

# Artigo de Revisão

## Métodos empregados na verificação da adesão à corticoterapia inalatória em crianças e adolescentes: taxas encontradas e suas implicações para a prática clínica\*

Methods of assessing adherence to inhaled corticosteroid therapy in children and adolescents: adherence rates and their implications for clinical practice

Nulma Souto Jentsch<sup>1</sup>, Paulo Augusto Moreira Camargos<sup>2</sup>

### Resumo

Adesão inadequada à corticoterapia inalatória é comum e contribui para um controle clínico insatisfatório, aumento da morbidade, mortalidade e dos custos do setor. Este artigo de revisão foi conduzido utilizando-se bancos de dados Medline, HighWire, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde e pesquisa direta, entre 1992 e 2008. Os métodos para avaliar a adesão, citados em ordem crescente de sua objetividade, são: relato do paciente ou seus familiares, julgamento clínico, pesagem da medicação, dispensação de medicação, dosadores eletrônicos e análise bioquímica (pouco utilizada). As taxas de adesão variaram de 30 a 70%. A adesão determinada pelo relato do paciente/familiares e julgamento clínico é reconhecidamente exagerada quando comparada à obtida através do dosador eletrônico. O clínico deve sempre lembrar que as taxas reais de adesão são menores do que as relatadas pelo paciente e isso deve ser considerado, se não houver bom controle da doença. A pesagem do *spray* quantifica a medicação e infere adesão, porém pode ocorrer esvaziamento deliberado e compartilhamento da medicação. A farmácia fornece datas de dispensação e recarga da medicação. Esta estratégia é válida e deveria ser utilizada em nosso meio. O uso de dosador eletrônico é o método mais acurado para avaliar adesão, ele fornece a data e horário de cada disparo na utilização da medicação, porém é oneroso. Os resultados obtidos com dosadores demonstraram que a adesão foi menor que a esperada. Melhorar o conhecimento do médico sobre a adesão do seu paciente e utilizar métodos acurados para acessá-la é um caminho a seguir.

**Descritores:** Cooperação do paciente; Asma/terapia; Asma/prevenção & controle.

### Abstract

Nonadherence to inhaled corticosteroid therapy is common and has a negative effect on clinical control, as well as increasing morbidity rates, mortality rates and health care costs. This review was conducted using direct searches, together with the following sources: Medline; HighWire; and the Latin American and Caribbean Health Sciences Literature database. Searches included articles published between 1992 and 2008. The following methods of assessing adherence, listed in ascending order by degree of objectivity, were identified: patient or family reports; clinical judgment; weighing/dispensing of medication, electronic medication monitoring; and (rarely) biochemical analysis. Adherence rates ranged from 30 to 70%. It is recognized that the degree of adherence determined by patient/family reports or by clinical judgment is exaggerated in comparison with that obtained using electronic medication monitors. Physicians should bear in mind that true adherence rates are lower than those reported by patients, and this should be considered in cases of poor clinical control. Weighing the spray quantifies the medication and infers adherence. However, there can be deliberate emptying of inhalers and medication sharing. Pharmacies provide the dates on which the medication was dispensed and refilled. This strategy is valid and should be used in Brazil. The use of electronic medication monitors, which provide the date and time of each triggering of the medication device, although costly, is the most accurate method of assessing adherence. The results obtained with such monitors demonstrate that adherence was lower than expected. Physicians should improve their knowledge on patient adherence and use accurate methods of assessing such adherence.

**Keywords:** Patient compliance; Asthma/therapy; Asthma/prevention & control.

### Introdução

O controle do processo inflamatório na asma é um dos objetivos do tratamento e, por esta razão, o uso de corticoterapia inalatória tem sido endossado pelos consensos nacionais e internacionais sobre o manejo da asma.<sup>(1)</sup> A adesão adequada ao tratamento é reconhecida como um dos mais importantes fatores de redução da morbidade,

\* Trabalho realizado no Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG) Brasil.

