

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL (PET-FARMÁCIA)
CONSULTORIA ACADÊMICA – Disciplina: Atenção Farmacêutica
Bolsista: Wênia Lopes Feitosa– Graduada do 5º período
Orientada por: Profa. Dra. Islania Giselia Albuquerque Gonçalves

Atuação do farmacêutico na orientação do uso de dispositivos inalatórios no tratamento da Asma

O que é a Asma?

A Asma é uma doença crônica das vias respiratórias, caracterizada pela obstrução recorrente e reversível do fluxo de ar e pela hiperresponsividade da célula muscular lisa brônquica, mais frequentemente causada por repetidas reações de hipersensibilidade. É uma doença pulmonar obstrutiva, uma vez que a broncoconstrição reduz o fluxo aéreo, e inflamatória provoca edema das vias respiratórias, hiperplasia das células caliciformes, secreção de muco e infiltração por células imunes (GOLAN et al., 2018).

Desse modo, os principais sintomas da asma são os sibilos, dispnéia, opressão torácica e tosse, os quais se manifestam principalmente no período da noite ou ao amanhecer. O desenvolvimento da asma pode ser atribuído a fatores genéticos, exposição ao meio ambiente, agentes alérgenos e irritantes, além de outros fatores específicos que desencadeiam e mantêm os sintomas (CALIARI; MELO, 2018).

A asma configura-se como uma das afecções crônicas mais comum que pode acometer adultos e crianças. Atualmente, a asma afeta cerca de 300 milhões de pessoas em todo o mundo, assim é considerada um problema de saúde pública. No Brasil há uma estimativa de aproximadamente 20 milhões de indivíduos portadores da asma, a qual é a terceira ou quarta causa de hospitalizações no SUS, sendo responsável por uma média de 350.000 internações por ano (SBPT, 2020).

Em relação ao diagnóstico da asma, este é obtido por meio da anamnese médica, exames clínicos, físicos e exames de função pulmonar (espirometria), que comprovam a limitação variável do fluxo de ar, sua reversibilidade e gravidade. De acordo com a frequência e intensidade dos sintomas, bem como pela função pulmonar, a asma pode ser dividida em intermitente, persistente leve, moderada e grave, o que determina qual a melhor opção terapêutica para o tratamento (BRASIL, 2013).

Os tratamentos da asma têm como objetivo: controlar os sintomas, permitir a realização de atividades cotidianas como ir à escola e/ou ao trabalho, prevenir crises e hospitalizações, além de melhorar a qualidade de vida e reduzir os riscos de morte. Para obter êxito no tratamento é necessário a educação do portador e de seus familiares sobre o curso e agravantes da doença (FONTELES et al., 2010).

Quanto ao tratamento não farmacológico, este compreende a educação dos asmáticos e seus familiares/cuidadores na perspectiva de promover o autocuidado e autonomia dos pacientes, bem como controlar a doença e melhorar a adesão ao tratamento. Também envolve cuidados ambientais como manter o ambiente limpo e ventilado, utilizar capas em colchões e travesseiros,

cessação do tabagismo e ter cautela ao realizar exercícios físicos, os quais visam diminuir a exposição aos alérgenos e agentes envolvidos na doença (BRASIL, 2010).

No que se refere ao tratamento farmacológico, este é adotado de acordo com a classificação de gravidade. De início é usada a menor dose capaz de controlar os sintomas, no entanto, mediante a resposta do paciente a dose pode ser diminuída ou aumentada após reavaliar as condições do paciente. As principais classes medicamentos utilizadas no tratamento da asma são:

Corticosteróide inalatório: este configura-se como o medicamento fundamental para o tratamento de manutenção da asma, uma vez que diminui a ocorrência de exacerbações e a frequência de idas a estabelecimentos de saúde, bem como melhora a capacidade pulmonar e a qualidade de vida dos asmáticos. É capaz de controlar a gravidade da asma, diminuir a inflamação das vias aéreas e hiperresponsividade brônquica. Desse modo, é recomendado tanto para adultos quanto para crianças, em geral sendo utilizados em doses baixas, as quais são ajustadas de acordo com a necessidade de cada paciente. Como exemplo tem-se a beclometasona e budesonida (TIGRINHO et al., 2008).

