

# Preferência dos pacientes entre dispositivos inalatórios de pó seco para tratamento da asma

## *Patient preference among dry powder inhaler devices for asthma treatment*

José Eduardo Delfini Cançado<sup>1</sup>, Carlos Cezar Fritscher<sup>2</sup>, Renato Tetelbom Stein<sup>2</sup>, Gilberto Bueno Fischer<sup>3</sup>, Kennedy Martins

### RESUMO

Inaladores de pó seco são alternativa para o tratamento de pacientes com asma e DPOC. Características do inalador podem contribuir para o aumento ou redução da efetividade. O objetivo principal foi avaliar comparativamente os dispositivos: Aerolizer, Turbuhaler e Diskus. **Material e métodos:** adotamos o método descritivo, quantitativo e coleta de dados através de entrevistas. A amostra era composta de 60 asmáticos divididos em 3 subgrupos de 20 pacientes, a ordem do dispositivo testado foi diferente. **Resultados:** no total da amostra, o dispositivo Diskus foi mais bem avaliado em relação à facilidade de uso ( $p=0,00000008$  em relação ao Aerolizer e  $p=0,00053$  em relação ao Turbuhaler), confiabilidade na dose ( $p=0,009$  para o Aerolizer e  $p=0,42$  para o Turbuhaler), forma do aplicador ( $p=0,007$  em relação ao Aerolizer e  $p=0,2$  para o Turbuhaler) e facilidade em controlar as doses ( $p=0,0000009$  em relação ao Aerolizer e  $p=0,013$  para o Turbuhaler). Para atributo portabilidade, o dispositivo com melhor pontuação foi o Turbuhaler seguido do Diskus e Aerolizer, porém a diferença não foi significativa ( $p=0,75$  em relação ao Aerolizer e  $p=0,068$  em relação ao Diskus). Em relação ao tamanho, o dispositivo Aerolizer recebeu as melhores notas ( $p=0,0004$  em relação ao Diskus e  $p=0,009$  em relação ao Turbuhaler). Sobre o melhor entre os dispositivos testados: 43,3% apontaram o Diskus como o melhor, porém não houve diferença estatisticamente significativa ( $p>0,005$ ). Em relação ao pior dos dispositivos: 58,3% dos entrevistados apontaram o Aerolizer, 26,7% o Turbuhaler e 15,0% o modelo Diskus ( $p=0,00012$ ). **Conclusão:** o estudo indicou que o dispositivo Diskus foi superior aos dispositivos Turbuhaler e Aerolizer, na preferência dos pacientes para tratamento da asma.

**Descritores:** inaladores, nebulizadores e vaporizadores, dispositivos de inalação, asma.

### ABSTRACT

Dry powder inhaler devices have been developed as an alternative treatment for asthma and COPD. Some characteristics of the device have been shown to contribute to the increase or reduction of the effectiveness. The objective is to evaluate preference inhaler devices: Aerolizer, Turbuhaler e Diskus. **Material and Methods:** quantitative descriptive method was adopted and data was collected through interviews. The population was composed of 60 asthma patients who were divided in three subgroups of 20 patients. For each subgroup, the sequence of the devices tested was different. **Results:** among the total population, the Diskus device received the highest evaluation in relation to ease of use ( $p=0.00000008$  compare to the Aerolizer and  $p=0.00053$  to Turbuhaler), patient confidence ( $p=0.009$  to the Aerolizer and  $p=0.42$  to Turbuhaler), form ( $p=0.007$  compare to the Aerolizer and  $p=0.2$  to Turbuhaler) and ease in determining doses ( $p=0.0000009$  compare to the Aerolizer and  $p=0.013$  to Turbuhaler). Concerning portability, Turbuhaler received the highest score, followed by Diskus and Aerolizer, however the difference was not significant ( $p=0.75$  to Aerolizer e  $p=0.068$  to Diskus). Concerning size, the Aerolizer received the highest score ( $p=0.0004$  compare to the Diskus and  $p=0.009$  compare to the Turbuhaler). When asked which device was best, 43.3% of the patients responded with Diskus, although there was no statistically significance difference among the devices ( $p>0.05$ ). When asked which was the worst device, 58.3% responded with Aerolizer, 26.7% with Turbuhaler and 15% with Diskus ( $p=0.00012$ ). **Conclusion:** this study indicates that the Diskus device was superior to Turbuhaler and Aerolizer devices in relation to the patient preference.

