era interessante tentar perceber quais os motivos que levam à substituição de novos dispositivos inalatórios. E, por outro lado, em termos da amostra poderíamos futuramente tentar caracterizá-la melhor, percebendo se as pessoas mais velhas têm mais erros em comparação com as mais novas, correlacionando não só com a sua idade, mas também com nível de escolaridade e de género da amostra.

Este trabalho respondeu ao principal objetivo, demonstrando que as sessões de ensino e treino da técnica inalatória, inseridas nos programas de enfermagem de reabilitação em regime de internamento, promovem a diminuição do erro daquela técnica, capacitando a pessoa para a prática da técnica inalatória correta. Para estudos futuros há espaço para acreditar que com estas sessões, possa haver um melhor controlo da doença respiratória, evitando as exacerbações, diminuindo as idas aos serviços de urgência, com uma provável redução do número de internamentos e de custos em serviços de saúde, com possibilidade de se repercutir numa melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Direção Geral de Saúde. Orientação DGS nº 010/2017: Ensino e Avaliação da Técnica Inalatória na Asma. Lisboa: Ministério da Saúde; 2017.
2. Fundação Portuguesa do Pulmão. Observatório Nacional das Doenças Respiratórias. Lisboa: 2023. Disponível em <https://www.fundacaoportuguesadopulmao.org/ficheiros/onr2023.pdf>
3. Aguiar L, Lopes A, Ornelas C, Ferreira R, Caiado J, Mendes, A, Barbosa Manuel, Artigo de revisão- Terapêutica inalatória: Técnica de inalação e dispositivos inalatórios. Revista Portuguesa de Imunoalergologia (2017). Disponível em [https://www.spaic.pt/client\\_files/rpia\\_artigos/terapeutica-inalatrica-tcnicas-de-inalao-e-dispositivos-inalatrios.pdf](https://www.spaic.pt/client_files/rpia_artigos/terapeutica-inalatrica-tcnicas-de-inalao-e-dispositivos-inalatrios.pdf)
4. Direção Geral de Saúde. Orientação DGS nº40/2009: Orientações técnicas sobre reabilitação respiratória na doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC). Lisboa: Ministério da Saúde; 2009
5. RAJVANSHI, N., KUMAR, P., & GOYAL, J. P. (2024). GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA GUIDELINES 2024: AN UPDATE. *INDIAN PEDIATRICS*, 61(8), 781-786.
6. Ferreira DS, Teodoro AD, Gaspar LJ, Ferreira MD, do Rosário Sousa M, da Rocha SM. Guia Orientador de Boa Prática: Reabilitação Respiratória: Reabilitação Respiratória. Ordem dos Enfermeiros; 2018.
7. Cordeiro MD. Terapêutica inalatória: princípios, técnica de inalação e dispositivos inalatórios. Lusodidacta; 2014.
8. W. H. Kocks J, Wouters H, Bosnic-Anticevich S, van Cooten J, Correia de Sousa J, Cvetkovski B, et al. Factors associated with health status and exacerbations in COPD maintenance therapy with dry powder inhalers. *npj Prim Care Respir Med*. 2022;32(1).
9. Usmani DG. Choosing an appropriate inhaler device for the treatment of adults with asthma or COPD. 2018;1-3.
10. Usmani OS, Lavorini F, Marshall J, Dunlop WCN, Heron L, Farrington E, et al. Critical inhaler errors in asthma and COPD: A systematic review of impact on health outcomes. *Respir Res*. 2018;19(1):9-12.
11. Kocks J, Bosnic-Anticevich S, van Cooten J, Correia de Souza J, Cvetkovski B, Dekhuijzen R, et al. Identifying critical inhalation technique errors in Dry Powder Inhaler use in patients with COPD based on the association with health status and exacerbations: findings from the multi-country cross-sectional observational PIFotal study. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2023;23(1):1-15. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12890-023-02566-6>
12. Ordem dos Enfermeiros. Regulamento do exercício profissional dos Enfermeiros: Decreto de Lei nº161/96, de 4 de setembro. Lisboa. 1996.
13. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung diseases. GOLD-2024 [Internet]. 2023. Available from: <https://goldcopd.org/2024-gold-report/>
14. Ordem dos Enfermeiros. Código deontológico do enfermeiro. Retrieved from <https://www.enfermagem.edu.pt/images/stories/CodigoDeontologico.pdf>. 2009.
15. Deodato S. Deontologia profissional de enfermagem. Deontologia profissional de enfermagem. 2015.
16. Nunes, L. (2020). Aspectos éticos na investigação em enfermagem.
17. Simões JA. Consentimento informado. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*. 2009 Sep 1;25(5):522-3.
18. Swain DP, Brawner CA, American College of Sports Medicine. ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
19. Guerreiro MP, Silva AP, Botelho MA, Leitão O, Castro-Caldas A, Garcia C. Adaptação à população portuguesa da tradução do Mini Mental State Examination (MMSE). *Revista Portuguesa de Neurologia*. 1994;1(9):9-10.
20. Guerreiro M. Testes de rastreio de defeito cognitivo e demência: uma perspectiva prática. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*. 2010 Jan 1; 26(1):46-53
21. Sousa JC. Inaloterapia: eficácia dos ensinos realizados por enfermeiros. (Bachelor's thesis, [sn]). 2017
22. Monteiro C, Maricoto T, Prazeres F, Augusto Simões P, Augusto Simões J. Determining factors associated with inhaled therapy adherence on asthma and COPD: A systematic review and meta-analysis of the global literature. *Respir Med*. 2022;191(September 2021).
23. Rodrigues, C. (2021). Políticas de saúde pública, impostos sobre as bebidas alcoólicas e com açúcar e do tabaco em Portugal. *Dizer o Direito: O papel dos Tribunais no séc. XXI*, 1(1), 59-66.
24. Al-Kalaldeh, M., El-Rahman, M. A., & El-Ata, A. (2016). Effectiveness of nurse-driven inhaler education on inhaler proficiency and compliance among obstructive lung disease patients: A Quasi-Experimental Study. *The Canadian Journal of Nursing Research*, 48(2), 48–55. <https://doi.org/10.1177/0844562116676119>

