

“Hiper-resposta” Avaliada pelo Eco 3D após Terapia de Ressincronização Cardíaca

“Hyper-response” Evaluated by 3D Echocardiography after Cardiac Resynchronization Therapy

Viviane Tiemi Hotta^{1,2}, Marcelo Luiz Campos Vieira^{1,3}, Daniela do Carmo Rassi¹, Silvana Angelina D’orio Nishioka¹, Martino Martinelli Filho¹, Wilson Mathias Jr¹

Instituto do Coração (InCor) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo¹; Fleury Medicina e Saúde²; Hospital Israelita Albert Einstein³, São Paulo, SP - Brasil

A terapia de ressincronização cardíaca consiste em tratamento promissor para pacientes com insuficiência cardíaca grave, porém cerca de 30% dos pacientes não apresentam melhora clínica com este tratamento. Por outro lado, aproximadamente 10% dos pacientes submetidos a essa terapia podem apresentar hiper resposta, e a ecocardiografia tridimensional pode oferecer uma opção interessante para a seleção e avaliação de tratamento desses pacientes.

Cardiac resynchronization therapy consists of a promising treatment for patients with severe heart failure, but about 30% of patients do not exhibit clinical improvement with this procedure. However, approximately 10% of patients undergoing this therapy may have hyperresponsiveness, and three-dimensional echocardiography can provide an interesting option for the selection and evaluation of such patients.

Introdução

A terapia de ressincronização cardíaca (TRC) tem sido utilizada para tratamento de pacientes com insuficiência cardíaca grave (fração de ejeção do ventrículo esquerdo $\leq 0,35$), distúrbio da condução intraventricular (QRS ≥ 120 ms) e classe funcional III ou IV (NYHA), a despeito de tratamento medicamentoso otimizado¹. A TRC leva à redução dos volumes ventriculares e melhora do padrão diastólico e da fração de ejeção do ventrículo esquerdo, além de diminuir o refluxo mitral que se traduz em melhora clínica e funcional e redução da mortalidade^{2,3}.

O ecocardiograma tridimensional (Eco 3D) tem se mostrado muito útil na avaliação dos volumes e da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) e, principalmente, na avaliação da dissincronia cardíaca^{4,5}. Será apresentado o caso de uma paciente tratada com TRC que evoluiu com melhora importante da FEVE, redução dos volumes ventriculares e dos índices de dissincronia avaliados pelo Eco 3D.

Palavras-chave

Ecocardiografia tridimensional, insuficiência cardíaca, terapia de ressincronização cardíaca, remodelamento reverso ventricular esquerdo.

Relato de caso

Paciente do sexo feminino, 64 anos, com diagnóstico de insuficiência cardíaca há cinco anos evoluiu com piora progressiva dos sintomas (em classe funcional III (NYHA) na avaliação inicial) apesar do uso regular de medicação otimizada. Refere antecedentes de hipertensão arterial sistêmica e dislipidemia em tratamento regular. Em uso de: enalapril 20 mg 2x/dia, carvedilol 25 mg 2x/dia, espironolactona 25 mg/dia, furosemida 40 mg/dia e digoxina 0,25 mg 1/2 cp/dia.

Durante a investigação, foram realizadas sorologia para Chagas (não reagente) e cinangiocoronariografia (coronárias normais). Ao exame físico, a paciente encontrava-se em regular estado geral, eupneica em repouso, PA de 122 x 68 mmHg e FC de 68 bpm. Constataram-se ainda: bulhas rítmicas a dois tempos com sopro mitral discreto, ausculta pulmonar sem alterações e edema +/4+ de membros inferiores.