**Keywords:** inhaler, nebulizers and vaporizers, inhaler devices, asthma.

## Introdução

Os inaladores de pó seco têm sido desenvolvidos como uma alternativa para o tratamento de pacientes com asma e DPOC que apresentam problemas de coordenação com o uso de nebulímetros. Por serem inalados mais facilmente, os medicamentos usados através dos dispositivos de pó seco reduzem a necessidade de coordenação durante sua inalação. Além disso, esse tipo de inalador dispensa o uso de propelentes e lubrificantes<sup>1</sup>. Contudo, nenhum dispositivo será sempre o melhor para todos os pacientes, havendo necessidade de outros tipos de dispositivos alternativos. Tem sido demonstrado que algumas características do inalador podem contribuir para o aumento ou redução da sua efetividade no tratamento do asmático.

Para se utilizar o medicamento através do dispositivo Aerolizer, o paciente necessita retirar a tampa, abri-lo, colocar a cápsula contendo o pó inalante dentro do reservatório, pressionar nas laterais para que as cápsulas sejam perfuradas e posteriormente, aspirar o medicamento. Esse tipo de dispositivo tem se mostrado fluxo-dependente em crianças e algumas vezes, ocorre falha na rotação e perfuração da cápsula, diminuindo a eficiência da inalação e reduzindo a deposição pulmonar da droga<sup>2</sup>.

O sistema Turbuhaler contém um reservatório de partículas micronizadas da droga e uma unidade de dose, que é carregada na hora do uso. O paciente necessita retirar a tampa, girar a base do dispositivo para trás e após, para frente, a cada dose, para depois utilizá-lo. Possui um contador de doses restantes, porém, o mesmo marca a cada 10 doses utilizadas, o que associado ao fato de não ter sabor, dificulta ao paciente perceber se inalou ou não o medicamento e, se o mesmo acabou.

Apesar de alguns estudos demonstrarem que a dose é efetivamente inalada<sup>3,4</sup>, Fuller e colaboradores<sup>5</sup>, demonstraram que a performance da droga emitida *in vitro*, durante fluxos baixos, é menor e mais variável, quando comparado com o dispositivo Diskus.

O dispositivo Diskus combina doses individualmente seladas e protegidas, o que lhe confere uma maior uniformidade na medicação inalada. Também possui um

contador exato do número de doses restantes, facilitando para o paciente saber quando o medicamento acaba.

O tratamento da asma persistente se baseia no controle ambiental e geralmente, na inalação diária, a longo prazo, de um antiinflamatório<sup>6</sup>. Assim, a preferência do paciente pelo tipo de dispositivo é importante, aumentando sua aderência e conseqüentemente, o sucesso terapêutico.

O presente estudo tem como objetivo principal avaliar de forma comparativa a aceitação e preferência dos pacientes asmáticos entre três dispositivos inalatórios de pó seco: o Aerolizer, o Turbuhaler e o Diskus. Secundariamente, os pacientes devem eleger o melhor e o pior tipo de dispositivo, justificando sua resposta.

## Material e Métodos

Foi adotado o método descritivo, com foco quantitativo e coleta de dados através de entrevistas pessoais de 30 minutos. A amostra era composta de 60 asmáticos com idade entre 18 e 45 anos, dos quais 50% eram homens e 50% mulheres. Todos os asmáticos incluídos no estudo faziam uso de medicamentos inalatórios; vinte utilizavam o dispositivo Turbuhaler, vinte o Diskus e vinte o Aerolizer.

Inicialmente, os 60 asmáticos foram divididos em 3 subgrupos de testes (A, B e C) e em cada subgrupo com 20 asmáticos (10 homens e 10 mulheres), a ordem do dispositivo testado foi diferente. Dessa forma, o subgrupo A testou primeiro o Diskus, depois o Aerolizer e por último o Turbuhaler. O subgrupo B testou o Aerolizer, o Turbuhaler e o Diskus e, o subgrupo C, testou o Turbuhaler, o Diskus e o Aerolizer.

O formulário para coleta de dados foi desenvolvido com base nos objetivos estabelecidos. Cada um dos 3 dispositivos foi testado segundo os seguintes atributos: portabilidade, facilidade de uso, confiança na dose inalada, tamanho, forma e facilidade em controlar as doses disponíveis.

Assim, cada entrevistado testava um dispositivo e em seguida, fazia sua avaliação. A avaliação foi realizada através de pontuação de 1 a 7 (Escala Stapel<sup>7</sup>), para cada um dos atributos citados, na qual a nota 1 representa péssimo e 7 ótimo. Posteriormente,

1. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

2. Faculdade de Medicina da PUC - Rio Grande do Sul.

3. Fundação Faculdade de Ciências Médicas de Porto Alegre.

4. Faculdade de Ciências Médicas da UERJ.

Este estudo foi financiado com *Grant* da GlaxoSmithkline do Brasil.