1. Professora de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais – FCMMG – Belo Horizonte (MG) Brasil.

2. Chefe da Unidade de Pneumologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG) Brasil.

Endereço para correspondência: Nulma Souto Jentsch. Rua Raul Pompéia, 64, sala 306, São Pedro, CEP 30330-080, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Tel 55 31 3227-7089. E-mail: nulma@uai.com.br

Recebido para publicação em 8/2/2008. Aprovado, após revisão, em 20/2/2008.

mortalidade e gastos com recursos do sistema de saúde.<sup>(2,3)</sup> Nos países emergentes, a maioria da população não tem amplo acesso à corticoterapia inalatória, e os estudos sobre adesão são raros.<sup>(4)</sup>

Pode-se classificar a adesão em adequada e inadequada, e esta última em intencional e não intencional. A adesão inadequada intencional é aquela em a medicação não é administrada ou o é de maneira diferente daquela recomendada, seja pela diminuição da frequência das doses, seja por tomá-la de forma descontínua. Ela é, portanto, compreendida, porém não seguida. A adesão inadequada de caráter não intencional ocorre quando há falha de entendimento, esquecimento, pouca compreensão do que foi prescrito ou incapacidade de se usar a via inalatória.<sup>(5)</sup> Às vezes, por haver fatores dos dois grupos, é difícil classificar se a adesão inadequada é de ordem intencional ou não. Entretanto, esta última ainda está relacionada à memória e outras habilidades, e a intencional leva em consideração a motivação ou não do paciente para persistir no tratamento da asma.<sup>(6,7)</sup>

As taxas de adesão ao tratamento inalatório da asma estão documentadas em vários estudos em crianças e adolescentes, relatando taxas entre 30 e 70%.<sup>(8)</sup> Do ponto de vista quantitativo, há uma tendência em classificar as taxas de adesão em adequadas e inadequadas, quando as taxas são superiores ou inferiores a 70%, respectivamente.

A adesão inadequada implicará num controle parcial da doença e pode levar o paciente a apresentar sintomas persistentes, elevar o absenteísmo escolar e a procura de serviços de urgências, aumentando o risco de uma exacerbação fatal. O entendimento dos fatores que interferem na adesão ao tratamento da asma pode ajudar as famílias a tratarem melhor a criança e diminuir a morbidade da doença. Características do paciente tais como sexo, raça, classificação sócio-econômica e personalidade não são preditores confiáveis de adesão<sup>(8-10)</sup>. Este artigo tem o objetivo de fazer uma revisão de literatura sobre os métodos disponíveis para verificação da adesão à corticoterapia inalatória no tratamento da asma em crianças e adolescentes, em publicações científicas, no período de 1992 a 2008, suas características e as taxas neles encontradas, através de levantamento bibliográfico em banco de dados Medline, HighWire, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde e pesquisa direta.

## Estudos de revisão e meta-análises sobre adesão

Haynes et al.<sup>(11)</sup> avaliaram 17 estudos publicados na literatura no período de 1977 a 1987 e chamaram a atenção para os parâmetros ideais de um estudo adequado em adesão, tais como, randomização, acompanhamento mínimo de seis meses, verificação da adesão por vários métodos simultaneamente e presença de pelo menos 50 participantes, para que os resultados sejam significativos. Em 10 dos 17 estudos por eles analisados, os fatores que aumentaram a taxa de adesão foram: instruções claras por parte do profissional de saúde, suporte social, grupos de discussão para aumentar o conhecimento do paciente sobre a doença e procura ativa dos pacientes.

Roter et al.,<sup>(12)</sup> em 1998, realizaram meta-análise que incluiu 153 estudos de adesão em doenças variadas e 15 estudos em asma, publicados entre 1979 e 1994, e adotaram os seguintes critérios de inclusão: grupo-controle com pelo menos 10 participantes, medida de adesão através de métodos diretos, como dosagem bioquímica, e indireta, como relato próprio, dispensação e pesagem do *spray*. Os autores verificaram que a adesão aumentou quando houve enfoque educacional e comportamental.

Peterson et al.,<sup>(13)</sup> em uma meta-análise de intervenções para aumentar a adesão, incluíram 66 artigos e verificaram aumento de 4 a 11% de adesão, avaliada por relato próprio e mensuração da medicação. As intervenções educacionais realizadas foram para aumentar o conhecimento sobre a doença e seu tratamento e, também, comportamentais, tais como modificação de rotinas e habilidades para manejo da asma.

