

USO DE ESPAÇADORES EM CRIANÇAS COM ASMA: EMPREGO DA TÉCNICA INALATÓRIA

USE OF SPACERS IN CHILDREN WITH ASTHMA UNDERWENT TO INHALATION TECHNIQUE

UTILIZACIÓN DE ESPACIADORES EN NIÑOS CON ASMA: USO DE LA TÉCNICA DE INHALACIÓN

Ana Alice A. Ibiapina Parente¹

Leonardo S. de Farias²

Maria de Fátima B. Pombo March³

Mariana S de Farias⁴

Clemax C. Sant'Anna⁵

Trabalho realizado no Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPMG-UFRJ). Setor de Saúde da Criança do Adolescente do Programa de Pós – graduação em Clínica Médica da Faculdade de Medicina da UFRJ.

1. Professora Adjunta da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Médica do Serviço de Pneumologia do IPPMG-UFRJ -- Av. Meriti 2056. Vila da Penha - Rio de Janeiro - RJ CEP: 21211-006; Telefone: (21) 3352-2200 ; E-mail: aliceparente@terra.com.br
2. Mestre em Ciências da Saúde. Programa de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da UFRJ. R. Bruno Lobo 50. Cid Universitária. Rio de Janeiro, RJ- 21941-590. E-mail: leofisio_farias@hotmail.com
3. Professora Associada da Faculdade de Medicina da UFRJ. Chefe do Serviço de Pneumologia do IPPMG- UFRJ.--- R. Otávio Carneiro 143 – 6 and. Icaraí, Niterói, RJ. E-mail: fmarch@uol.com.br
4. Mestre em Saúde Coletiva. Instituto de Estudos em Saúde Coletiva (IESC – UFRJ). R. Bruno Lobo 50. Cid Universitária. Rio de Janeiro, RJ- 21941-590. E-mail: marifariaspharma@yahoo.com.br
5. Professor Associado do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFRJ. ----- R. Cinco de Julho 350 ap. 604- Copacabana - Rio de Janeiro - RJ CEP: 22051-030; Telefone: (21) 2235 3634; E-mail: clemax01@gmail.com

RESUMO

Objetivo: observar crianças em uso de espaçadores em terapia inalatória e descrever as práticas de pais e responsáveis de crianças com menos de cinco anos, com asma sobre a terapia inalatória com o uso de espaçadores. **Métodos:** estudo transversal realizado em ambulatório de pneumologia pediátrica no período agosto de 2007 e julho de 2009. A amostra constituiu-se de 50 crianças, de ambos os sexos observadas durante o uso de espaçadores acoplados a aerossóis dosimetrados; foi aplicado formulário aos pais e seus responsáveis. Os dados foram analisados mediante estatística descritiva. **Resultados:** Sessenta e dois % das crianças observadas foram do sexo masculino e 38% do feminino. Encontrou-se o seguinte: 50% dos pais/responsáveis agitaram o aerosol antes do procedimento; posição sentada do paciente em 56% dos casos; 82% dos pais/responsáveis não observaram a respiração da criança durante a técnica e 22% não acoplaram a máscara de forma correta. Cerca de 48% das crianças inspiram o fármaco por tempo adequado e 52% o fizeram com a boca fechada; 78% das crianças estavam tranqüilas e 22% agitadas, chorando ou dormindo. O fármaco era aplicado pela manhã em 56% das crianças; 24% não lavavam a boca e 64% escovavam os dentes após o uso da medicação. O espaçador era lavado e seco corretamente em 44% e 72% das observações, respectivamente. **Conclusões:** identificou-se a necessidade de se implementar orientações sobre a maneira de administrar a terapia inalatória com espaçadores em crianças visando o melhor aproveitamento do fármaco.

Palavras chave: Asma, Nebulizadores e vaporizadores, Criança.

