



Os estudos referem uma elevada prevalência de erros no manuseamento de dispositivos inalatórios e na execução da técnica de inalação

Dispositivos de Inalação II Possíveis erros de utilização

DATA 2019-12-04 AUTOR Aurora Simón, *Directora técnica do CIM*

Muitos doentes utilizam os dispositivos de inalação de forma inadequada não beneficiando do tratamento.¹ Observam-se taxas elevadas de uso incorreto com todos os dispositivos disponíveis, mesmo quando utilizados de forma continuada.^{2,3}

Os estudos referem uma elevada prevalência de erros no manuseamento de dispositivos inalatórios e na execução da técnica de inalação, tanto realizados pelos doentes, como também pelos profissionais de saúde.⁴ A magnitude do uso incorreto tem sido documentada, com vários estudos que mostram que menos de metade dos doentes usam os inaladores de forma correta.¹ Em alguns estudos clínicos, até 90% dos doentes mostrou uma técnica incorreta. Num estudo australiano, 75% dos doentes que usaram um inalador durante um período médio de 2-3 anos afirmaram que o faziam de forma correta. Porém, após verificação objetiva, só 10% mostrou uma técnica correta.⁵ Uma revisão sistemática sobre o uso de terapêutica inalada, constatou que a técnica de administração foi incorreta em 31% dos doentes, aceitável em 41% e correta só em 31%, e que o uso incorreto não tinha melhorado ao longo dos anos.⁶ Outra revisão sistemática confirmou que um grande número de doentes comete erros no uso dos inaladores, podendo chegar a alcançar 94% de utilizadores, dependendo do tipo de inalador e do método de avaliação usado.⁷ Num estudo que testou um procedimento para avaliação das técnicas de inalação realizadas por doentes em farmácias comunitárias portuguesas, permitindo uma rápida identificação de erros para a sua correção, 87% dos participantes exibiram pelo menos um erro na execução da técnica inalatória.⁸ Os estudos têm mostrado também baixos níveis de adesão à terapêutica inalada.¹ Todos estes fatores podem aumentar o risco de hospitalização, de visitas às

urgências e de uso de corticosteroides orais,⁶ com aumento nos custos dos recursos de serviços de saúde.⁹

Exemplos de **erros que podem ser cometidos** quando se utiliza qualquer inalador:^{2,3,5,8,10-12}

- Não suspender a respiração por um tempo suficiente depois de inalar uma dose;
- Utilizar um inalador vazio;
- Não realizar a terapia de manutenção quando não há sintomas;
- Fazer a inalação em posição horizontal;
- Não colocar adequadamente os lábios no bocal;
- Não aguardar pelo menos 30 segundos a 1 minuto antes de realizar uma segunda inalação;
- Não fazer uma manutenção adequada dos inaladores ou das câmaras de inalação.

Erros descritos com Inaladores pressurizados doseáveis (pMDI):^{2-5,8,10-13}

- Não retirar a tampa;
- Utilizar o inalador em posição inadequada;
- Não agitar antes da administração da dose;
- Colocar o inalador apontando para o palato ou a língua, e não para a garganta;
- Não expirar antes da inalação ou expirar no inalador;
- Inspirar de forma muito lenta e superficialmente. Os pMDI requerem uma inalação lenta e profunda;
- Não coordenar a atuação no inalador com a inspiração. A dose deve ser libertada ao mesmo tempo, ou logo após o início da inalação. Ativar antes de inalar é um erro comum;
- Pressionar o cartucho mais do que uma vez durante uma inalação;
- Não realizar a pausa inspiratória (apneia no final da inalação).

Dispositivos de inalação

DATA 2019-12-04 AUTOR: Aurora Simón, Diretora técnica do CIM

Quando se usam com **câmaras expansoras** têm sido referidos erros como: não ajustar adequadamente a máscara à face, atraso na inalação após a ativação do pMDI,¹² o que faz com que o medicamento se deposite nas paredes da câmara,² pressionar o cartucho do pMDI mais do que uma vez numa só inalação.¹²

Relativamente aos **Inaladores de névoa suave** (SMI), quando se utilizam pela primeira vez e não são preparados corretamente, ocorre o bloqueio das válvulas de ar durante a inalação e os doentes não inalam com força suficiente para que o fármaco chegue aos pulmões.³

Erros descritos com inaladores de pó seco (DPI) - sistemas pré-doseados de dose única e multidose:^{2,3,5,8,10-14}

