

1. INTRODUÇÃO

As crises de broncoespasmo são uma das principais causas de procura ao atendimento emergencial em pronto-atendimento de pediatria, sejam elas decorrentes da asma, bronquiolite, pneumonias ou hiperreatividade brônquica, pelo fato do desconforto respiratório ser extremamente debilitante para o paciente acometido. No entanto, tais situações requerem Beta-2 agonista como tratamento de primeira escolha nas crises de broncoespasmo.

Atualmente, na maioria dos serviços de atendimento emergencial a crise asmática aguda é tratada através da nebulização com fármaco. Embora tal conduta esteja correta, cada nebulização nesse tipo de tratamento demanda tempo, mais profissionais da área da saúde para preparar a medicação e maior utilização de oxigênio, visto que principalmente as crianças pequenas não permitem uma oclusão adequada da máscara à face, diminuindo em muito a eficácia da medicação.

Dessa forma, estudos mais recentes têm demonstrado que o fornecimento do Beta-2 agonista através do spray com espaçador é mais conveniente, pois promove maior disponibilidade da droga para as vias aéreas em tempo menor, permitindo à criança deixar a máscara efetivamente acoplada à face (o que melhora a eficácia do tratamento), diminui a incidência de efeitos adversos, tornando o tratamento de menor custo.

2. NEBULIZAÇÃO X SPRAY

Os Beta- agonistas podem ser utilizados na forma de spray dosimetrado e em soluções para nebulização. A nebulização, quando comparada ao spray, tem a mesma eficácia clínica. No entanto exige maior quantidade de medicamento. Aproximadamente cerca de 7,5 mg de Beta – agonistas são ofertados em três nebulizações. Já na forma spray, se utilizarmos 4 jatos, por três vezes, estaremos administrando 1,2 mg. A menor quantidade de medicação leva a menos efeitos colaterais.

3. NO HOSPITAL

Mais rápida e profunda broncodilatação e menos tempo na sala de emergência pode ser verificado com o uso de Beta-agonistas na forma de spray associados a espaçadores de grande volume. Quando utilizamos o spray, a medicação é preparada e administrada em torno de 1 a 2 minutos, sendo que a nebulização leva em torno de 15 a 20 minutos para que todo o medicamento chegue aos pulmões. Os custos com a nebulização são maiores, mesmo quando as medicações

Elaborado: Dr. Carlos O. Carraro Médico Pediatra	Aprovado: Dr. Marcelo F. Ranzani Diretor Administrativo	Aprovado: Dr. João C. L. Orsetti Diretor Técnico
--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

utilizadas são genéricas. Veja na tabela abaixo os preços da nebulização com o equivalente em spray para o tratamento da asma aguda em um hospital universitário em São Paulo.

Tabela 1. Custo da broncodilatação com nebulização

NEBULIZAÇÃO		
MATERIAL/PRODUTO	QUANTIDADE NA NEBULIZAÇÃO	CUSTO ¹
Salbutamol genérico	10 gotas	0,03
Seringa 5 ml	01 unidade	0,10
Soro Fisiológico	01 flaconete	0,10
Agulha 40x12	01 unidade	0,05
Oxigênio	140 litros	0,12
Total por inalação	-----	0,40

Tabela 2. Custo da broncodilatação com spray

SPRAY			
MATERIAL/PRODUTO	QUANTIDADE/PUFFS	CUSTO POR PUFF	CUSTO TOTAL POR INALAÇÃO
Salbutamol 100 mcg	4 jatos	0,014	0,05 ²

No comparativo acima, cada inalação saiu por 40 centavos de Real, e se for necessário três inalações o custo total é de R\$ 1,20. No entanto, se utilizarmos o spray Salbutamol totalizaremos 12

¹ Em centavos de Real.

² Em centavos de Real.

Elaborado: Dr. Carlos O. Carraro Médico Pediatra	Aprovado: Dr. Marcelo F. Ranzani Diretor Administrativo	Aprovado: Dr. João C. L. Orsetti Diretor Técnico
--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

jatos em três inalações, e o preço será de R\$ 0,17 centavos de Real, com uma economia de R\$ 1,03 para cada tratamento que oferecermos ao cliente em crise de asma.

4. PACIENTES E MÉTODO

Todas as crianças que chegarem ao serviço com crise de broncoespasmo, independente da causa, receberão avaliação clínica para identificar a gravidade da mesma através do *score* clínico de *Wood*, e também de parâmetros clínicos específicos tais como: FC, FR, uso de musculatura acessória, nível de consciência, cianose, saturação de O₂ e presença de sinais de broncoespasmo à ausculta pulmonar.

A partir desta constatação será prescrito Aerolin[®] frasco 200 doses (2-4 jatos) dependendo da idade da criança (a dose é de aproximadamente 0,15 mg/kg/dose, num máximo de 5 mg/dose, lembrando que cada jato de Aerolin[®] fornece 100 mcg/dose. Tal dose poderá ser fornecida a cada 20 minutos, em princípio num total de 3 doses, devendo ser fornecido com espaçador. Após cada alíquota deverá ocorrer à reavaliação dos parâmetros clínicos anteriormente citados.

