

Piloereção: um Efeito Colateral da Administração Intravenosa de Dobutamina

Piloerection: a Side Effect of Intravenous Administration of Dobutamine

Inés Vidal

Departamento de Ecocardiografia, Hospital Italiano Umberto I, Montevideu - Uruguai

Resumo

Fundamento: Quando um teste de ecocardiografia de estresse com dobutamina é realizado, a piloereção é freqüentemente observada na área do escalpo.

Objetivo: O objetivo do presente estudo foi estabelecer a incidência desse fenômeno e sua relação com outros achados clínicos.

Métodos: 218 pacientes consecutivos que foram submetidos a teste de ecocardiografia de estresse com dobutamina em nosso departamento foram incluídos no estudo.

Resultados: A piloereção estava presente em 42,2% dos casos. Nenhuma correlação pôde ser estabelecida entre a piloereção e o sexo, resultados do teste de estresse ou outros efeitos colaterais. Uma correlação estatisticamente significativa foi estabelecida com a idade dos pacientes: a piloereção estava presente em 73% dos pacientes com 50 anos ou menos. A reação aparece mais freqüentemente com uma dose de dobutamina de 10 µg/kg/min.

Conclusão: A piloereção é um efeito colateral freqüente da infusão de dobutamina, particularmente em pacientes com 50 anos ou menos. Ela geralmente precede o aumento da freqüência cardíaca causada pela dobutamina; portanto, é uma indicação clara e precoce de que a infusão intravenosa está funcionando adequadamente. Além disso, avisar aos pacientes sobre sua possível ocorrência pode contribuir para o bem estar dos mesmos. (Arq Bras Cardiol 2009;92(4):290-293)

Palavras-chave: Piloereção/efeitos de drogas, dobutamina/administração e dosagem.

Summary

Background: When a dobutamine stress echocardiogram is performed, piloerection is frequently found in the scalp area.

Objective: The aim of the present study was to establish the incidence of this phenomenon and its association with other clinical findings.

Methods: A total of 218 consecutive patients that underwent dobutamine stress echocardiography in our department were included in the study.

Results: Piloerection was present in 42.2% of the sample. No correlations could be established between piloerection and gender, result of the stress test or other side effects. A statistically significant correlation was established with the age of the patients: piloerection was present in 73% of patients aged 50 years or younger. It appears most often with a dobutamine dose of 10 µg/kg/min.

Conclusion: Piloerection is a frequent side effect of dobutamine infusion, particularly in patients aged 50 or less; it usually precedes the increase in heart rate caused by dobutamine; therefore, it is an early and clear indication that the intravenous set is working properly. Also, the previous warning of its possible appearance may contribute to the patient's well-being. (Arq Bras Cardiol 2009;92(4):275-277)

Key words: Piloerection/drug effects; dobutamine/administration and dosage.

Full texts in English - <http://www.arquivosonline.com.br>

Correspondência: Inés Vidal •

Presidente Giró 2540, Montevideu - 11613 - Uruguai

E-mail: invi@montevideo.com.uy

Artigo recebido em 01/05/08; revisado recebido em 19/06/08; aceito em 19/06/08.

Introdução

Ecocardiogramas com administração intravenosa de dobutamina têm sido realizados no Departamento de Ecocardiografia do Hospital Italiano Umberto I desde 1995. Durante esses procedimentos, é comum que os pacientes relatem a ocorrência de piloereção, particularmente na área do escalpo. Nenhuma referência foi encontrada em relação à esse fenômeno¹⁻⁶, e dessa forma, decidimos estudar sua incidência e possível associação com outras variáveis clínicas.

Do ponto de vista químico, a dobutamina (Dobuject®) é uma combinação racêmica de seus isômeros (+) e (-)⁷. Seus efeitos cardíacos bem conhecidos (cronotropismo e inotropismo positivos) são atribuídos ao efeito beta-adrenérgico prevalente do isômero (+)⁷. Por outro lado, a piloereção seria o resultado do estímulo aos receptores alfa pelo isômero (-) - com a contração dos músculos piloerectores sendo um efeito alfa - 1⁷.

Métodos

Ecocardiogramas de estresse com dobutamina foram realizados em um total de 218 pacientes consecutivos, incluindo 105 homens e 113 mulheres, com idade entre 38 e 82 anos, com média de idade de 63,55 anos (DP±56). Todos os pacientes foram previamente avisados sobre os possíveis efeitos colaterais do medicamento - particularmente da piloereção do escalpo. Foi solicitado aos pacientes que reportassem o efeito toda vez que o mesmo fosse percebido. Esses relatos foram então verificados através de observação direta do cabelo e escalpo sob uma luz branca e forte e/ou toque do escalpo.