Beta-2 agonistas inalatórios de curta duração: estes são utilizados principalmente para o tratamento da reversão de broncoespasmos provocados em crises agudas de asma em pacientes adultos e pediátricos, devido sua ação broncodilatadora. Esses exercem sua ação entre 1-5 minutos, sendo preconizada a administração por inalador dosimetrado e espaçador (BRASIL, 2013).

Anticolinérgicos: esta classe pode ser utilizada no tratamento da asma por ser capaz de conter a broncoconstrição provocada pela asma por meio do controle do tônus muscular, sendo bem tolerada e com baixos efeitos adversos. Como exemplo tem-se o brometo de ipratrópio e o brometo de tiotrópio (CALÉ, 2016).

Glicocorticóides orais: por apresentar ação anti-inflamatória, esta classe é utilizada em pacientes que se encontram em domicílio e já fazem uso de corticosteróides inalatórios. São indicados em casos de exacerbações graves da asma, porém seu uso deve ser feito com cautela devido apresentar vários efeitos adversos após uso prolongado (BRASIL, 2006).

Beta-agonistas de ação prolongada (LABA): como representante dessa classe tem-se o formoterol e salmeterol, que devem ser administrados sempre em associação com os corticosteróides inalatórios, devendo ser evitado o uso em monoterapia. Estes por promover a broncodilatação, são capazes de otimizar o tempo de controle da asma, no entanto, são restritos para indivíduos com idade superior a quatro anos (BRASIL, 2006).

Antagonistas de receptores de leucotrienos cisteínicos (antileucotrienos): esta classe compreende o montelucaste e o zafirlucaste, que são indicados para o tratamento da asma como equivalente aos LABAs, em associação aos corticosteróides inalatórios ou como adição a terapia combinada entre LABA e corticosteróides inalatórios. São responsáveis por modificar a via de síntese dos leucotrienos, assim controlando o processo inflamatório (LASMAR et al., 2012).

Metilxantinas: são representadas pela aminofilina e teofilina, as quais são empregadas no tratamento da asma por apresentarem ação

broncodilatadora e anti-inflamatória nas vias aéreas. Assim, são usadas como terapia complementar (CALÉ, 2016).

Anti-IgE: nesta classe encontra-se o omalizumab, um medicamento que consiste em um anticorpo monoclonal humanizado que possui alta afinidade pela imunoglobulina E (IgE). O omalizumab atua a partir da inibição da cascata de sinalização pró-inflamatória comum na asma. Nessa perspectiva, é indicado para pacientes adultos e pediátricos que têm asma alérgica persistente moderada a grave, que não é possível de ser tratada com corticosteroides inalatórios (CONITEC, 2016).

As vias de administração podem ser oral, inalatória ou parenteral. Entretanto, é preferível a via inalatória por ser a via de eleição para o tratamento de doenças respiratórias crônicas e assegurar maior concentração local e menor risco de efeitos colaterais sistêmicos, bem como melhora a qualidade de vida dos usuários. Nos últimos anos tem crescido o desenvolvimento de novos fármacos e dispositivos inalatórios, que são fáceis de se adequar as necessidades e características particular de cada indivíduo, o que contribui com a alta taxa de prescrição destes medicamentos (GRF-RS, 2019).

Dispositivos inalatórios

Os dispositivos inalatórios atuam por meio da deposição do fármaco nas vias aéreas inferiores, na forma de aerossol (suspensão de partículas respiráveis em meio gasoso) para se obter os seus efeitos terapêuticos. A via inalatória, em comparação as vias oral e parenteral possui ação terapêutica mais rápida por depositar os fármacos diretamente nos pulmões, o que proporcionar maior eficácia e o uso de dose terapêuticas mais baixas, assim, conseqüentemente, ocorrem menos efeitos adversos. Todavia, mesmo em condições perfeitas apenas uma pequena parcela dos fármacos, cerca de 10% a 35%, alcança os pulmões, uma vez que grande quantidade fica reclusa na cavidade oral ou é perdida no meio ambiente (FONTES, 2015).

A deposição do fármaco nas vias áreas inferiores sofre a interferência de fatores como o tamanho aerodinâmico das partículas, as características anatómicas das vias aéreas, o padrão ventilatório do indivíduo, características do dispositivo inalatório, a execução correta da técnica inalatória e a presença de outras doenças, principalmente as que causam obstrução (AGUIAR et al., 2017).