- Esquecer o carregamento da dose antes da utilização;
- Não perfurar a cápsula (quando necessário);
- Esquecer a retirada da cápsula depois do uso, ou não utilizar uma nova em cada dose (quando é necessário);
- Engolir a cápsula em vez de inalar o conteúdo;
- Colocar a cápsula no bocal e não no espaço indicado do inalador;
- Não inalar com a força suficiente para poder extrair o medicamento do dispositivo;
- Não colocar o dispositivo na posição correta;
- Não expirar antes da inalação provoca uma inalação menos profunda, com uma menor deposição do fármaco nas vias respiratórias;
- Expirar para dentro do dispositivo, provocando a acumulação de humidade, bem como a dispersão de fármaco causada pela movimentação do ar;
- Fluxo inspiratório ineficaz. Se a inalação for pouco vigorosa ou lenta, o fármaco não é depositado a nível do pulmão distal;
- Não realizar a apneia respiratória no final da inspiração, o que leva a que o fármaco seja exalado e não depositado no pulmão;
- Nalguns dispositivos pode suceder que o doente repita a dose ou utilize dispositivos vazios, ao não sentir o fármaco;
- Não fechar após o uso.

Fatores de risco para uma técnica inalatória incorreta

Mesmo depois de um treino adequado na técnica de inalação, alguns doentes continuarão a ter dificuldades no uso correto do inalador.² Para todos os tipos de inaladores, os erros na técnica aumentam nas idades extremas (idosos e crianças) e se existir uma limitação respiratória importante. A utilização por um mesmo doente de vários inaladores com distintas características de manuseamento pode causar confusão e é também um fator importante de erro.^{2,5,14} Sempre que possível, deve-se utilizar o mesmo tipo de dispositivo para os diferentes fármacos utilizados pelo doente.¹²⁻¹⁵

Existe evidência de que a técnica de inalação é particularmente incorreta nos **indivíduos idosos**. Estes podem não realizar a coordenação pulsação-inalação de forma adequada e têm um fluxo inspiratório baixo. Como já foi referido, poderão beneficiar do uso de um pMDI ou um SMI com câmara expansora.¹⁴ Porém, muitos mostram dificuldades para conectar o inalador com a câmara e, para alguns, pode ser mais fácil de usar um pMDI ativado (de

autodisparo).² Os dados de uma revisão sistemática com o objetivo de determinar se existem diferenças relacionadas com a idade em relação ao número e tipo de erros cometidos com inaladores, encontraram evidências iniciais de uma correlação negativa entre o avanço da idade e uma técnica correta.¹⁶

As pessoas com **deterioramento cognitivo** podem ter dificuldade para aplicar hermeticamente os lábios à volta do bocal. O uso de câmara expansora com uma máscara facial pode resolver o problema.^{2,14}

A maioria das pessoas com **doença pulmonar obstrutiva crónica** (DPOC) não são capazes de utilizar corretamente os pMDI por deficiente coordenação pulsação-inspiração e incapacidade para conseguir um fluxo inspiratório suficiente. Um estudo realizado com dois DPI mostrou que os doentes com DPOC grave tinham menor probabilidades de lograr um fluxo inspiratório suficientemente alto para ativar o inalador, mesmo após terem sido instruídos. Alguns não serão capazes de superar estes problemas apesar de receberem treino adequado. Pode ser preferível o uso de um pMDI ativado, que pode facilitar a técnica, ou de um pMDI com câmara expansora.

As pessoas com **artrose** podem ter dificuldades mecânicas para manusear os dispositivos.^{5,16} Podem não ser capazes de ativar um pMDI, podendo beneficiar da utilização de pMDI ativado.² Há manobras impossíveis de realizar se houver problemas, como a **doença de Parkinson**.¹¹ Será essencial verificar a técnica de inalação.¹⁴ Em todos estes casos é importante a seleção do dispositivo mais adequado.¹¹

Educação/ações para evitar os erros

A educação na técnica inalatória é fundamental e pode melhorar os resultados clínicos. Para ajudar a utilizar os inaladores de forma adequada, os profissionais sanitários devem conhecer as técnicas de inalação e não devem assumir que a sua própria técnica é correta. Quando são avaliados de forma objetiva, entre 31 e 85% dos profissionais mostra uma técnica de inalação incorreta.² Os profissionais de saúde devem manter-se atualizados,⁴ devem conhecer os diferentes tipos de dispositivos disponíveis, saber avaliar as vantagens e as limitações de cada um e quais são os erros mais comuns cometidos com os diferentes tipos de inaladores.

Educação do doente. Os profissionais sanitários devem explicar detalhadamente o modo de uso dos dispositivos e comprovar de forma periódica a sua correta utilização.