♦ POSOLOGIA EM CRIANÇAS: A posologia do Salbutamol para crianças é de 2 a 4 jatos a cada 20 minutos como dose de ataque na crise, e para manutenção utiliza-se a mesma dose a cada 6 horas.

♦ POSOLOGIA EM ADULTOS: 5 jatos a cada 20 minutos como dose de ataque na crise, e para manutenção utiliza-se a mesma dose a cada 6 horas.

5. TÉCNICA DE UTILIZAÇÃO DO ESPAÇADOR

3.1 Agitar o dispositivo e adaptá-lo ao espaçador;

3.2 Expirar completamente;

3.3. Colocar o espaçador com máscara na face da criança, ou em crianças maiores com o bocal ocluindo bem com os lábios;

3.4. Acionar o dispositivo uma única vez;

Elaborado: Dr. Carlos O. Carraro Médico Pediatra	Aprovado: Dr. Marcelo F. Ranzani Diretor Administrativo	Aprovado: Dr. João C. L. Orsetti Diretor Técnico
--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

	PROTOCOLO CLÍNICO PARA USO DE ESPAÇADOR			 
	Elaborado: 24/05/2010	Revisão: -----	Aprovado: 15/06/2010	

3.5. Pausa inspiratória: 10 segundos, em crianças menores com a utilização da máscara. Deixá-la na face da criança durante 6 inspirações ou por 10 segundos. Expirar lentamente;

3.6. Avaliar todos os parâmetros clínicos citados anteriormente.

6. MANUTENÇÃO DO MATERIAL

4.1. O médico deve fazer a prescrição;

4.2. O espaçador é de uso individual, sendo utilizado um a cada paciente e encaminhado para limpeza e desinfecção após uso (conforme recomendação da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH).

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma 2002. J. Pneumol.; 28 (Supl 1): S1-51; 2002.
2. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. IV Consenso Brasileiro no Manejo da Asma 2006. J Pneumol. 2206;32 (Supl 7): S1-28;2006.
3. Jardim, JR. Farmacoeconomia e o tratamento da asma (Pharmacological economics and asthma treatment). J Bras Pneumol; 33:iv – VI; 2007.
4. Borderias Clau, L. et al. Cost and management of Asthma Exarcebations in Spanish Hospitals (Coax Study In Hospital Services). Arch Bronconeumol; 41 (6): 313 – 21; 2005.
5. Bootman, JL. et al. Principles of pharmacoeconomics. 2nd Ed. Cincinnatti: Harvey Whitney Books; 1996.
6. Campbell, JD. et al. Healt economics of asthma: assessing the value of asthma interventions. Allergy; 63:1581 – 92; 2008.
7. Lee, TA. et al. Na update on the health economics os asthma and allergy. Curr Opin Allergy ClinImmunol; 2:195 – 200; 2002.
8. Global Initiative for asthma. Global strategy for asthma management and prevention; 2008. [acesso em 15 de maio de 2009]. Disponível em: <http://www.ginasthma.com/guidelineitem.asp??l1=2&l2=1561>.
9. Rodrigo, C. et al. Acute asthma in adults. Chest; 125: 1081 – 102; 2004.
10. Rodrigo, C. et al. The role of anthicolinergics in acute asthma treatment. Chest; 121:1977 – 87; 2002.

Elaborado: Dr. Carlos O. Carraro Médico Pediatra	Aprovado: Dr. Marcelo F. Ranzani Diretor Administrativo	Aprovado: Dr. João C. L. Orsetti Diretor Técnico
--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

	PROTOCOLO CLÍNICO PARA USO DE ESPAÇADOR			
	Elaborado: 24/05/2010	Revisão: -----	Aprovado: 15/06/2010	

11. Farmácia do Hospital São Paulo. Hospital Escola da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina.
12. Lorence, DP. The internet and civil disobedience: examining a new form of e-health behavior. Int J Electron Healthc; 4 (3-4): 236 – 43; 2008.
13. Revista Kairos, nº 247; junho 2009.
14. Travers, AA. et al. Intravenous beta₂ – agonists for acute asthma in the emergency department. Cochrane Database of Systematic Reviews, 1:CD002988; 2001.
15. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. IV diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma. J. Bras. Pneumol, 32 (Supl 7): S447 – 74; 2006.
16. Jasper, AC. et al. Cost benefit comparison of aerosol bronchodilator delivery methods in hospitalized patients. Chest, 91 (4): 614 – 8; 1987.
17. Schuh, S. et al. Comparison of albuterol delivered by a metered dose inhaler with spacer versus a nebulizer in children with mild acute asthma. J Pediatr, 135 (1): 22 – 7; 1999.

Elaborado: Dr. Carlos O. Carraro Médico Pediatra	Aprovado: Dr. Marcelo F. Ranzani Diretor Administrativo	Aprovado: Dr. João C. L. Orsetti Diretor Técnico
--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------