ABSTRACT

Objective: to observe children underwent to inhalatory therapy during the use of spacers devices and describe the practice by parents about inhalatory therapy in asthma with spacers in children under five years old. **Methods:** cross-sectional study in a Pediatric Pulmonology Unit during August 2007 to July 2009. Observations were performed during the use of spacers coupled with metered-dose aerosols and a form was applied to parents. The sample was 50 children from both sexes and their parents. The data were analyzed by descriptive statistics. **Results:** 62% boys and 38% girls were enrolled. Fifty percent of the parents shook the medication before the use; child in sitting position was adopted in 56% of the observations; 82% of parents did not observe child's breathing during the technics; 22% did not coupled the mask in correct position. There were different intervals in inhaling time: 48% inspired during correct time; 52% of children inspired the medication in the spacer with closed mouth. 78% were calm during the observation and 22% were agitated, crying or sleeping. The drug was applied in the morning in 56% of children. 24% did not wash the mouth and 64% brushed the teeth after the use of the medication. The spacer is correctly washed in 44% and dried in 72% of observations. **Conclusions:** improve stimulus and knowledge about the administration of the inhalatory therapy with spacers are necessary aiming at to reach better medication effects.

Keywords: Asthma, Nebulizers and vaporizers, Child.

SUMÁRIO

Objetivo: observar niños sometidos a terapia inalatória durante el uso espaciadores y describir las prácticas de los padres y tutores de niños menores de cinco años de edad sobre el tratamiento del asma por inhalación con espaciadores. **Métodos:** Estudio descriptivo transversal en Servicio de Neumonología Pediátrica de Agosto de 2007 hasta Julio de 2009. Los datos fueron colectados por observaciones de niños

durante el uso de espaciadores acoplados a aerosoles dosimetrados y por formulario aplicado a los padres. El análisis de los datos fue hecha bajo estadística descriptiva. **Resultados:** Se estudiaron 62% de niños y 38% de niñas y se encontró lo siguiente: el 50% de los padres o tutores sacudió el aerosol antes del uso; la posición sentado del niño fue adoptada en el 56% de las observaciones; el 82% de los padres o tutores no observaron la respiración del niño durante la técnica; el 22% acoplaba la máscara correctamente. Había diferentes intervalos en el momento de la inhalación de la droga: 48% inspiran en el momento apropiado, el 52% de los niños inspiraban la medicación en el espaciador con la boca cerrada, el 78% se quedaban tranquilos durante la observación y el 22% agitados, llorando o durmiendo. El fármaco se aplicaba por la mañana en el 56% de los niños, el 24% no se lavaban la boca y el 64% se cepillaban los dientes después de usar el medicamento. El espaciador se lavó adecuadamente y se secó a 44% y 72% de las observaciones, respectivamente. **Conclusiones:** se identificó la necesidad de un mayor conocimiento y el estímulo sobre la forma de administrar la terapia inalada con espaciadores y el manejo del dispositivo con el fin de mejor uso de la droga.

Palavras claves: Asma, Nebulizadores y vaporizadores, Niño

INTRODUÇÃO

A asma é uma doença inflamatória crônica, com mortalidade baixa, porém elevada morbidade. A meta principal do tratamento é o controle dos sintomas e a prevenção das exacerbações, sendo a via inalatória a preferida para a administração da terapia (SBP, 2006; RIBEIRO., 2005). Para essa modalidade de tratamento são utilizados espaçadores que se constituem de tubos de plástico ou metal que podem ser interpostos entre a face do paciente e o inalador pressurizado dosimetrado ou aerossol dosimetrado (AD), visando melhorar a administração do fármaco em pacientes incapazes de realizar a técnica inalatória correta. Os espaçadores minimizam os problemas de inalação inadequada com AD, reduzem a deposição oral do medicamento e aumentam sua deposição pulmonar, especialmente em crianças (NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH.,2007; LAVORINI; FONTANA GA, 2009).

A passagem do aerossol pelo espaçador leva a: deposição na parede do tubo das partículas maiores e mais pesadas devido à ação da gravidade e diminuição da velocidade e turbulência das partículas, uma vez que o fluxo que sai do AD se transforma em linear ou quase linear. O fluxo turbulento provocaria maior impacto das partículas do medicamento na cavidade orofaríngea se a terapia inalatória fosse realizada sem o espaçador (HESS, 2008; GINA, 2011).