## DIVULGAÇÕES ÉTICAS

**Contribuição do(s) autor(es):**

Conceitualização: AFH; CS; LA; MP; PT

Curadoria dos dados: AFH; CS; LA; MP; PT

Análise formal: AFH; CS; LA; MP; PT

Investigação: AFH; CS; LA; MP; PT

Metodologia: AFH; CS; LA; MP; PT

Administração do projeto: AFH; CS; LA; MP; PT

Recursos: AFH; CS; LA; MP; PT

Software: AFH; CS; LA; MP; PT

Supervisão: AFH; CS; LA; MP; PT

Validação: AFH; CS; LA; MP; PT

Visualização: AFH; CS; LA; MP; PT

Redação do rascunho original: AFH; CS; LA; MP; PT

Redação - revisão e edição: AFH; CS; LA; MP; PT

Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

**Financiamento:**

Este trabalho não recebeu nenhuma contribuição financeira ou bolsa.

**Comissão de Ética:**

Parecer de comissão de ética emitido.

**Declaração de consentimento informado:**

Consentimento informal informado.

**Conflitos de interesse:**

Os autores não declaram nenhum conflito de interesses.

**Proveniência e revisão por pares:**

Não comissionado; revisto externamente por pares.

**Anexo I - Check List de técnicas de inalação****Técnica de inalação com inhalador pressurizado doseável (pMDI) com CE**

Data da avaliação:		Antes do ensino	Após o ensino	Sim	Não
1. A pessoa deve estar de pé, sentada ou semi-sentada;					
2. Retirar o contentor cilíndrico da embalagem, aqueça-o entre as mãos e adapte-o novamente;					
3. Retirar a tampa da embalagem e agitar (na posição vertical);					
4. Colocar a embalagem na posição vertical (em forma de L) e adaptá-lo à CE;					
5. Efetuar uma expiração lenta (idealmente até à capacidade de reserva funcional) (adultos e crianças > 5 anos);					
6. Câmara expansora com: - Bucal: colocar o bucal da câmara entre os dentes, fechando os lábios e colocando a língua por baixo; - Máscara: adaptar a máscara à face com ajuste a incluir as narinas e a boca;					
7. Ativar o pMDI colocando o indicador na parte superior e o dedo polegar na parte inferior da mesma;					
8. Coordenar a inspiração (lenta e profunda) com a ativação do pMDI;					
9. Suster a respiração durante 5 a 10 segundos;					
10. Pode realizar-se uma segunda inalação lenta, de acordo com a capacidade da pessoa, para assegurar o esvaziamento da CE e aproveitamento completo da dose administrada;					
11. Se tiver prescrito mais do que um “puff” aguardar 30 segundos a 1 minuto para nova inalação;					
12. Nas CE com apito, se ouvir o som do apito é indicativo de que está a inspirar demasiado rápido;					
13. Na inalação de corticoides, lavar a cavidade oral e a face se utilizar máscara.					

**Técnica de inalação com inalador de pó seco (DPI)**

Data da avaliação:			
		Antes do ensino	Após o ensino
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1. A pessoa deve estar de pé, sentada ou semi-sentada;			
2. Retirar a tampa do inalador ou abrir o inalador;			
3. Prepare o dispositivo com a dose a inalar de acordo com o indicado para cada DPI;			
4. Efetuar uma expiração lenta (idealmente até à capacidade de reserva funcional);			
5. Colocar o dispositivo na boca entre os dentes, sem obstruir o bucal com a língua, e apertar bem os lábios de forma a selar e evitar saídas de ar;			
6. Realizar uma inspiração rápida e vigorosa pela boca;			
7. Suster a respiração durante 10 segundos (adulto) ou 5 segundos (criança);			
8. Expirar lentamente;			
9. Voltar a colocar a tampa no inalador ou fechar o inalador;			
10. Repita os passos 3, 4, 5, 6, 7 e 8 para novas inalações, caso tenham sido prescritas. Esperar entre 30 segundos a 1 minuto entre cada inalação;			
11. Na inalação de corticoides, lavar a cavidade bucal e/ou bochechar com água e deitar fora.			

**Técnica de inalação com névoa suave (Respimat®)**

Data da avaliação:		
Antes do ensino		Após o ensino
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Sim	Não
1. Exire lenta e profundamente (idealmente até à capacidade de reserva funcional);		
2. Sele os lábios, ajustando-os à volta do bucal enquanto se inspira lenta e profundamente, pressione o botão de liberação de dose e continue a inspirar lentamente, o máximo que conseguir;		
3. Sustenha a respiração 10 segundos;		
4. Expirar lentamente;		
5. Repita todos os passos para administração da segunda inalação.		