Realizou-se eletrocardiograma (fig. 1A) que evidenciou ritmo sinusal, bloqueio atrioventricular de primeiro grau, bloqueio divisional anterossuperior e bloqueio de ramo esquerdo. O ecocardiograma transtorácico evidenciou dilatação moderada de câmaras esquerdas, FEVE reduzida em grau importante (FEVE estimada em 28% pelo Eco 3D; vídeo 1 à custa de hipocinesia difusa e dissincronia significativa avaliada pelo Eco 3D (índice de dissincronia: 13,38% na análise de 16 segmentos; VN < 5%) (fig. 2A e 2B).

A paciente recebeu marcapasso átrioventricular (MPaBiv) para TRC, evoluindo com melhora importante dos sintomas e dos parâmetros clínicos. Seis meses após o implante de MPaBiv, houve melhora da classe funcional (NYHA), da qualidade de vida (avaliada pelo Questionário de Qualidade de Vida de Minnesota), e o eletrocardiograma (ECG) da paciente (fig. 1B) evidenciou redução da duração do QRS em

Correspondência: Viviane Tiemi Hotta •

Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - 05403-000 - Cerqueira César - São Paulo, SP - Brasil

E-mail: viviane.hotta@fleury.com.br

Artigo recebido em 06/08/09; revisado recebido em 26/01/10; aceito em 25/03/10.

relação ao traçado pré-operatório. O Eco 3D mostrou redução significativa dos volumes diastólico e sistólico do ventrículo esquerdo, além de aumento importante da FEVE e melhora dos índices de dissincronia (fig. 2C e 2D; vídeo 2).

Discussão

Até o momento, os estudos clínicos a respeito da TRC mostram taxas ao redor de 30% de pacientes não respondedores quando avaliada a classe funcional (NYHA).