O objetivo desse estudo foi observar crianças em uso de espaçadores em terapia inalatória e descrever o conhecimento e práticas de pais e responsáveis de crianças com-menos de cinco anos, com asma sobre o procedimento.

MÉTODOS

Estudo observacional transversal realizado com crianças entre um e cinco anos, com diagnóstico de asma, no período entre agosto de 2007 e julho de 2009. Foram incluídas crianças com diagnóstico de asma segundo o IV Consenso Brasileiro no Manejo da Asma (SBP, 2006).

Critérios de exclusão: deformidades físicas que prejudicassem o encaixe da máscara facial do espaçador; doenças neurológicas que dificultassem a compreensão do comando de voz por parte dos pais/responsáveis; recusa dos pais/responsáveis em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

As crianças foram observadas ao utilizar um espaçador acoplado ao AD e os pais responderam a questões sobre o uso do dispositivo, através de entrevista com formulário próprio. O formulário para coleta de dados baseou-se no *Guide for asthma management and prevention in children* (GINA, 2011).

Durante a observação do procedimento considerou-se como correto o seguinte: agitar o frasco do AD, deixando a criança respirar com o espaçador acoplado à face antes do jato; manter o paciente em posição sentada ou ortostática; acompanhar a respiração da criança, efetuando-se o disparo após estabilização e, contar um tempo inalado ao redor de 20 segundos, respirando com a boca aberta e mantendo-se tranquilo.

As variáveis foram estudadas através de estatística descritiva, por medidas de frequência e percentuais. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa da instituição (Proc. 52/07 de 04/12/2007).

RESULTADOS

Do total de 50 crianças observadas 19 eram do sexo feminino(38%) e 31 do sexo masculino (62%). A distribuição por faixa etária foi: 1 a 2 anos incompletos 16 crianças (32%); 2 a 3 anos incompletos 8 (16%); 3 a 4 anos incompletos 14 (28%); e 4 a 5 anos incompletos 12 (24%). Nenhuma criança foi excluída do estudo.

Em relação às idades dos pais/responsáveis, havia: um (2,27%) com idade entre 15 e 20 incompletos; oito (18,18%) com idade entre 20 e 25 anos incompletos; 19 (43,18%) entre 25 e 30

anos incompletos; 10 (22,72) entre 30 e 35 anos incompletos; e 6 (13,63%) entre 35 e 40 anos. A distribuição da escolaridade foi obtida em 46 pais/responsáveis: 14 (30,4%) tinham o primeiro grau incompleto e 12 (26,1%) o completaram o primeiro; 11 (24,0%) completaram o segundo grau e 6 (13,0) não concluíram o segundo; 3 (6,5%) completaram o terceiro grau.

A quase a totalidade de pais/responsáveis que ministrava a medicação às crianças era do sexo feminino. A observação direta da técnica realizada pelos pais/responsáveis dos pacientes durante o uso do espaçador acoplado ao AD está descrita no Quadro 1.

Quadro 1 – Observação sobre o emprego do espaçador durante a aplicação do formulário. IPPMG-UFRJ, 2007-2009

Variável	Resposta	N	%
Antes do uso do fármaco			
Agitar o frasco do aerosol dosimetrado	Sim	25	50
	Não	25	50
Deixar a criança respirar com o espaçador antes da aplicação do fármaco	Sim	2	4
	Não	48	96
Posicionamento da criança durante a administração do fármaco	Sentada	28	56
	Ortostática	16	32
	Deitada	6	12
Durante o uso do fármaco			
Acompanhar a respiração da criança	Sim	9	18
	Não	41	82
Dar o jato do fármaco após a criança estabilizar a respiração	Sim	39	78
	Não	11	22
Tempo inalando o fármaco (em segundos)	20	24	48
	10	17	34
	5	5	10
	Outros	4	8
Abertura da boca durante a técnica	Sim	24	48
	Não	26	52
Comportamento das crianças	Tranquilo	39	78
	Agitado/dormindo/chorando	11	22

O resultado das perguntas relativas ao uso do espaçador no domicílio encontra-se no Quadro 2.