Bender et al. avaliaram 205 estudos sobre adesão aos corticóides inalatórios e concluíram que, em metade dos estudos revisados, não houve alteração na adesão após intervenções experimentais e, naqueles em que houve mudança comportamental, não houve mudança no sucesso do tratamento da asma.<sup>(14)</sup>

Guevara et al. avaliaram a efetividade de programas educacionais em 32 estudos com 3.706 participantes, na faixa etária de 2 a 18 anos, e concluíram que uma intervenção educacional diminuiu a morbidade da asma, com redução do absenteísmo escolar, alterações do sono e de visitas

a serviço de urgência e melhora da função pulmonar e da atividade física.<sup>(15)</sup>

Holgate et al. avaliaram a perspectiva do paciente quanto ao manejo da asma em 24 estudos e concluíram que o conhecimento do paciente sobre a doença era insuficiente e que as opções de tratamento, assim como a adesão, eram inadequadas.<sup>(16)</sup>

### Métodos disponíveis para verificação da adesão

Os métodos mais comumente utilizados para avaliar adesão estão citados em ordem crescente de sua objetividade, e são eles: julgamento clínico, relato do próprio paciente e seus familiares, pesagem do *spray*, registro e controle da dispensação da medicação, dosadores eletrônicos e monitoramento bioquímico. O monitoramento bioquímico pode ser considerado um método direto e os demais são indiretos e inferem a utilização da medicação com diferentes graus de confiabilidade.

A seguir, é apresentada o Quadro 1 com as características gerais dos métodos disponíveis para se avaliar adesão ao tratamento da asma.

### Monitoramento bioquímico

O monitoramento bioquímico pode ser classificado como método direto e tem a vantagem de confirmar a presença da medicação no sangue, urina ou saliva; porém, apresenta algumas desvantagens, tais como a necessidade de dosagens repetidas, custos elevados e dificuldade de detecção da droga pela absorção sistêmica rápida ou limitada de substâncias utilizadas, como é o caso dos corticóides inalatórios.

### Julgamento clínico

Talvez seja o método mais empregado e menos confiável para avaliar a adesão e é realizado durante a consulta médica. Diversos estudos mostraram que este método superestima a adesão, com taxas variando de 75 a 95,4%.<sup>(17,18)</sup> Apesar disso, é muito utilizado, por ser rápido e de baixíssimo custo. Idealmente, deve ser associado a outros métodos, como a pesagem do *spray*, dispensação da medicação pela farmácia ou dosadores eletrônicos, com o objetivo de incrementar a sua confiabilidade. A habilidade médica nas consultas e a interação médico-paciente são fatores importantes para se obter dados mais confiáveis. Lembrar sempre que as taxas reais são menores do que percebe o médico. Uma razão para a falsa e exagerada taxa relatada pelo paciente e/ou familiares é que não se pergunta ao mesmo e a sua família, de forma sistemática e rigorosa, como e com que frequência é administrada a medicação, qual é sua expectativa de eficácia do tratamento e quais barreiras podem existir, sejam financeiras, culturais (corticofobia, por exemplo) ou psico-sociais. Se o clínico sempre se lembrar deste descompasso entre a adesão relatada e a real, evitar-se-á o aumento da dose do corticóide inalatório ou o acréscimo de beta 2 de ação duradoura, bem como a elevação desnecessária dos custos do tratamento e maior complexidade do regime terapêutico. A estimativa exagerada de adesão pode ocorrer em virtude de viés de memória e do desejo do paciente de agradar seu médico. Por outro lado, se a asma está controlada, o médico muitas vezes não se preocupa em indagar se a medicação foi ou não administrada.

**Quadro 1** – Características dos métodos disponíveis para a verificação de adesão ao tratamento da asma.

Método	Descrição	Vantagens	Desvantagens
Julgamento clínico	Consulta e exame clínico	Rápido, baixo custo	Adesão geralmente superestimada
Registro do paciente ou familiares	Entrevista clínica e anotações do paciente e/ou familiares	Rápido, simples, de baixo custo	Limitado pelo viés de memória, superestima a adesão
Pesagem do <i>spray</i>	Pesagem em balança digital	Simple e fácil	Suscetível a esvaziamento intencional, compartilhamento, oneroso
Dispensação da medicação	Registro do farmacêutico em planilhas	Simple, fácil, de baixo custo	Suscetível a esvaziamento intencional, compartilhamento
Dosadores eletrônicos	Registram data e horário em que a medicação foi administrada	Fornecer dados diários do uso da medicação	Não assegura que a medicação foi efetivamente administrada, oneroso

## O registro formal do consumo de medicamentos pelo paciente ou familiares

O registro formal do consumo de medicamentos pelo paciente ou familiares pode ser feito através de questionários, entrevistas ou diários. É um método rápido e não dispendioso, bastante utilizado e, além da medicação, pode-se fazer o registro da frequência dos sintomas, utilização de medicação de resgate, variação de pico do fluxo expiratório, ocorrência de alteração do sono e faltas escolares. A anotação diária da administração da droga está usualmente sujeita a uma estimativa exagerada da adesão quando comparada a outros métodos, tais como o uso concomitante de dosadores eletrônicos.<sup>(19-22)</sup> Em dois estudos, por exemplo, os autores encontraram adesão relatada de 90 e 95,4% em contraste a 34 e 13,7%, respectivamente, com o dosador eletrônico.<sup>(23,24)</sup>

O relato próprio mostrou uma grande variação na acurácia; porém, quando efetuado com cuidado, é um método que pode ajudar a identificar a taxa e os problemas associados à adesão parcial.