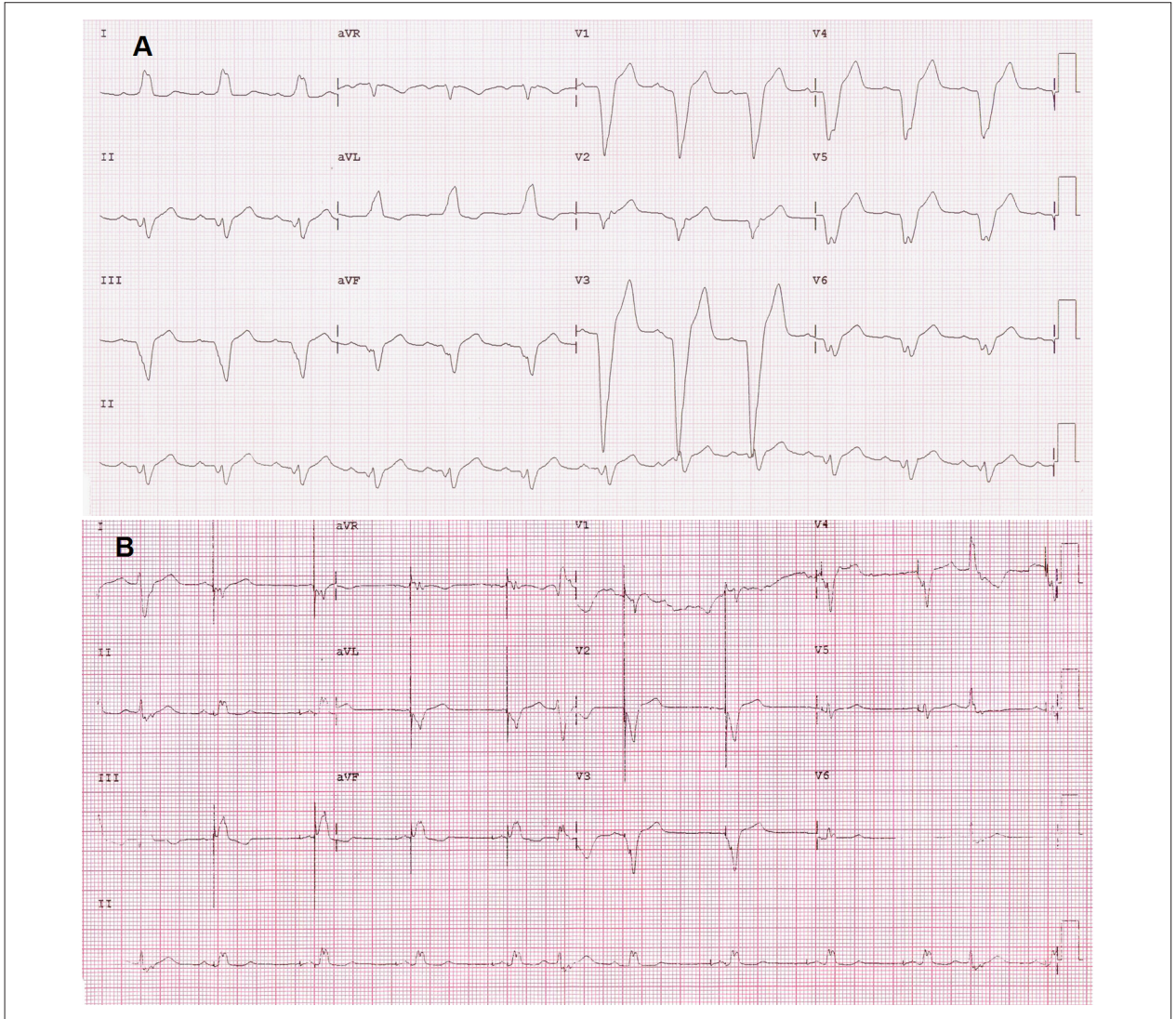
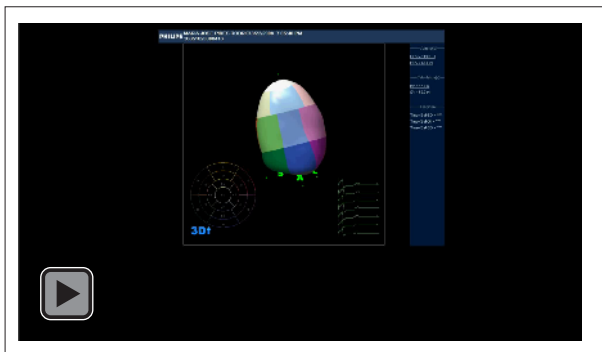
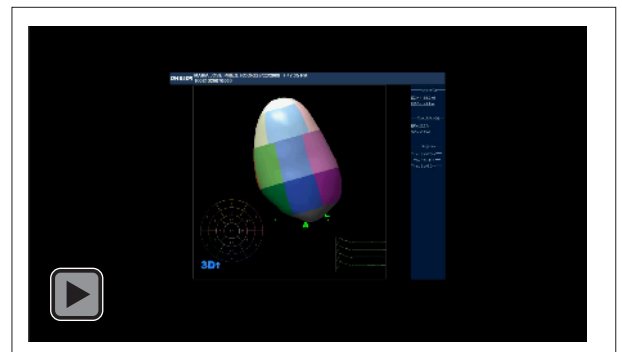


Fig. 1 - (A) ECG basal: ritmo sinusal, FC: 76 bpm, intervalo PR: 204 ms, bloqueio divisional anterossuperior e bloqueio de ramo esquerdo (QRS: 189 ms). (B) ECG pós -TRC: ritmo de marcapasso, FC: 60 bpm e QRS: 135 ms.