Quadro 2 – Formulário aplicado aos pais e responsáveis sobre o emprego do espaçador no domicílio. IPPMG-UFRJ, 2007-2009

Varável	Resposta	n	%
Período do dia que utiliza o remédio	Manhã	28	56
	Manha/noite	14	28
	Noite	6	12
	Outros	2	4
Comportamento das crianças em casa	Tranquilo	32	64
	Agitado/dormindo/ chorando	18	36
Quem aplica a medicação em casa	Mãe	39	78
	Mãe ou outros	11	22
Quem recebeu orientação médica quanto à administração do fármaco	Mães/pais /Responsáveis	39	78
	Não receberam	11	22
Cuidados com a criança após o uso do remédio			
Lavar a boca	Sim	38	76
	Não	12	24
Escovar os dentes	Sim	32	64
	Não	18	36
Cuidados com o espaçador			
Lavagem	Água corrente	14	28
	Detergente e água corrente	22	44
	Não lava/ incorreta	14	28

DISCUSSÃO

No presente estudo constataram-se falhas na realização da técnica de terapia inalatória que poderiam levar a insucesso do tratamento da asma. Os pais/responsáveis de crianças com menos de dois anos, foram os que mais apresentaram dificuldades na realização correta da técnica. Resultado semelhante foi encontrado por Scarfone et al, (2002) avaliando a técnica inalatória de

208 crianças e adolescentes. Os autores evidenciaram em quase metade da casuística o uso inadequado do dispositivo e também predomínio de erro em grupos de baixa idade.

O presente estudo permitiu constatar, durante as observações, que algumas crianças permaneciam agitadas, chorando ou dormindo durante o procedimento. Em relação ao procedimento foi possível identificar que metade dos pais/responsáveis agitava o AD, conforme haviam sido orientados, para propiciar a nova dose. Trabalhos mostram que o ideal é que o fármaco seja ministrado na ausência de choro e que na etapa que precede o uso do fármaco, o medicamento deve ser agitado para que a dose saia na quantidade ideal e misturado ao gás propelente (HESS, 2008; MUCHÃO; SILVA FILHO., 2010). A quase totalidade dos nossos entrevistados não aguardava o estabelecimento do padrão respiratório por parte da criança com a máscara do espaçador acoplada ao rosto antes de aplicar a medicação, como recomenda GINA (2011). É importante a boca do paciente estar aberta durante a técnica, pois a respiração bucal visa reduzir perdas devido à deposição do fármaco nas regiões tortuosas naso-faríngeas. Por isso, em alguns casos, em crianças por volta dos cinco anos de idade, é preferível usar dispositivo com peça bucal do que espaçadores com máscara facial (DOLOVICH; DHAND, 2011). No presente estudo cerca de 12% das crianças permaneciam deitadas durante o procedimento. A maioria adotava a posição sentada ou de pé, como preconizado para melhor distribuição do fármaco nos pulmões (SOUZA, 1998).

Outro ponto fundamental é o encaixe correto da máscara no rosto da criança, já que o tipo de espaçador (de plástico ou de metal) não influiria no aproveitamento do medicamento pelo paciente. O maior ou menor tempo que a criança permanece respirando a medicação no espaçador influi em possíveis perdas do fármaco pela face lateral da máscara, caso esta esteja fixada inadequadamente (PEDERSEN et al., 2010). Em nosso estudo constatamos que a maioria dos pais e responsáveis procedia de forma adequada quanto ao uso da máscara e que a maioria das crianças respirava acoplada ao espaçador por aproximadamente 20 segundos, de acordo com o preconizado internacionalmente (GINA, 2011). O grau de instrução dos nossos pais ou responsáveis não repercutiu no uso correto do dispositivo e na contagem do tempo. Por outro lado, identificamos incorreções, como o caso de uma mãe que permanecia com o espaçador acoplado ao rosto da criança por aproximadamente 10 minutos. Durante a observação da técnica inalatória, identificamos que a maioria dos pacientes se mantinha tranqüila e com bom padrão respiratório o que propiciaria boa absorção do fármaco nos pulmões (BROCKLEBANK et al., 2001; BRITISH THORACIC SOCIETY, 2011). Todavia, após questionarmos sobre o comportamento das crianças durante o uso da medicação no domicílio, esse percentual reduziu-se a 64%, denotando que grande parte das crianças permanece agitada, chorando, ou dormindo.