## Registro e controle da dispensação de medicação pela farmácia

É um método objetivo, prático, de baixo custo e válido. A partir dele, pode-se obter informações sobre a quantidade de medicação dispensada e posologia, bem como a data em que o inalador deve ser repostado. Pode-se calcular a porcentagem diária da dose utilizada e a data da dispensação pode ser comparada usando-se outros métodos, entre eles, o dosador eletrônico. O registro e controle da dispensação da medicação e a pesagem do *sprays* são estratégias que estão sujeitas ao esvaziamento deliberado, por descarregamento ou compartilhamento da medicação com outro paciente, sem a correspondente administração do medicamento, e por isto também falseiam a taxa de adesão.

Entretanto, os dados da farmácia só informam as datas da dispensação e de devolução do *spray*, as quais podem não refletir o consumo real. Os dados se complicam se mais de um serviço ou instituição foi utilizado na dispensação e, portanto, é recomendável que cada paciente tenha sua atenção farmacêutica num serviço específico.<sup>(25-27)</sup>

A taxa de adesão variou entre 41 e 61% quando foi avaliada pela dispensação da farmácia.<sup>(28,29)</sup> ao passo que, nos estudos com pesagem do *spray*, a taxa variou entre 44 e 69%.<sup>(30,31)</sup>

Sherman et al. estudaram a taxa de adesão em 116 crianças, a partir da dispensação da medicação, através de telefonemas para 55 farmácias, e obtiveram taxa média de adesão de 61%. A informação prestada pela farmácia teve acurácia de 92% e foi confirmada pelo reembolso ao paciente pelo seguro de saúde.<sup>(29)</sup>

## Pesagem do *spray*

A pesagem do *spray* é um método simples, porém de custo mais elevado, pela necessidade de aquisição de balança digital. Ele requer dados exatos sobre a data da dispensação farmacêutica e o número de *sprays* fornecidos ao paciente. Por exemplo: o *spray* de Clenil® de 250 µg/dose pesa 25 g, sendo 10 g de vasilhame e as 15 g restantes correspondem a 200 doses. Portanto, cada jato pesa em média 75 mg. A taxa de adesão é calculada pela média diária usada, que pode ser verificada pelas pesagens sucessivas do *spray*. Há limitações, entre elas a necessidade de pessoal familiarizado com a manipulação e uso do equipamento, no caso a balança digital. A medicação também pode ser compartilhada com outros membros da família que tenham a doença e pode haver um acionamento intencional do *spray* sem correspondente administração da droga. Nos estudos de Rand et al. envolvendo crianças e adolescentes, os autores encontraram adesão de 70% pela pesagem e de 72% pelo relato próprio no primeiro estudo e, no segundo, a adesão foi de 70% no relato do próprio paciente, 62% na pesagem do *spray* e de 15% no dosador eletrônico.<sup>(30,31)</sup>

## Dosadores eletrônicos

Nos últimos 20 anos, a tecnologia computadorizada permitiu a introdução de um método adicional de monitorar adesão, constituído pelos dosadores eletrônicos. Eles registram e retêm, em sua memória, a data e hora da administração da droga. Uma vez conectado ao *spray*, o registro ocorre quando este é acionado. Alguns dosadores têm um mecanismo de alarme, que informa e alerta o paciente para um número crítico de doses restantes. A utilização de dosadores eletrônicos permite a avaliação da

adesão com maior acurácia, e pode ser feita por períodos contínuos e prolongados; porém, é de custo elevado. Com este método, as taxas variaram de 13,7 a 50%.<sup>(32-38)</sup>

A sua utilização pode aumentar a acurácia na avaliação da adesão, por aferir de forma contínua as doses usadas por períodos longos. Como a maioria dos dosadores detectam 200 acionamentos, caso se prescrevam duas doses diárias, o registro cobrirá um período de 100 dias de um dado corticóide inalatório. Alguns dosadores registram até um ano de seguimento. Naqueles pacientes em que a adesão não é adequada, o problema pode ser diagnosticado e um plano de intervenção realizado. A grande desvantagem dos dosadores eletrônicos é que não estão amplamente disponíveis nos países emergentes e são dispendiosos, pois cada aparelho custa, em média, US\$ 33.00 dólares mais taxas de importação, impedindo, portanto, sua utilização em larga escala e restringindo seu emprego basicamente à pesquisa clínica. Os produtos comerciais mais conhecidos são de origem americana: Chronolog® (Medtrac Technologies, Lakewood, CO, EUA), Doser® (Meditrack Products, Hudson, MA, EUA) e Smartinhaler® (Nexus6 Ltd, Dayton, OH, EUA).