Vídeo 1



Vídeo 2

Relato de Caso

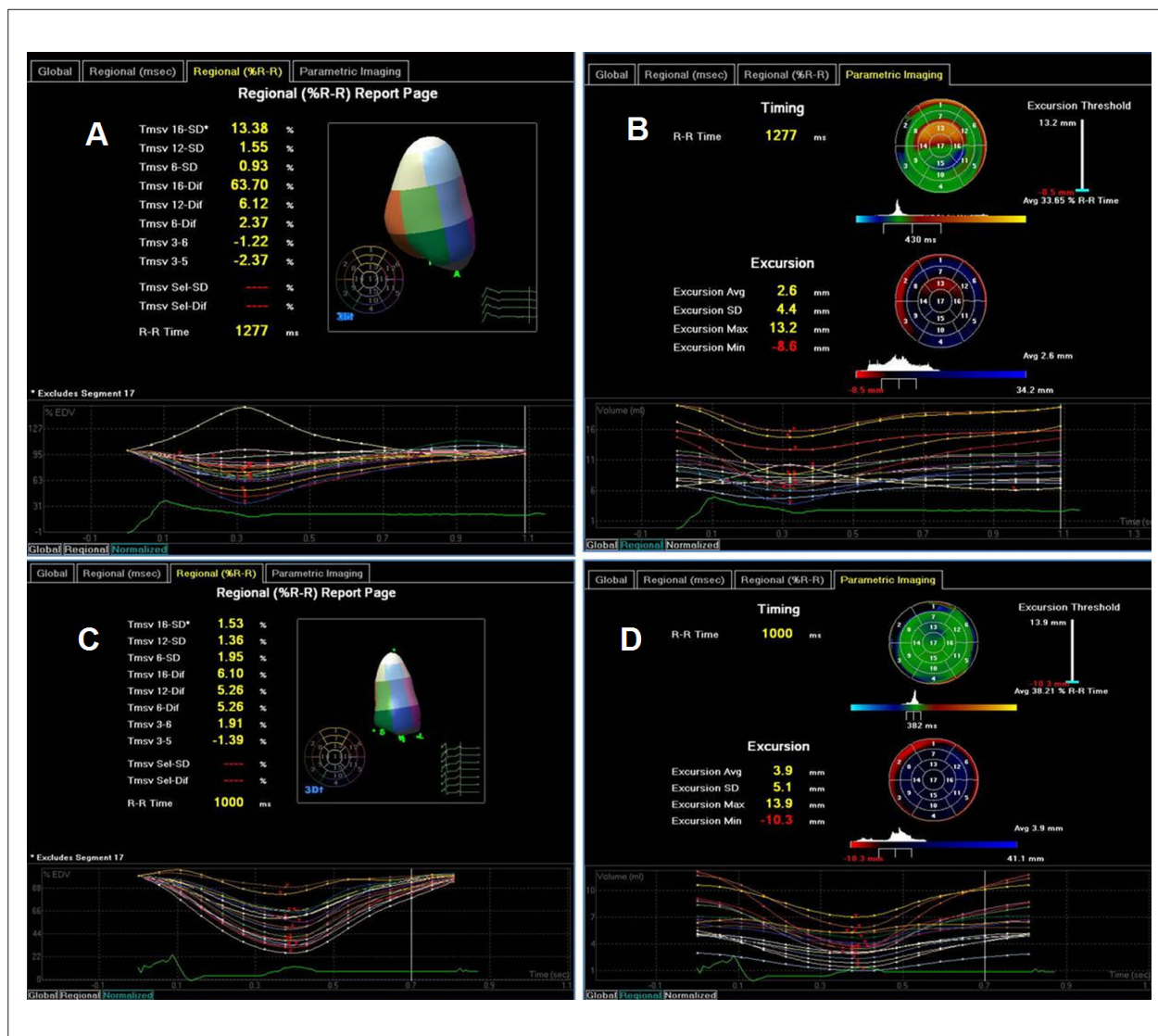


Fig. 2 - (A) Índice de dissincronia ao Eco 3D (Tmsv %). São representadas as curvas de variação volumétrica de cada um dos 16 segmentos do ventrículo esquerdo. É calculado o desvio padrão (SD) do tempo de contração sistólica de cada segmento em relação à duração do ciclo cardíaco (Tmsv 16-SD: 13,38%; VN < 5%). (B) Imagem paramétrica dos segmentos do ventrículo esquerdo. Em verde, os segmentos com tempo de contração normal, e em vermelho os segmentos com atraso da condução (maior atraso no segmento apical anterior). (C) Normalização do índice de dissincronia ao 3D após TRC (Tmsv 16-SD: 1,53%). (D) Imagem paramétrica do ventrículo esquerdo após TRC mostrando melhora dos tempos de contração dos segmentos miocárdicos.

