



## Ecocardiografia sob Estresse Farmacológico com Dobutamina em Baixa Dose Associada a Exercício Isométrico e Atropina Precoce – Relato da Experiência com Novo Protocolo\*

Ana Cristina Camarozano\*\*

**Descritores:** Ecocardiografia sob Estresse, Exercício, Dobutamina, Atropina

**Descriptors:** Echocardiography, Stress; Exercise; Dobutamine; Atropine

No estudo *Ecocardiografia sob Estresse Farmacológico com Dobutamina em Baixa Dose Associada a Exercício Isométrico e Atropina Precoce*, publicado nesta edição da Revista, os autores, sabendo do bom perfil de segurança do tipo de estresse adotado, bem como das possíveis complicações do método, abordam um novo protocolo, diferenciado pela administração de dobutamina em baixa dose, associada, precocemente, ao exercício isométrico contínuo e atropina, ou seja, o exercício isométrico é iniciado junto com a dose de 10mcg/kg/min de dobutamina, de modo constante e, após, inicia-se a cada minuto, 0,25mg de atropina até o máximo de 2mg, também de modo precoce.

Sem dúvida alguma, novos protocolos que otimizem o tempo do exame, reduzam as complicações e efeitos colaterais e mantenham ou aumentem a acurácia do método, são muito bem-vindos. Contudo, o desenho do estudo não pode responder a tais questões. Não obtivemos respostas sobre a redução do tempo do teste e o número de complicações, apesar de ter levantado tal expectativa ou dados de sensibilidade e especificidade, comparando este novo protocolo com aqueles já estabelecidos na literatura.

Nota-se, entretanto que, neste protocolo, a dose de 15mcg/kg/min foi incluída, o que aparentemente poderia aumentar o tempo do teste; o exercício isométrico foi realizado com uma bola de borracha e não com o hand grip padrão e o parâmetro de alteração do fluxo transmitral, no intuito de avaliar um bom exercício isométrico,

não foi usado, o que poderia levar à subeficiência da técnica utilizada.

Segundo McNeill et al.<sup>1</sup>, a adição da atropina é que aumenta a sensibilidade do eco estresse com dobutamina; por isso, seu uso é bem indicado em pacientes com incompetência cronotrópica<sup>2</sup>, e a atropina é também capaz de reduzir o número de testes inconclusivos pelo uso crônico de betabloqueador<sup>3</sup>.

Observa-se, ainda, que 12 dos 156 pacientes estudados apresentaram resposta hiper-reativa da pressão arterial, levando à interrupção do teste, o que pode ocorrer quando o estímulo ao aumento do cronotropismo é feito muito precocemente, no primeiro ou segundo estágio do ecocardiograma com dobutamina. Tal fato pode levar à interrupção do exame, aumentando o número de testes inconclusivos. Além disso, o exercício aplicado precocemente e de modo contínuo, possivelmente leva à fadiga muscular, o que gera perda de padronização e reprodutibilidade do protocolo.

Outro dado a ser salientado sobre o estudo é a administração de 5mg de metoprolol no pico do estresse, que tem a finalidade de aumentar a sensibilidade do método, especialmente para o univascular. Porém, em um novo protocolo, talvez seja mais adequado utilizarmos o metoprolol venoso, ao final do teste, somente com o intuito de reverter os efeitos adversos da dobutamina, após a suspensão desta, para que não haja variáveis adicionais que possam interferir nos resultados e acurácia do novo protocolo.

\* Trabalho apresentado no Congresso Brasileiro de Ecocardiografia e Imagem Cardiovascular, realizado em Belo Horizonte-MG, Brasil, 2010 e no Congresso ECO-SIAC (Sociedade Interamericana de Cardiologia), Santiago, Chile, 2.011.

\*\* Doutora em Ciências Médicas pela UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro). Médica Ecocardiografista do HC-UFPR (Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná). Curitiba-PR – Brasil-BR. Contatos: a.camarozano@yahoo.com.br; wermelinger@cardiol.br Telefone: (41) 7814-0697.

Recebido em: 15/08/2012 - Aceito em: 11/11/2012



Como a proposta do estudo é bastante interessante, para que tal protocolo possa ser padronizado e reproduzido, vale ressaltar algumas considerações como sugestões: manter os estágios já definidos do ecocardiograma com dobutamina (5,10,20,30 e 40mcg/kg/min); adicionar *hand grip* padrão e atropina precocemente, de preferência no terceiro estágio do teste; monitorar a efetividade do exercício isométrico, bem como a possibilidade de sua continuidade, sem que o exercício tenha de ser interrompido por fadiga muscular; utilizar o metoprolol endovenoso após o término do protocolo para reverter os efeitos adversos da dobutamina apenas<sup>4</sup>.

A partir de então, um novo estudo com dados de acurácia, provavelmente, respaldará o novo método.

## Referências

1. McNeill AJ, Fioretti PM, el-Said SM, Salustri A, Forster T, Roelandt JR, Enhanced sensitivity for detection of coronary artery disease by addition of atropine to dobutamine stress echocardiography. *Am J Cardiol.* 1992; **70**(1):41-6.
2. Camarozano AC, Resende PJr, Siqueira-Filho AG, Weitzel LH, Noe R. The effects of beta-blockers on dobutamine - atropine stress echocardiography: early protocol versus standard protocol. *Cardiovasc Ultrasound.* 1992; **70**(1):41-6.
3. Hepner AM, Bach DS, Armstrong WF. Early chronotropic incompetence predicts the need for atropine during dobutamine stress echocardiography. *Am J Cardiol.* 1997; **79**(3):365-6.
4. Camarozano AC, Resende P, Siqueira-Filho AG, Weitzel LH, Noe R. The effects of beta-blockers on dobutamine-atropine stress echocardiography: early protocol versus standard protocol. *Cardiovasc Ultrasound.* 2006; **4**:30.