Bender et al. avaliaram 27 crianças em uso de corticóide inalatório, seguidas por seis meses, e encontraram uma taxa média de adesão de 80% segundo relato do responsável, 69% através da pesagem do *spray* e de 50% pelo Doser®.<sup>(33)</sup>

Milgrom et al.<sup>(34)</sup> compararam a adesão ao uso do corticóide inalatório em 24 crianças de oito a 12 anos, acompanhadas por 13 semanas, através

do relato do paciente e dosador eletrônico, e encontraram adesão média de 95,4 e 58,4%, respectivamente. Utilizando o Chronolog®, Jonasson et al. acompanharam, durante 27 meses, 122 crianças e adolescentes de sete a 16 anos de idade. A adesão média, aos três meses, foi de 76,7% e a do final do estudo situou-se em torno de 44%.<sup>(35)</sup> Na Tabela 1 são apresentados os artigos que preencheram os critérios de inclusão, com diferentes métodos de se avaliar adesão, indicando o autor, ano da publicação, número de participantes e duração do estudo (em meses), bem como a taxa de adesão encontrada. Nove estudos foram conduzidos nos Estados Unidos,<sup>(32,33,36-41)</sup> um na Noruega<sup>(35)</sup> e um no Brasil.<sup>(42)</sup>

Em três estudos, quando se comparou o relato do paciente com os dados obtidos por meio dos dosadores eletrônicos, a adesão relatada foi de 95,4, 75 e 80%, enquanto que, no dosador eletrônico, foi de 13,7, 27 e 50%.<sup>(34,32,33)</sup> Quando se comparou o relato do paciente com os dados obtidos por meio da pesagem do *spray*, foram encontradas, respectivamente, adesão relatada de 75 e 80% e, na pesagem, adesão de 44 e 69%.<sup>(32,33)</sup> Na comparação do relato do paciente com os dados obtidos por meio da dispensação de medicação, a adesão relatada foi de 64,5 e 93,2%, enquanto que a adesão encontrada por meio da dispensação foi de 49,1 e 61%.<sup>(38,42)</sup> Quando se utilizou a dispensação de medicação e os dosadores eletrônicos, a adesão encontrada foi de respectivamente 75 e 27%.<sup>(36)</sup> Duas pesquisas que analisaram a dispensação da medicação, sem

**Tabela 1** - Trabalhos realizados com diferentes métodos, em crianças e adolescentes, e respectivas taxas de adesão.

Autor	Ano	Nº de participantes	Duração (meses)	Método			
				Relato do paciente ou responsável	Dispensação pelo farmacêutico	Pesagem do <i>spray</i>	Dosador eletrônico
				Taxa de adesão (%)			
Milgrom et al. <sup>(34)</sup>	1996	24	4	95,4	-	-	13,7
Bender et al. <sup>(40)</sup>	1997	131	4	-	-	-	45,0
Celano et al. <sup>(32)</sup>	1998	55	5	75,0	-	44,0	-
Jónasson et al. <sup>(35)</sup>	2000	122	27	-	-	-	43,7
Carter et al. <sup>(37)</sup>	2003	141	6	-	41,0	-	-
Sherman et al. <sup>(29)</sup>	2000	116	8	-	61,0	-	-
Bender et al. <sup>(33)</sup>	2000	27	6	80,0	-	69,0	50,0
Butz et al. <sup>(36)</sup>	2005	221	6	75,0	-	-	27,0
Bollinger et al. <sup>(38)</sup>	2006	53	18	64,5	49,1	-	-
Lasmar et al. <sup>(42)</sup>	2007	106	12	93,2	61,0	-	-
Mudd et al. <sup>(39)</sup>	2008	221	12	-	57,2	-	-

comparação com outros métodos, mostraram taxas de 57,2 a 61%.<sup>(39,29)</sup>

Conclui-se, então, que as maiores taxas de adesão foram encontradas no registro do paciente; as taxas intermediárias, nos métodos que utilizaram a dispensação de medicação e pesagem do *spray*; e as taxas menores foram encontradas com os dosadores eletrônicos.