Não obstante, grande parte dos asmáticos não possuem conhecimento sobre o uso adequado dos dispositivos inalatórios, o que contribui com o prolongamento da estabilização da doença. Desse modo, se o tratamento não for realizado corretamente pode levar ao agravo da doença, promover o risco de morte e de perda irreversível da capacidade pulmonar. Assim, a terapia inalatória é de fundamental importância no tratamento dos asmáticos e a sua utilização requer um treinamento sério e prolongado (CALIARI; MELO, 2018).

Atualmente, há uma vasta variedade de dispositivos inalatórios que se diferenciam em relação as indicações clínicas, técnica de inalação, eficiência da deposição do fármaco nas vias respiratórias inferiores, a dimensão das partículas, além de se distinguirem por meio de vantagens e desvantagens. Nesse contexto, de acordo com o sistema de utilização para dispersão do fármaco, os dispositivos inalatórios são classificados em: Inaladores

Pressurizados Doseáveis (pMDIs); Inaladores de Névoa Úmida; Inaladores de pó seco (DPIs) e Nebulizadores (FONTES, 2015).

Inaladores Pressurizados Doseáveis (pMDIs)

Esse dispositivo é conhecido popularmente como bombinha e configura-se como a classe mais utilizada para aplicação de medicamentos pela via inalatória. Nesse tipo de dispositivo, o fármaco e aditivos ficam contidos dentro do canister, podendo ser encontrado na forma de suspensão ou dissolvida no propelente. Quando a válvula é acionada é expelida uma dose fixa de fármaco, que forma uma nuvem pressurizada (CRF-RS, 2019).

Os inaladores pressurizados doseáveis se destacam dos demais dispositivos por apresentarem tamanho pequeno, o que facilita o transporte, está disponível na forma de vários fármacos, bem como possui um valor mais baixo que os outros. Entretanto, estes contêm uma técnica de uso mais difícil para o usuário, que deve ter coordenação para controlar o disparo e a inalação (CAPSTICK; CLIFTON, 2012).

Figura 1: Inaladores Pressurizados Doseáveis



Fonte: CALIARI; MELO, 2018

Inaladores de Névoa Úmida

Apresentam-se na forma de cilindro, no qual o fármaco fica armazenado no interior de um cartucho, e na parte lateral contém um indicador de doses. Quando este dispositivo é disparado, promove a geração da nuvem de aerossol mecânica não pressurizada, que é liberada lentamente, assim conferindo maior duração de ação em comparação a outros dispositivos (CRF-RS, 2019).

São dispositivos pequenos, sendo de fácil transporte. Apresentam maior facilidade de coordenação para realizar a administração, além de ocorrer uma maior deposição pulmonar. Em contra partida, possuem disponibilidade comercial limitada (CRF-RS, 2019).

Figura 2: Inaladores de Névoa Úmida



Fonte: LOWES, 2015

Inaladores de pó seco (DPIs)

Estes são comercializados na forma de unidose ou multidose micronizadas, na forma de cápsula que é perfurada antes da inalação ou as doses são dispostas de maneira individualizada em discos de alumínio, respectivamente. São dispositivos pequenos e ativados pela inspiração, desse modo quanto maior for o fluxo inspiratório do indivíduo, maior é a quantidade de fármaco libertado. Para tal, a inspiração deve ser profunda e a inalação rápida (FONTES, 2015).

São dispositivos pequenos e discretos, que possuem técnica de uso mais simples. Contudo, requer fluxos inspiratórios elevados o que pode comprometer sua eficiência em crianças e idosos, além de ter custo mais elevado que aerossol dosimétrico (SCICHIONE et al., 2010).

Figura 3: Inaladores de pó seco

DPI Aerolizer (3)		DPI Breezhaler (4)	
DPI Handihaler (5)		DPI Accuhaler/ Diskus (6)	
DPI Clickhaler (7)		DPI Easyhaler (8)	

Fonte: AGUIAR et al., 2017

Nebulizadores

Os nebulizadores são aparelhos capazes de produzir aerossóis a partir de misturas, suspensões ou soluções que contêm o fármaco, necessitando de fonte de energia externa. Estes são divididos em nebulizadores pneumáticos, ultrassônicos e eletrônicos, que se diferem na forma como é produzido o aerossol. A escolha do tipo de nebulizador deve ser pautada no fármaco que se pretende administrar (CRF-RS, 2019).