Quando a aplicação do fármaco é dificultada pelo comportamento da criança, a sonolência ou o sono poderiam ser uma opção, embora não seja a preferencial (FESTEN et al., 2006).

Identificamos, por outro lado, alguns recursos adotados pelas mães na tentativa de obter sucesso no sentido de acalmar as crianças, como cantar trechos de músicas em voz baixa; ou conversar com elas durante alguns segundos (dados não apresentados).

Em nosso estudo, as mães foram maioria em receber instrução sobre a técnica inalatória diretamente do médico, o que pode ter minimizado erros na transmissão de informação. Contudo, cerca de 20% dos pais/responsáveis foram instruídos por outras pessoas que não o profissional de saúde. No Brasil, Scarfone et al. (2002) chamam a atenção para o auxílio do farmacêutico na instrução de adultos quanto a realização correta da terapia inalatória. Por outro lado, em nosso estudo, algumas mães devido ao trabalho fora de casa, não estavam presentes durante todo o dia com seus filhos e a medicação era aplicada por terceiros.

No presente estudo, encontramos percentual superior a 60% de pais ou responsáveis que lavavam a boca e escovavam os dentes das crianças após o uso da medicação inalada, buscando minimizar os possíveis efeitos adversos da corticoterapia (SBP, 2006). Nossos resultados não foram satisfatórios em relação à lavagem do espaçador, embora tenham sido melhores quanto à secagem do dispositivo. Procedimentos relatados pelo pais/responsáveis como utilização de água morna, cloro, água sanitária, sabão de côco e algodão que poderiam prejudicar a oferta da medicação ao paciente, alcançaram quase um terço dos entrevistados (VELLA; GRECH.,2005).

Algumas limitações do nosso estudo seriam o pequeno número de crianças avaliadas e o fato de que durante o período em que os dados foram colhidos, diferentes médicos residentes, com variáveis níveis de conhecimento a cerca da técnica inalatória orientaram os pacientes.

Estudos mostram que pacientes e responsáveis podem demorar a aprender de forma correta a técnica inalatória e que o conhecimento dos profissionais de saúde a respeito do uso de AD pode ser insatisfatório (MUCHÃO et al., 2008). Aziz et al (2006) na Inglaterra, estudando pais de crianças com asma destacam que breves intervenções educativas aumentam o conhecimento e a capacidade de tratar adequadamente seus filhos. Cheng et al (2002), identificaram a disponibilização de informações por escrito e sessões repetitivas de educação como fatores de aumento da adesão ao uso de AD. Por outro lado, estudo americano evidenciou que um quinto

das crianças foram tratadas com técnica incorreta, embora tivessem recebido instruções nesse sentido, evidenciando o desafio desta técnica na prática diária (BURKHART et al.,2005)

CONCLUSÕES

Através da observação do uso de espaçadores pelos pacientes no momento da consulta e pelas respostas dos responsáveis ao formulário aplicado durante o desenvolvimento deste estudo, evidenciamos que as principais falhas foram: a maioria dos pais ou responsáveis não observava a respiração da criança durante a técnica e não propiciava o tempo adequado de inspiração do fármaco no dispositivo; mais da metade das crianças inspirou a medicação com a boca fechada. Por outro lado, os principais pontos positivos foram: crianças tranquilas durante a observação na maioria das vezes e relato de limpeza adequada do dispositivo pelas famílias.