Diferentes variáveis foram registradas: presença ou ausência de piloereção; se a piloereção estivesse presente, a dose administrada de dobutamina naquele momento; sexo; idade; resultados do teste; presença de outros efeitos cardíacos e extracardíacos (taquicardia ventricular, taquicardia supraventricular, urgência urinária, desaceleração sinusal e

hipotensão). Os primeiros 74 casos foram adequadamente avisados sobre os possíveis efeitos colaterais da infusão de dobutamina e, quando os pacientes mencionavam o efeito, a presença de piloereção no cabelo e escalpo era verificada. Os 144 casos seguintes foram não apenas avisados previamente sobre o efeito, mas especificamente inquiridos sobre a piloereção durante a infusão de dobutamina. Mesmo quando a resposta era negativa, os pacientes eram examinados à procura de piloereção.

O protocolo incremental usual utilizado foi de 5 to 40 $\mu\text{g}/\text{kg}$ peso corporal por minuto em estágios de três minutos^{3,6}. Em pacientes que não atingiam 85% de sua frequência cardíaca (FC) máxima teórica, até 1 mg de atropina foi adicionada. A análise estatística das variáveis significantes foi realizada através do teste de Qui-quadrado.

Resultados

No primeiro grupo de 74 pacientes, a piloereção foi mencionada por 29,7%, enquanto no segundo grupo de 144 pacientes, o fenômeno foi observado por até 48,6% dos pacientes. A incidência geral foi de 42,3%. Todos os casos de piloereção relatados foram confirmados por observação direta (ver Figura 1). No segundo grupo, a piloereção não foi observada nos pacientes que não a relataram.

A diferença entre esses dois grupo foi estatisticamente significativa, com um valor de $p < 0,005$ ou $0,008$ com correção de Yates (ver Tabela 1). Nenhuma correlação estatisticamente significativa foi encontrada entre o surgimento da piloereção e a maioria das variáveis consideradas. Entretanto, uma correlação estatisticamente significativa foi realmente encontrada com a idade dos pacientes. A idade mais significativa foi de 50 anos. Dos 218 casos estudados, a piloereção foi mais freqüentemente encontrada (73%) em pacientes com 50 anos ou menos, com $p < 0,0000003$ ou $0,0000007$ com correção de Yates (ver Tabela 2).

Sem o uso de betabloqueadores, a piloereção ocorre com doses de dobutamina de 20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ou menos. Dos

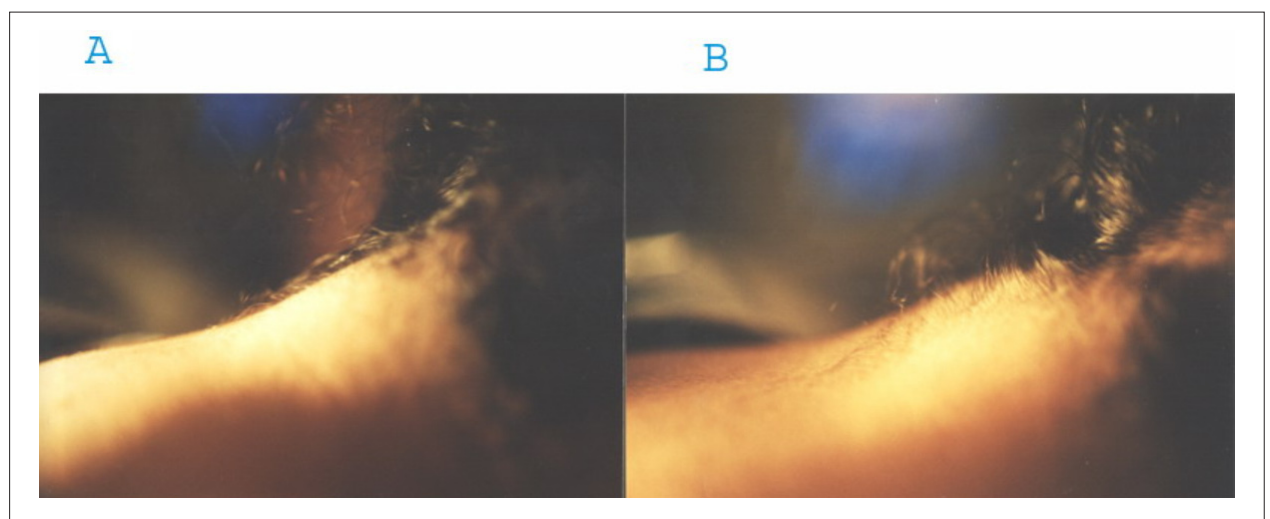


Fig. 1 - A - Parte posterior do pescoço antes da infusão de dobutamina. B - Piloereção durante a infusão de 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ de dobutamina.