Estes proporcionam a administração do fármaco em volume contínuo, podendo ser usado por indivíduos de qualquer idade e em casos de obstrução grave, além de apresentam uma técnica de utilização fácil. Todavia, para seu funcionamento é necessária uma fonte de energia, o que dificulta seu transporte, bem como requer higienização constante (FONTES, 2015).

A terapia inalatória deve ser seguida com rigor, visto que esta tem papel crucial no tratamento da asma. Em vista disso, a utilização de dispositivos inalatórios requer um treinamento sério e prolongado. Na perspectiva de evitar erros, os profissionais de saúde como farmacêuticos, médicos e enfermeiros são de suma importância no ensino da técnica e orientações quanto ao uso do dispositivo (CALIARI; MELO, 2018).

Figura 4: Nebulizador



Fonte: OPAS, 2016

Papel do Farmacêutico no uso correto de dispositivos inalatórios

É necessário que haja a educação e orientação dos pacientes portadores da asma e seus familiares a respeito das técnicas corretas para a utilização dos inaladores. Nesse cenário de educação continuada, o profissional farmacêutico atua como um propagador de informações por meio exemplificação de procedimentos para a utilização dos dispositivos, afim de prevenir erros (DINIZ, 2017).

O profissional farmacêutico é peça fundamental na linha de cuidado do paciente que utiliza dispositivos inalatórios, contribuindo diretamente no acolhimento, orientação, dispensação e utilização dos medicamentos. No que concerne as suas atribuições o farmacêutico atua alertando sobre o uso correto dos dispositivos de inalação e a importância do cumprimento da farmacoterapia;

interpreta exames diagnósticos de monitorização; orienta sobre a prevenção de doenças respiratórias, além de avaliar a ocorrência de interações medicamentosas e reações adversas a medicamentos (CRF-RS, 2019).

As principais orientações que o Farmacêutico deve fornecer para os pacientes asmáticos, são:

- Estimular o usuário a adotar medidas não farmacológicas como a prática de exercícios, alimentação saudável, cessação do tabagismo e manter a limpeza do ambiente (FONTELES et al., 2010);
- Alertar os usuários sobre o armazenamento dos medicamentos, os quais devem ser guardados em locais higienizados e ventilados, evitando-se locais úmidos e com elevadas temperaturas, para que fatores externos não interfiram na qualidade dos mesmos (BRASIL, 2016);
- Orientar sobre a quantidade e frequência de medicamento a ser tomado, visando alcançar uma boa adesão (CALÉ, 2016);
- Ensinar os métodos adequados para o manuseio de dispositivos inalatórios, como carregar o dispositivo corretamente e posicioná-lo bem na boca, para que não haja perda de fármaco, bem como este não seja depositado em local indesejado (CRF-RS, 2019);
- Explicar ao usuário que após a inalação do fármaco é necessário esperar 10 segundos para expirar. De modo que se essa pausa não for realizada o fármaco será expelido em vez de alcançar o seu órgão alvo (CRF-RS, 2019).

Em um estudo realizado por Santos e colaboradores (2010), o qual analisou o impacto de programas educacionais promovidos pelo farmacêutico ao paciente com asma, foi possível constatar que esta prática melhora a qualidade de vida dos pacientes, por meio da promoção da utilização correta de dispositivos inalatórios, maior adesão a farmacoterapia e diminuição de hospitalizações. Lenz e colaboradores (2014), ao analisar intervenções farmacêuticas para crianças asmáticas, em conjunto com a assistência de outros profissionais, observaram que houve uma redução nas idas à emergência pelos pacientes com asma, dado que antes das intervenções as consultas somavam 127 e caíram para 39, ao passo que as internações saíram de 14 para 1, ambas tendo redução significativa.

Este profissional da saúde é responsável por prover o tratamento farmacológico adequado para os indivíduos, atentando-se para a promoção do uso racional de medicamentos e redução dos custos com saúde, com o propósito de alcançar resultados concretos que melhorem a qualidade de vida dos pacientes, contribuindo para o progresso contínuo da saúde do paciente e da comunidade como um todo (CALIARI; MELO, 2018).