**Endereço para correspondência:** José Eduardo Delfini Cançado. Rua Prudente de Moraes, 1276 Alto 13419-260 Piracicaba – SP. E-mail: jose.cancado@merconet.com.br

Artigo recebido para publicação no dia 21/05/2004 e aceito no dia 30/06/2004, após revisão.

os entrevistados seguiam a seqüência de testes e avaliações conforme seu subgrupo (A, B ou C). No final, cada um elegeu o melhor e o pior dispositivo, expondo de forma aberta as razões pelas escolhas.

Os dados foram coletados em ambiente controlado, de forma semelhante para cada entrevistado e dispositivo inalatório testado. Todos os questionários foram submetidos à revisão crítica, tendo havido codificação de respostas abertas captadas nas entrevistas.

Os dados foram tabulados através da distribuição da freqüência com base no número de entrevistados (tabelas simples e cruzadas), utilizando-se sistema específico (Pesq-Suite for Windows) para este fim.

As médias obtidas através das Escalas Stapel foram analisadas utilizando-se o Teste T de *student* para comparação de médias e o Teste do Quiquadrado.

## Resultados

No total da amostra, o dispositivo Diskus foi mais bem avaliado em relação à facilidade de uso ( $p=0,00000008$  em relação ao Aerolizer e  $p=0,00053$  em relação ao Turbuhaler), confiabilidade na dose ( $p=0,009$  em relação ao Aerolizer e  $p=0,42$  em relação ao Turbuhaler), forma do aplicador ( $p=0,007$  em relação ao Aerolizer e  $p=0,2$  em relação ao Turbuhaler) e facilidade em controlar as doses disponíveis ( $p=0,0000009$  em relação ao Aerolizer e  $p=0,013$  em relação ao Turbuhaler). Para o atributo portabilidade, o dispositivo com melhor pontuação foi o Turbuhaler seguido do Diskus e Aerolizer. Porém, a diferença não foi significativa ( $p=0,75$  em relação ao Aerolizer e  $p=0,068$  em relação ao Diskus); enquanto que, em relação ao tamanho, o dispositivo Aerolizer recebeu as melhores notas ( $p=0,0004$  em relação a Diskus e  $p=0,009$  em relação a Turbuhaler) (Tabela 1).

Questionados sobre o melhor entre os dispositivos testados, 43,3% dos entrevistados apontaram o Diskus como o melhor, 31,7% o dispositivo Turbuhaler e 25%, o Aerolizer, embora a diferença não tenha sido estatisticamente significativa. As principais razões citadas pelos entrevistados que apontaram o modelo

Diskus como o melhor foram a praticidade no uso, a forma do aplicador, a confiabilidade na dose inalada e a facilidade em controlar as doses disponíveis.

Em relação ao pior dos dispositivos testados, 58,3% dos entrevistados apontaram o Aerolizer, 26,7% o Turbuhaler e 15,0% o modelo Diskus ( $p=0,00012$ ). A forma do aplicador e de controle das doses disponíveis foram os principais aspectos considerados negativos para a eleição do dispositivo Aerolizer, como o pior entre os testados.

## Discussão

Esse estudo testou a preferência de 60 pacientes asmáticos, já usuários de medicamentos inalatórios, entre 3 tipos diferentes de dispositivos inalatórios de pó seco.

Schalaepi et al.<sup>8</sup> compararam a preferência de 159 pacientes asmáticos, com idade superior a 16 anos, entre os dispositivos Diskus e Turbuhaler. Nesse estudo, observou-se um *score* significativamente melhor para o dispositivo Diskus, devido a presença de contador de doses, a atratividade, a facilidade de higiene, o peso, a forma e a percepção do uso do medicamento. O dispositivo Turbuhaler foi significativamente melhor apenas para o atributo tamanho.

Joan Serra-Batlles et al.<sup>9</sup> também compararam os dispositivos Diskus e Turbuhaler, em 159 pacientes portadores de asma e DPOC. Nesse estudo, os pacientes utilizaram ambos dispositivos, antes e após educação. Os principais atributos para 60% dos pacientes terem eleito o Diskus como o melhor dispositivo foram a facilidade de uso e a presença de contador de doses ( $p<0,001$ ). Após educação, 92,6% dos pacientes utilizaram corretamente o Diskus e 89,8% o Turbuhaler ( $p = 0.0036$ ).

No presente estudo, o modelo Diskus foi considerado como o melhor dispositivo na amostra total, devido a sua facilidade de uso, confiabilidade na dose, forma do aplicador e facilidade em controlar as doses disponíveis. No critério portabilidade, o dispositivo Turbuhaler foi considerado o melhor,

**Tabela 1** - Média de pontos (escala de 1 a 7) para cada um dos atributos testados, de cada dispositivo, na amostra total.