Isoladamente, as instruções escritas não são eficazes para conseguir a realização de uma técnica correta. Quem utiliza um inalador pela primeira vez tem mais probabilidade de realizar uma técnica correta depois de receber instruções verbais, do que após a leitura de umas escritas.² É muito importante a demonstração prática individualizada da técnica com dispositivos de inalação placebo,^{3,5,14,15} ou mediante um vídeo.^{2,10} Estudos aleatorizados e controlados têm mostrado que é mais fácil que um inalador se use corretamente se a técnica for explicada com um inalador placebo, e ao mesmo tempo, se proporcionarem instruções orais e escritas, do que se se recebem só as duas últimas.⁵

Dispositivos de inalação

DATA 2019-12-04 | AUTOR Aurora Simón, *Directora técnica do CIM*

Para o ensino e avaliação da técnica de inalação são úteis as listas de verificação (*checklists*) de procedimentos, específicas para cada tipo de dispositivo,^{1,8,13,15} que incluem os passos que devem ser executados sequencialmente.⁸ Estas listas ajudam a identificar os erros e possibilitam a sua correção.^{13,15}

Avaliação e treino periódicos. As instruções devem ser revistas e repetidas ao longo do tempo.¹ Após lograr uma técnica correta, os doentes podem perder estas habilidades. É conveniente a reavaliação frequente da técnica inalatória, mesmo em doentes que usam os inaladores há vários anos,^{3,5} e repetir o treino, quando necessário.¹⁵

Num recente estudo, apesar da maioria dos participantes ter recebido formação previa, certa de metade precisou de nova aprendizagem depois de analisada a sua técnica de inalação.¹⁷ É pouco provável que os doentes peçam conselho, porque a maioria não é consciente de que a sua técnica de inalação é incorrecta.² Deve ser solicitado ao utente que mostre como usa o inalador. Deste modo, poderá ser avaliada a sua técnica em relação ao inalador concreto. Uma lista de verificação do inalador pode ser depois proporcionada, assinalando nela os aspetos a corrigir.⁵ A prática do doente à frente do profissional de saúde permitirá uma correção dos erros.^{1,10} A técnica inalatória também deve ser avaliada se a doença está mal controlada apesar de tratamento adequado, antes de aumentar a dose de um medicamento ou mudar a terapêutica,^{5,14} Nos casos em que não seja possível realizar adequadamente a técnica inalatória deverá ser selecionado um dispositivo alternativo.¹⁴

Os **profissionais sanitários** podem ajudar a conseguir uma terapêutica inalada ótima: realizando a revisão da adesão ao tratamento em cada consulta,^{3,13} ajudando o doente a avaliar se recebe corretamente o medicamento (por ex.: revendo o contador de doses ou escutando o som do dispositivo durante a inalação); assegurando que os cuidadores podem ajudar a utilizar o dispositivo, nos casos em que isto seja necessário;¹⁴ confirmando os prazos de validade dos inaladores.¹⁵

Muita da informação que o doente recebe é dada na altura da alta hospitalar ou na primeira consulta, que são momentos complicados.⁸ Os **farmacêuticos comunitários** estão numa excelente posição para educar e acompanhar os doentes.^{8,11} Há trabalhos que mostram que, com formação adequada subministrada pelo farmacêutico, as taxas de manuseamento correto aumentam. A demonstração prática na farmácia é essencial, devendo para isso, contar-se com o dispositivo de inalação placebo.¹¹ O farmacêutico pode reforçar a técnica correta, através de reavaliação e repetição do treino, cada vez que dispensa um dispositivo de inalação.⁵

Conclusões

O uso dos inaladores comporta erros frequentes, que têm sido associados aos vários tipos de dispositivos. Há que ter presente que os próprios profissionais sanitários podem ter insuficiências na utilização correta dos inaladores. Estes devem conhecer a técnica inalatória e as características dos vários dispositivos de inalação existentes, assim como os erros mais frequentemente associados a cada um, para poder educar os doentes e deste modo garantir a eficácia do tratamento.