Referências

- GOLAN, E. D. et al. **Princípios de farmacologia: a base fisiopatológica da farmacoterapia**. 3. ed. – [Reimpr.]. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
- CALIARI, L. R.; MELO, N. I. O uso de dispositivos inalatórios em pacientes asmáticos: o papel do profissional farmacêutico. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. v. 1, n. 3, p. 74-94, 2018.
- Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT). **Asma**, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretário de Atenção à Saúde. **PORTARIA Nº 1.317, DE 25 DE NOVEMBRO DE 2013**. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Asma. 2013.
- FONTELES, M. et al. **Educação ao paciente com asma: o papel do farmacêutico**. Centro de Estudos de Atenção Farmacêutica, n. 12, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Básica-Doenças Respiratórias Crônicas**. Brasília, 2010.
- Conselho Regional de Farmácia do Rio Grande do Sul (CRF-RS). **Dispositivos Inalatórios - orientações sobre utilização**, 2019.
- FONTES, A. P. B. **Dispositivos Inalatórios: a escolha e a otimização da Terapêutica Inalatória**. Monografia (Mestrado em Ciências Farmacêutica) - Universidade de Coimbra, 2015.
- AGUIAR, R. et al. Terapêutica inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios. **Revista Portuguesa de Imunoalergologia**. v, 25, n. 1, p. 9-26, 2017.
- CAPSTICK, T.; CLIFTON, I. - **Inhaler technique and training in people with chronic obstructive pulmonary disease and asthma**. Leeds: Department of Respiratory Medicine, St James's University Hospital, 2012.
- SCICHLONE, N. et al; - **Patient perspectives in the management of asthma: improving patient outcomes through critical selection of treatment options**. Italy: University of Palermo, 2010.
- DINIZ, N. **Avaliação da Adesão, Índice de Complexidade de Medicamentos e Técnicas de Dispositivos Inalatórios em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica**. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Federal do Ceará; 2017.
- TIGRINHO, F. et al. Crescimento em asmáticos pré-púberes em uso de corticosteróide inalatório. **Rev. Bras. Alerg. Imunopatol.** – v. 31, n. 3, 2008.
- BRASIL. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. n. 7, v. 32, 2006.
- LASMAR, L. M. L. B. F. Asma de difícil controle em pediatria: desafio presente e futuro. **Revista Médica de Minas Gerais**. n. 2, v. 22, p. 181-187, 2012.
- CALÉ, A. C. S. O papel do Farmacêutico na Asma. 2016. Monografia (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade de Coimbra, 2016.
- Conselho Federal de Farmácia(CFF). **CFF conclama farmacêuticos a contribuir no controle da asma**, 2017.
- BRASIL. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Armazenamento e distribuição: o medicamento também merece cuidados. **Rev. Uso Racional de Medicamentos: fundamentação em condutas terapêuticas e nos macroprocessos da Assistência Farmacêutica**, v. 1, n. 1, pag. 1-7, 2016.
- SANTOS, D.O.; MARTINS, M.C.; CIPRIANO, S.L.; et al. Pharmaceutical care for patients with persistent asthma:

assessment of treatment compliance and use of inhaled medications. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 36, n. 1, p. 14-22, 2010.

LENZ, M. L. M. et al. Atendimento sequencial multiprofissional de crianças e adolescentes com asma em um serviço de atenção primária à saúde. **Rev. APS**. v. 17, n. 4, p. 438-449, 2014.

Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias ao SUS (CONITEC). **Omalizumabe para o tratamento da asma alérgica grave**, 2016.

Figura 1: CALIARI, L. R.; MELO, N. I. O uso de dispositivos inalatórios em pacientes asmáticos: o papel do profissional farmacêutico. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. v. 1, n. 3, p. 74-94, 2018.

Figura 2: LOWES, R. **FDA Approves Stiolto Respimat for COPD**. Medscape, 2015.

Figura 3: AGUIAR, R. et al. Terapêutica inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios. **Revista Portuguesa de Imunoalergologia**. v. 25, n. 1, 2017.

Figura 4: Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). **Conheça os Tipos de Inalador e Nebulizador**, 2016.