Atributos	Turbuhaler	Diskus	Aerolizer
Facilidade de uso	5,6 ( $p=0,0005$ )	6,4	4,7 ( $p=0,00000008$ )
Portabilidade	5,9	5,5 ( $p=0,068$ )	5,8 ( $p=0,18$ )
Confiabilidade na dose	5,8 ( $p=0,42$ )	6,2	5,5 ( $p=0,009$ )
Tamanho do aplicador	5,5 ( $p=0,009$ )	5,2 ( $p=0,0004$ )	6,2
Forma do aplicador	5,6 ( $p=0,2$ )	6,1	5,2 ( $p=0,007$ )
Facilidade em controlar as doses disponíveis	6,2 ( $p=0,013$ )	6,8	5,4 ( $p=0,0000009$ )
		Base: Amostra Total	

enquanto que em relação ao tamanho do aplicador, o Aerolizer foi o melhor. Apesar de 33,3% dos pacientes entrevistados utilizarem regularmente cada um dos 3 tipos de dispositivos testados, apenas 25% elegeram o Aerolizer como o melhor.

Comparado com os dispositivos Turbuhaler e Aerolizer, o Diskus só não foi tão bem avaliado na questão de portabilidade e tamanho do aplicador. Esses são os atributos que mais se aproximam daqueles necessários para medicamentos de resgate, ou seja, aqueles que o asmático deve utilizar no momento da crise.

O dispositivo Aerolizer foi o que obteve o pior resultado entre os estudados. As principais características negativas que o tornaram o pior foram as relativas ao tamanho, formato e *design* do aplicador.

Recentemente, revisão realizada por Barry et al.<sup>10</sup> demonstrou que apesar de um grande número de dispositivos inalatórios diferentes disponíveis no mercado, a maioria dos estudos comparando-os não apresenta evidências robustas de vantagens e desvantagens entre eles. Apenas uma pequena parcela desses estudos detectou significante diferença entre os dispositivos e, nesses estudos, a preferência dos pacientes não foi levada em consideração. Com isso, conclui que o dispositivo mais eficaz é aquele que o paciente irá utilizar regularmente, de acordo com as recomendações médicas.

Assim, a preferência do paciente com relação ao tipo de dispositivo utilizado no tratamento de manutenção da asma é de grande importância e deve ser respeitada, sendo um dos principais quesitos para a aderência, fundamental no sucesso terapêutico da doença.

Em conclusão, o presente estudo indicou que o dispositivo Diskus foi superior aos dispositivos Turbuhaler e Aerolizer, na preferência dos pacientes para tratamento da asma.

*Diskus, Turbuhaler e Aerolizer são marcas registradas, respectivamente, da GlaxoSmithkline, AstraZenica e Novartis.*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Crompton GK. Dry powder inhalers: advantages and limitations. *J Aerosol Med* 1991;4(3):151-6.
2. Nielsen KG, Skov M, Klug B, Ifversen M, Bisgaard H. Flow-dependent effect of formoterol dry-powder inhaled from the Aerolizer<sup>®</sup>. *Eur Resp J* 1997;10:2105-9.
3. Langdom CG, Capsey LJ, U.K. Study Group. Fluticasone propionate and budesonide in adult asthmatics: a comparison using dry-power inhalers devices. *Br J Clin Res* 1994;5:85-99.
4. Connolly A, on behalf of a U.K. Group. A comparison of fluticasone propionate 100µg twice daily with budesonide 200µg twice daily via their respective powder devices in treatment of mild asthma. *Eur J Clin Res* 1995;7:15-29.
5. Fuller R. The Diskus<sup>™</sup>: a new multi-dose powder device – efficacy and comparison with Turbuhaler<sup>™</sup>. *J Aerosol Med* 1995;8:S11-7.
6. III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. *J Pneumol* 2002;28:S1.
7. Kinnear TC, Taylor JR. Marketing research: an applied approach. New York: McGraw Hill; 1991.
8. Schlaeppi M, Edwards K, Fuller RW. Patient perception of the Diskus inhaler: a comparison with the Turbuhaler inhaler; 1996.
9. Serra-Batlles J, Plaza V, Badiola C, Morejon E and Inhalation Devices Study Group. Patient perception and acceptability of multidose dry powder inhalers: a randomized crossover comparison of Diskus/Accuhaler with Turbuhaler. *J Aerosol Med* 2002;5(1):59-64.
10. Barry PW, O'Callaghan C. The influence of inhaler selection on efficacy of asthma therapie. *Adv Drug Deliv Ver* 2003;55(7):879-923. ■