Apesar do aumento da percepção da importância da educação do paciente e sua família, a adesão ao tratamento da asma ainda é um problema reconhecido na assistência a estes doentes. A Tabela 1 mostra que, em média, apenas metade da medicação prescrita é corretamente aplicada.

Apesar de vários estudos terem tempo curto de duração, geralmente de um a seis meses, é amplamente reconhecido que a adesão diminui com o decorrer do tempo, e estudos mais prolongados apesar de necessários, tornariam as pesquisas onerosas e mesmo impraticáveis. Relato próprio exagerado e esvaziamento deliberado do *spray* antes das consultas médicas refletem uma característica presente na maioria dos estudos de adesão.<sup>(43,44)</sup>

A compreensão correta da terapia inalatória, o modo e o momento de administrar a medicação são fatores que interferem na adesão. Ademais, muitas vezes, o entendimento dos pais é diferente do da equipe de saúde.

A adesão pode variar de acordo com o número de doses prescritas, frequência de administração e número de drogas que constituem o regime terapêutico. Outros fatores interferem na adesão, tais como a complexidade do regime terapêutico, via de administração, tempo de uso da medicação inalatória, fatores sócio culturais e psicológicos.<sup>(45-47)</sup> Estudos associam a melhora da adesão a uma boa organização familiar e qualidade de vida.

Todos os fatores acima citados deveriam ser explorados pelos médicos com o objetivo de elevar as taxas de adesão.

Para melhorar a adesão é necessário analisar os casos específicos de cada criança e sua família, educar, negociar, racionalizar e personalizar o tratamento.

## Comentários finais

O método mais indicado para avaliar a adesão dependerá da disponibilidade de tempo, equipamentos e recursos humanos e financeiros da equipe

de saúde ou do profissional médico. O julgamento clínico e o registro do paciente e seus familiares são métodos não onerosos e, ainda que superdimensionem a adesão, são aplicáveis no cotidiano de prática clínica e deveriam ser utilizados de rotina. O médico deverá ter em mente que a adesão relatada por seu paciente e/ou familiares é sempre exagerada e isto deve ser considerado quando não se conseguir um bom controle clínico da doença. Antes de substituir, aumentar a dose do corticóide inalatório ou acrescentar beta 2 de ação duradoura, deve-se assegurar que os problemas de adesão inadequada foram corrigidos.

A pesagem dos *sprays* e o uso de dosadores eletrônicos são onerosos e fora do alcance da maioria da nossa população; porém, mais pesquisas deveriam ser utilizadas em nosso meio, principalmente com dosadores eletrônicos, pois eles podem revelar um retrato mais fiel da realidade na adesão.

Em termos de saúde pública, a dispensação de medicação pela farmácia é um método que poderia ser mais freqüentemente utilizado pelos clínicos no seu dia-a-dia, já que a dispensação do corticóide inalatório e de outros medicamentos utilizados no tratamento da asma pela farmácia é um procedimento simples, sem ônus extra. Para ser confiável, o registro desta dispensação deve ser bem rigoroso.

Nas cidades brasileiras que contam com o programa de asma, os dados de dispensação têm aplicação prática, pois poderiam servir para monitorar as taxas de adesão. É um método que, além de facilitar a busca ativa dos faltosos, pode melhorar a qualidade da assistência ao asmático.<sup>(42)</sup> A adesão medida pela dispensação do *spray* pela farmácia pode ser feita na maioria dos serviços de saúde, é de fácil operacionalidade, aperfeiçoa a assistência e deveria ser incorporada às rotinas de atendimento, como instrumento na busca da qualidade do manejo do asmático. O médico, em seu consultório ou ambulatório, mesmo sem o profissional farmacêutico ao lado, também poderia fazer o controle da data da compra e cálculo das doses restantes e promover a adesão de forma individualizada, melhorando o vínculo médico-paciente.

A implicação prática do controle de dispensação de medicação é que se podem obter dados confiáveis e reprodutivos, tornando-se esta uma estratégia adequada para mensurar as taxas de adesão. Também poderia ser um elo de aproximação entre as equipes médica, farmacêutica e de enfermagem. Em termos

de saúde pública, nos locais onde se disponibiliza o corticóide inalatório, o controle da dispensação da medicação é um método que deve ser incentivado a fim de monitorizar a adesão.