Tabela 1 - Porcentagem de pacientes que relataram piloereção durante injeção de dobutamina ($p < 0,005$)

Piloereção	Questionado durante a injeção	Não questionado durante a injeção
Presente	48,6%	29,7%
Ausente	51,3%	70,2%

Tabela 2 - Porcentagem de pacientes que relataram piloereção de acordo com a idade ($p < 0,0000003$)

Piloereção	Idade ≤ 50 anos	Idade > 50 anos
Presente	73%	37%
Ausente	27%	63%

pacientes que relataram piloereção, 51,5% o fizeram com uma dose de 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, 33,3% com uma dose de 20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ e 15,1% com uma dose de 5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$. Dos seis pacientes recebendo betabloqueadores, dois relataram a piloereção após uma dose de dobutamina de 30 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ter sido administrada.

Discussão

A piloereção é um fenômeno freqüentemente encontrado em pacientes submetidos a teste de ecocardiografia de estresse com injeção intravenosa de dobutamina. A incidência aumenta quando é perguntado aos pacientes avisados previamente sobre a presença de piloereção durante a injeção de catecolamina. Dessa forma, muitos pacientes não relatam a presença de piloereção a menos que sejam inquiridos sobre ela - mesmo que tenham sentido o fenômeno. As variações relacionadas à idade encontradas na incidência de piloereção podem ser devidas à normalidade funcional do sistema nervoso autônomo, geralmente encontrada em pessoas mais jovens.

De um ponto de vista prático, o fenômeno da piloereção nos permite:

a) reduzir a ansiedade - o/a paciente sabe que a piloereção é um efeito colateral da dobutamina e não algo causado pelo seus receios.

b) saber com antecedência e com mais precisão se a catecolamina entrou no organismo e começou a agir.

Referências

- Picano E, Mathias W, Pingitori A, Bigi R, Previtali M. Safety and tolerability of dobutamine-atropine stress echocardiography: a prospective, multicentre study. *Echo Dobutamine International Cooperative Study Group*. *Lancet*. 1994; 344: 1190-2.
- Dakik HA, Vempathy H, Verani MS. Tolerance, hemodynamic changes and safety of dobutamine stress perfusion imaging. *J Nucl Cardiol*. 1996 5: 410-4.
- Secknus MA, Marwick TH. Evolution of dobutamine echocardiography protocols and indications: safety and side effects in 3011 studies over 5 years. *J Am Coll Cardiol*. 1997; 29: 1234-40.
- Geleijnse ML, Fioretti PM, Roelandt JR. Methodology, feasibility, safety and diagnostic accuracy of dobutamine stress echocardiography. *J Am Coll Cardiol*. 1997; 30: 595-606.

Às vezes não há certeza se o equipamento intravenoso usado no procedimento está funcionando corretamente, e somente uma aumento importante na FC irá dissipar quaisquer dúvidas. Já que a piloereção geralmente precede o aumento na FC, os relatos dos pacientes nos dão uma indicação precoce e clara de que o equipamento está funcionando adequadamente.

c) um melhor manejo da farmacologia do procedimento ao saber o exato momento do aparecimento da piloereção. As doses mais altas de dobutamina, necessárias em pacientes recebendo betabloqueadores, podem ser o resultado lógico do atraso de um estímulo aos receptores alfa, devido ao fato de a dobutamina e betabloqueadores serem antagonistas competitivos. Entretanto, o baixo número de pacientes betabloqueados impede qualquer conclusão definitiva.

Conclusões

A piloereção do escalpo é um efeito colateral freqüente da infusão intravenosa de dobutamina, provavelmente devido à estimulação dos receptores alfa-1 adrenérgicos.

O efeito aparece na maioria das vezes com uma dose de dobutamina de 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$.

Nenhuma correlação foi estabelecida com gênero, resultados de testes ou outros efeitos colaterais.

Uma correlação estatisticamente significativa foi estabelecida com a idade dos pacientes. A piloereção foi relatada por 73% dos pacientes com 50 anos ou menos.

A piloereção pode ser utilizada para uma rápida verificação se a infusão intravenosa está funcionando adequadamente. Além disso, avisar aos pacientes sobre sua possível ocorrência pode contribuir para o bem estar dos mesmos.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

5. Pezzano A, Gentile F, Mantero A, Morabito A, Ravizza P. RITED (Registro Italiano Test Eco-Dobutamina): side effects and complications of echo-dobutamine stress test in 3041 examinations. *G Ital Cardiol.* 1998; 2: 102-11.
6. Pellikka PA, Nagueh SF, Elhendy AA, Kuehl CA, Sawada SG. American Society of Echocardiography recommendations for performance, interpretation and application of stress echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr.* 2007; 20: 1021-41.
7. Goodman & Gilman's. *The pharmacological basis of therapeutics.* New York: McGraw-Hill; 2003. p. 128, 236, 936.