Referências bibliográficas

- Hess D, Dhand R. The use of inhaler devices. UpToDate. Last updated Oct 17, 2018. Disponível em: [uptodate.com](https://www.uptodate.com).
- Técnica y dispositivos de inhalación: puesta al día (I). Infac.2016 [accedido a 20-08-19]; 24 (6):29-33. Disponível em: http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac_2016/es_def/INFAC_24%2006_tecnica_de_inhalacion.pdf
- Erros de medicación con los inhaladores. Un problema frecuente en el control de las enfermedades respiratorias. Butlletí de Prevenció d'Errors de Medicació de Catalunya. 2017 [accedido a 20-08-19]; 15(2): 1-9. Disponível em: http://medicaments.gencat.cat/web/.content/minisite/medicaments/professionals/6_publicacions/butlletins/boletin_errores_medicacion/documents/arxiu/but_EM_v15_n2_CAST.pdf
- Cordeiro M, Mateus D. Adesão ao regime terapêutico e erros na execução da técnica de terapêutica inalatória. Journal of Aging & Innovation, 2012 [accedido a 08-11-19]; 1 (2): 43-58. <http://journalofagingandinnovation.org/wp-content/uploads/5-Adesao-ao-regime-terapeutico.pdf>
- Inhaler technique for people with asthma or COPD. National Asthma Council Australia, 2018. [accedido a 4-11-19] Disponível em: <https://assets.nationalasthma.org.au/resources/Inhaler-Technique-info-paper-20180607-web.pdf>
- Sanchez J, Gich I, Pedersen S, Aerosol Drug Management Improvement Team (ADMIT). Systematic Review of Errors in Inhaler Use: Has Patient Technique Improved Over Time? Chest. 2016 [accedido a 08-11-19]; 150(2): 394-406. Disponível em: [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(16\)47571-9/pdf](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(16)47571-9/pdf)
- Lavorini F, Magnan A, Dubus JC, Voshhaar T, Corbetta L, Broeders M, Dekhuijzen R, Sanchis J, Viejo JL, Barnes P, Corrigan C, Levy M, Crompton GK. Effect of incorrect use of dry powder inhalers on management of patients with asthma and COPD. Respir Med. 2008 [accedido a 08-11-19]; 102(4): 593-604. [https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(07\)00447-7/pdf](https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(07)00447-7/pdf)
- Castel-Branco MM, Fontes A, Figueiredo IV. Identification of inhaler technique errors with a routine procedure in Portuguese community pharmacy. Pharm Pract (Granada). 2017 [accedido a 08-11-19]; 15(4):1072. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5742000/pdf/pharmpract-15-1072.pdf>
- Roggeri A, Micheletto C, Roggeri DP. Inhalation errors due to device switch in patients with chronic obstructive pulmonary disease and asthma: critical health and economic issues. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2016 [accedido a 08-11-19]; 11: 597-602. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4807897/pdf/copd-11-597.pdf>
- Correct use of inhalers: Help patients breathe easier. Institute for Safe Medication Practices. ISMP. Julio 2016. [accedido a 08-11-19] Disponível em: <https://www.ismp.org/sites/default/files/attachments/2018-03/20160714.pdf>
- Manejo de los dispositivos de inhalación por pacientes con EPOC. Estudio desde la Oficina de Farmacia. Panorama Actual Med. 2008; 32(311): 140-53.
- Aguilar R, Lopes A, Ornelas C, Ferreira R, Caiado J, Mendes A, Pereira-Barbosa M. Terapêutica inalatória: técnicas de inalação e dispositivos inalatórios. Rev Port Imunoalergologia. 2017 [accedido a 20-08-19]; 25(1): 9-26. Disponível em: https://www.spaic.pt/client_files/rpia_artigos/terapeutica-inalatria-tnicas-de-inalao-e-dispositivos-inalatrios.pdf
- Ensino e Avaliação da Técnica Inalatória na Asma. Orientação nº10/2017 de 26/06/2017. Direção Geral da Saúde [accedido a 20-08-19] Disponível em: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n0102017-de-26072017-pdf.aspx>
- Dispositivos de inhalación para asma y EPOC. Bol Ter Andaluz. 2018 [accedido a 20-08-19]; 33(2): 9-19. Disponível em: <http://www.cadime.es/bta/bta/348-dispositivos-de-inhalacion-c3%b3n-para-asma-y-epoc.html>
- Boas práticas e orientações para o controlo da asma no adulto e na criança. Programa Nacional para as Doenças Respiratórias. 2ª ed. 2014. [accedido a 04-11-19] Disponível em: <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/boas-praticas-e-orientacoes-para-o-controlo-da-asma-no-adulto-e-na-crianca-2-edicao-pdf.aspx>
- Barbara S, Kritikos V, Bosnic-Anticevich S. Inhaler technique: does age matter? A systematic review. Eur Respir Rev. 2017;26(146). pii: 170055. <https://err.ersjournals.com/content/26/146/170055.long>
- Tajes-González YM, Gullín-Dávila J, Castellano-Copa P. Evaluación de la técnica inhalatoria y valoración de la necesidad de intervención farmacéutica en pacientes con patología respiratoria. Farm Hosp. 2019; 43(6): 202-07.