## Referências

1. Global Initiative for Asthma [homepage on the Internet]. Bethesda: National Heart, Lung and Blood Institute. National Institutes of Health, US Department of Health and Human Services; c2000. [updated 2005 Oct 17; cited 2006 Nov 20]. 2005 Update: Global Strategy for Asthma Management and Prevention: c2005. Available from: <http://www.ginasthma.org>.
2. Bender BG, Bartlett SJ, Rand CS, Turner C, Wamboldt FS, Zhang L. Impact of interview mode on accuracy of child and parent report of adherence with asthma-controller medication. *Pediatrics*. 2007;120(3):e471-7.
3. Rau JL. Determinants of patient adherence to an aerosol regimen. *Respir Care*. 2005;50(10):1346-56; discussion 1357-9.
4. Chatkin JM, Blanco DC, Scaglia N, Wagner MB, Fritscher CC. Impact of a low-cost and simple intervention in enhancing treatment adherence in a Brazilian asthma sample. *J Asthma*. 2006;43(4):263-6.
5. Horne R. Compliance, adherence, and concordance: implications for asthma treatment. *Chest*. 2006;130(Suppl):S65-S72.
6. Strunk RC, Bender B, Young DA, Sagel S, Glynn E, Caesar M, et al. Predictors of protocol adherence in a pediatric asthma clinical trial. *J Allergy Clin Immunol*. 2002;110(4):596-602.
7. Coutts JA, Gibson NA, Paton JY. Measuring compliance with inhaled medication in asthma. *Arch Dis Child*. 1992; 67(3):332-3.
8. Milgrom H, Wamboldt F, Bender B. Monitoring adherence to the therapy of asthma. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2002;2(3):201-5.
9. Rand CS, Wise RA. Measuring adherence to asthma medication regimens. *Am J Respir Crit Care Med*. 1994;149(2 Pt 2):S69-76; discussion S77-8.
10. DiMatteo MR. Enhancing patient adherence to medical recommendations. *JAMA*. 1994;271(1):79, 83.
11. Haynes RB, Wang E, Gomes MM. A critical review of interventions to improve compliance with prescribed medications. *Patient Educ and Couns*. 1987;10:155-66.
12. Roter DL, Hall JA, Merisca R, Nordstrom B, Cretin D, Svarstad B. Effectiveness of interventions to improve patient compliance: a meta-analysis. *Med Care*. 1998;36(8):1138-61.
13. Peterson AM, Takiya L, Finley R. Meta-analysis of trials of interventions to improve medication adherence. *Am J Health Syst Pharm*. 2003;60(7):657-65.
14. Bender B, Milgrom H, Apter A. Adherence intervention research: what have we learned and what do we do next? *J Allergy Clin Immunol*. 2003;112(3):489-94.
15. Guevara JP, Wolf FM, Grum CM, Clark NM. Effects of educational interventions for self management of asthma in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2003;326(7402):1308-9.
16. Holgate ST, Price D, Valovirta E. Asthma out of control? A structured review of recent patient surveys. *BMC Pulm Med*. 2006;6 Suppl 1:S2.
17. Baum D, Creer TL. Medication compliance in children with asthma. *J Asthma*. 1986; 23(2):49-59.
18. Mushin AI, Appel FA. Diagnosing Potential Noncompliance: Physicians Ability in a Behavioral Dimension of Medical Care. *Arch Intern Med*. 1977;137:318-321.
19. Cochrane GM, Horne R, Chanez P. Compliance in asthma. *Respir Med*. 1999;93(11):763-9.
20. Williams LK, Joseph CL, Peterson EL, Wells K, Wang M, Chowdhry VK, et al. Patients with asthma who do not fill their inhaled corticosteroids: a study of primary nonadherence. *J Allergy Clin Immunol*. 2007;120(5):1153-9.
21. Kinsman RA, Dirks JF, Dahlem NW. Noncompliance to prescribed-as-needed (PRN) medication use in asthma: usage patterns and patient characteristics. *J Psychosom Res*. 1980;24(2):97-107.
22. Winkelstein ML, Huss K, Butz A, Eggleston P, Vargas P, Rand C. Factors associated with medication self-administration in children with asthma. *Clin Pediatr (Phila)*. 2000;39(6):337-45.
23. Bender BG. Overcoming barriers to nonadherence in asthma treatment. *J Allergy Clin Immunol*. 2002; 109(6 Suppl):S554-9.
24. Szeffler SJ. Advances in pediatric asthma 2006. *J Allergy Clin Immunol*. 2007;119(3):558-62.
25. McQuaid LE, Kopel SJ, Klein RB, Fritz GK. Medication adherence in pediatric asthma: reasoning, responsibility, and behavior. *J Pediatr Psychol*. 2003;28(5):323-33.
26. Steiner JF, Prochazka AV. The assessment of refill compliance using pharmacy records: methods, validity, and applications. *J Clin Epidemiol*. 1997; 50(1):105-16.
27. Kelloway JS, Wyatt R, DeMarco J, Adlis S. Effect of salmeterol on patients' adherence to their prescribed refills for inhaled corticosteroids. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2000;84(3):324-8.
28. Rudd P, Byyny RL, Zachary V, LoVerde ME, Titus C, Mitchell WD, et al. The natural history of medication compliance in a drug trial: limitations of pill counts. *Clin Pharmacol Ther*. 1989;46(2):169-76.
29. Sherman J, Hutson A, Baumstein S, Hendeles L. Telephoning the patient's pharmacy to assess adherence with asthma medications by measuring refill rate for prescriptions. *J Pediatr*. 2000;136(4):532-6.
30. Rand CS. Adherence to asthma therapy in the preschool child. *Allergy*. 2002;57(Suppl 74):S48-S57.
31. Rand CS. Non-adherence with asthma therapy: more than just forgetting. *J Pediatric*. 2005;146(2):157-9.
32. Celano M, Geller RJ, Phillips KM, Ziman R. Treatment adherence among low-income children with asthma. *J Pediatr Psychol*. 1998;23(6):345-9.
33. Bender B, Wamboldt FS, O'Connor SL, Rand C, Szeffler S, Milgrom H, et al. Measurement of children's asthma medication adherence by self report, mother report, canister weight, and Doser CT. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2000;85(5):416-21.
34. Milgrom H, Bender B, Ackerson L, Bowry P, Smith B, Rand C. Noncompliance and treatment failure in children with asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 1996;98(6 Pt 1):1051-7.
35. Jónasson G, Carlsen KH, Mowinckel P. Asthma drug adherence in a long term clinical trial. *Arch Dis Child*. 2000;83(4):330-3.
36. Butz AM, Donithan M, Bollinger ME, Rand C, Thompson RE. Monitoring nebulizer use in children: comparison