Quando se consideram parâmetros ecocardiográficos ou métodos de imagem para avaliação dos volumes ventriculares e da FEVE, essa taxa aumenta, podendo chegar a até 50%. Tem havido muita discussão a respeito das causas para a “não resposta” desses pacientes, porém pouco se comenta sobre os pacientes com “hiper-resposta”, ou seja, pacientes que apresentam praticamente normalização da FEVE após TRC.

Em estudo recente para a avaliação da prevalência de pacientes hiper-respondedores após TRC, foi encontrada taxa de 13% de pacientes que apresentam normalização da FEVE (FEVE: 0,55 ± 2DP) da FEVE com a TRC. Neste estudo, o único fator independente associado aos pacientes hiper-respondedores foi a etiologia da miocardiopatia. Todos os pacientes hiper-respondedores eram portadores de miocardiopatia dilatada não isquêmica. Nenhum

paciente portador de miocardiopatia isquêmica apresentou normalização da FEVE⁶.

Este caso ilustra uma situação pouco comum após a TRC. A paciente apresentou melhora importante da FEVE, normalização dos volumes ventriculares e índices de dissincronia ao Eco 3D após o implante de MPaBiv. Essa paciente era provavelmente portadora de miocardiopatia dilatada secundária à hipertensão arterial sistêmica, apresentava dilatação moderada do ventrículo esquerdo, além de função sistólica ventricular direita preservada e ausência de sinais de hipertensão pulmonar. Essas características, além do importante distúrbio da condução intraventricular (QRS > 150 ms), e da presença de dissincronia cardíaca significativa (avaliada ao Eco 3D) podem estar associadas a essa resposta expressiva após a TRC.

De qualquer forma, à luz dos conhecimentos atuais, os fatores preditores de boa resposta à TRC ainda estão em discussão, e o Eco 3D surge como método promissor e muito útil na avaliação da dissincronia de pacientes candidatos à TRC, assim como método acurado na avaliação dos volumes ventriculares e da FEVE.

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

Este artigo é parte da tese de Doutorado de Viviane Tiemi Hotta pela Faculdade de Medicina da USP.

Referências

1. American College of Cardiology (ACC), American Heart Association (AHA). Heart failure: 2009 focused update: ACC/AHA guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults heart failure focused update. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53:1343-82.
2. Cleland JGF, Daubert JC, Erdmann E, Freemantle N, Gras D, Kappenberger L, et al. Cardiac resynchronization - heart failure (CARE-HF) study investigators. The effect of cardiac resynchronization on morbidity and mortality in heart failure. *N Engl J Med*. 2005; 352 (15): 1539-49.
3. Kapetanakis A, Kearney MT, Siva A, Gall N, Cooklin M, Monaghan MJ. Real-time three-dimensional echocardiography: a novel technique to quantify global left ventricular mechanical dyssynchrony. *Circulation*. 2005; 112 (7): 992-1000.
4. Sonne C, Sugeng L, Takeuchi M, Weinert L, Childers R, Watanabe N, et al. Real-time 3-dimensional echocardiographic assessment of left ventricular dyssynchrony: pitfalls in patients with dilated cardiomyopathy. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2009; 2 (7): 802-12.
5. Castellant P, Fatemi M, Bertault-Valls B. Cardiac resynchronization therapy: "nonresponders" and "hyperresponders". *Heart Rhythm*. 2008; 5 (2): 193-7.