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Pediatria. **IV Consenso Brasileiro no Manejo da Asma**. J Bras Pneumol. 2006; 32(Supl 7): S 447-S 474.
2. Ribeiro JD. **Aerossóis e espaçadores na crise aguda de asma. Evolução e hora de mudar a rotina**. J Pediatr (Rio J.). 2005; 81:274-6.
3. National Institute of Health, National Heart, Lung and Blood Institute. NIH Publication. **National Asthma Education and Prevention Program. Expert Panel Report 3: Guidelines for the diagnosis and management of asthma**. Number 02-3659. [Acesso em 17 de abril de 2012]. Disponível em: www.nhlbi.nih.gov
4. Lavorini F, Fontana GA. **Targeting drugs to the airways: the role of spacer devices**. Expert Opin Drug Deliv. 2009; 6:91-102.
5. Hess DR. **Aerosol delivery devices in the treatment of asthma**. Respir Care 2008; 53:699 –723.
6. Global Initiative for Asthma [website]. **Global strategy for asthma management and prevention**. [Acesso em 28/08/2012]. Disponível em: http://www.ginasthma.org/uploads/users/files/GINA_Report2011_May4.pdf
7. Scarfone RJ, Capraro GA, Zorc JJ, Zhao H. **Demonstrated use of Metered-Dose Inhalers and Peak Flow Meters by children and adolescents with acute asthma exacerbations**. Arch Pediatr Adolesc Med. 2002;156:378-383.

8. Muchão FP, da Silva Filho LVR. **Avanços na inaloterapia em pediatria.** J Pediatr (Rio J). 2010; 86:367-76.
9. Dolovich MB, Dhand R. **Aerosol drug delivery: developments in device design and clinical use.** Lancet 2011; 377: 1032-45.
10. Souza LSF. **Aerossolterapia na asma na criança.** J Pediatr (Rio J). 1998; 74:189-204.
11. Pedersen S, Dubus JC, Crompton G, on behalf of the ADMIT Working Group. The ADMIT series – **Issues in Inhalation Therapy. 5) Inhaler selection in children with asthma.** Prim Care Resp J. 2010; 19: 209-216.
12. Brocklebank D, Ram F, Wright J, Barry P, Cates C, Davies L, et al. **Comparison of the effectiveness of inhaler devices in asthma and chronic obstructive airways disease: a systematic review of the literature.** Health Technol Assess. 2001; 5:1-149.
13. British Thoracic Society/Scottish Intercollegiate Guidelines Network. **British Guideline on the management of asthma – A national clinical guideline.** Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN); 2011 May. 141 p. (SIGN publication; no. 101).
14. Festen JE, Ijsselstijn H, Hop W, Vliet F, Jongste J, Tiddens H. **Aerosol therapy by pressured metered-dose inhaler-spacer in sleeping young children.** Chest 2006; 130:487-492.
15. Santos DO, Martins MC, Cipriano SL, Pinto RMC, Cukier A, Stelmach R. **Atenção farmacêutica ao portador de asma persistente: avaliação da aderência ao tratamento e da técnica de utilização dos medicamentos inalatórios.** J Bras Pneumol. 2010; 36:14-22.
16. Vella C, Grech V. **Assessment of use of spacer devices for inhaled drug delivery to asthmatic children.** Pediatr Allergy Immunol. 2005;16:258-61.
17. Muchão FP, Perín SR, Rodrigues JC, Leone C, Filho LV. **Avaliação do conhecimento sobre o uso de inaladores dosimetrados entre profissionais de saúde de um hospital pediátrico.** J Bras Pneumol. 2008; 34:4-12.
18. Aziz NA, Norzila MZ, Hamid MZ, Noorlaili MT. **Skills amongst parents of children with asthma: a pilot interventional study in primary care setting.** Med J Malaysia. 2006; 61:534-9.
19. Cheng NG, Browne GJ, Lam LT, Yeoh R, Oomens M. **Spacer compliance after discharge following a mild to moderate asthma attack.** Arch Dis Child. 2002; 87:302–305.
20. Burkhart PV, Rayens MK, Bowman RK. **An evaluation of children's metered-dose inhaler technique for asthma medications.** Nurs Clin North Am. 2005; 40:167-82.

Recebido em: 13/08/2012

Aceito em: 26/09/2012