- of electronic and asthma diary data. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2005;94(3):360-5.
37. Carter ER, Ananthakrishnan M. Adherence to montelukast versus inhaled corticosteroids in children with asthma. *Pediatr Pulmonol.* 2003;36(4):301-4.
  38. Bollinger ME, Boldt A, Mudd KE, Manning A, Hsu VD, Tsoukleris MG, et al. Prescription fill patterns in underserved children with asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 2006;117(Supl 2):S265.
  39. Mudd KE, Bollinger ME, Hsu VD, Manning A, Tsoukleris MG, Butz AM. Concordance of Medicaid and pharmacy record data in inner-city children with asthma. *Contemp Clin Trials.* 2008;29(1):13-20.
  40. Bender B, Milgrom H, Rand C. Nonadherence in asthmatic patients: is there a solution to the problem? *Ann Allergy Asthma Immunol.* 1997;79(3):177-85; quiz 185-6.
  41. Vitolins MZ, Rand CS, Rapp SR, Ribisl PM, Sevick MA. Measuring adherence to behavioral and medical interventions. *Control Clin Trials.* 2000;21(5 Suppl):S188-S94.
  42. Lasmar LM, Camargos PA, Costa LF, Fonseca MT, Fontes MJ, Ibiapina CC, et al. Adesão ao uso do corticóide inalatório na asma: taxas relatadas pelos responsáveis e mensuradas pela farmácia. *J Pediatr.* 2007;83(5):471-6.
  43. Spector S. Noncompliance with asthma therapy-are there solutions? *J Asthma.* 2000;37(5):381-8.
  44. Weiner P, Weiner M, Azgad Y. Long term clinical comparison of single versus twice daily administration of inhaled budesonide in moderate asthma. *Thorax.* 1995;50(12):1270-3.
  45. O'Connor SL, Bender BG, Gavin-Devitt LA, Wamboldt MZ, Milgrom H, Szeffler S, et al. Measuring adherence with the Doser CT in children with asthma. *J Asthma.* 2004;41(6):663-70.
  46. Bartlett SJ, Lukk P, Butz A, Lampros-Klein F, Rand CS. Enhancing medication adherence among inner-city children with asthma: results from pilot studies. *J Asthma.* 2002;39(1):47-54.
  47. Butz AM, Tsoukleris M, Donithan M, Hsu VD, Mudd K, Zuckerman IH, et al. Patterns of inhaled antiinflammatory medication use in young underserved children with asthma. *Pediatrics.* 2006;118(6):2504-13.