

## Stent de Sustentação de Eletrodo de Seio Coronariano na Ressincronização Cardíaca – Relato de 5 casos

*Supporting Stent of Coronary Sinus Lead in Cardiac Resynchronization – Report of 5 cases*

Jaime Giovany Arnez Maldonado<sup>1,2</sup>, Carla Fank<sup>1</sup>, Simão Maduro<sup>1</sup>, Rodrigo Castro<sup>1</sup>, Hernou Oliveira<sup>1</sup>, Andre Gomes<sup>1</sup>

Hospital Universitario Francisca Mendes (HUFM)<sup>1</sup>, Universidade Federal do Amazonas (UFAM)<sup>2</sup>, Manaus, AM - Brasil

### Introdução

A terapia de ressincronização cardíaca (TRC) é uma modalidade da estimulação cardíaca artificial (ECA) que tem como finalidade corrigir as alterações eletromecânicas em pacientes com insuficiência cardíaca (IC) avançada<sup>1</sup>. O objetivo maior da TRC é o remodelamento reverso do ventrículo esquerdo (VE)<sup>2</sup>, com suas diretas implicações, como redução da insuficiência mitral, diminuição do volume sistólico final e volume diastólico final de VE, melhora da fração de ejeção (FE) e débito cardíaco (DC). Consequentemente, a TRC melhora a qualidade de vida, diminui o número de internações hospitalares e aumenta a sobrevida dos pacientes com IC<sup>3,4</sup>. A ressincronização cardíaca (RC) é realizada preferencialmente através do implante de um eletrodo via seio coronariano (SC) para estimulação do VE, o qual é passível de deslocamento, sendo este um dos problemas desta modalidade de ECA. Relatamos a nossa experiência em tal situação.

### Caso Clínico 1

Paciente feminino, 32 anos, diagnóstico de miocardiopatia dilatada periparto, IC refratária, fração de ejeção de VE (FEVE) de 19%, com dessincronismo interatrial e interventricular. Implantado um RC tetracâmara, sendo colocado um bifurcador para ressincronização atrial na saída do canal atrial; a estimulação de câmaras esquerdas foi através do SC. Houve melhora da classe funcional (CF) e na qualidade de vida (QdV). Três meses após implante, apresentou piora significativa da IC e teve uma parada cardiorrespiratória (PCR) recuperada. Constatou-se, através da análise do eletrocardiograma (ECG) e telemetria, perda de comando dos eletrodos de SC e, na radiografia de tórax (RxTx), deslocamento dos eletrodos de SC. Após a estabilização do quadro clínico, foi realizado um reposicionamento dos eletrodos de SC, com subsequente implante de *stent* de sustentação no eletrodo de SC que estimula o VE. Foi realizado também um *upgrade* da prótese,

sendo colocado um RC associado a um cardiodesfibrilador implantável (CDI). Ocorreu óbito após 6 meses de seguimento por problemas não cardiovasculares.

### Caso Clínico 2

Paciente feminino 54 anos, diagnóstico de miocardiopatia dilatada idiopática, portadora de marca-passo monocâmara (VVI) por fibrilação atrial (FA) de baixa resposta ventricular. ECG: QRS estimulado de 220 ms; FEVE de 31%. Em CF III-IV com terapia otimizada, foi realizado *upgrade* para TRC sem intercorrências, com melhora da CF e QdV. Após cinco meses, evoluiu com piora da CF e apresentou PCR recuperada, sendo constatado também deslocamento de eletrodo de SC. Foi realizado um novo *upgrade* para TRC+CDI com reposicionamento do eletrodo de SC. Após 5 anos, no RxTx, foi evidenciado aumento do limiar de comando do eletrodo de SC associado a um deslocamento discreto e tardio; corrigiu-se o comando de VE através da programação, quando foi indicada a troca eletiva do gerador e, aproveitando o tempo cirúrgico, foi realizada troca do eletrodo de SC também. Porém, em virtude dos repetitivos deslocamentos, foi implantado um *stent* de sustentação para manter fixo o eletrodo na veia cardíaca (Figuras 1 e 2). Seguimento de 26 meses.

### Caso Clínico 3

Paciente feminino, 31 anos, diagnóstico de miocardiopatia periparto em evolução há mais de 8 meses, com IC descompensada. ECG: Ritmo sinusal com bloqueio atrioventricular de 1° grau e bloqueio de ramo esquerdo (BRE); FEVE de 16%. Durante internação, apresentou PCR sendo reanimada precocemente. Foi implantado um RC associado ao CDI. O controle pós-operatório evidenciava ao RxTx o deslocamento dos eletrodos de átrio direito e SC, sendo necessário seu reposicionamento. Devido à instabilidade do eletrodo de SC, optou-se pela colocação de um *stent* em seio coronariano (SC) para estabilização e sustentação do mesmo. Seguimento de 36 meses.

### Caso Clínico 4

Paciente masculino, 56 anos, com diagnóstico de miocardiopatia dilatada, com FEVE de 31%, ECG com ritmo de FA associado a BRE. Foi indicada a TRC devido à IC refratária a tratamento farmacológico. Durante o implante do eletrodo de SC, tivemos deslocamento do mesmo em repetidas

### Palavras-chave

Estimulação Cardíaca Artificial, Disfunção Ventricular, Stents, Seio Coronário.

Correspondência: Jaime Giovany Arnez Maldonado •

Rua O, 133, Apto 702, Torre INKA, Cond. Eldorado Park, Parque 10. CEP 69050-290, Manaus, AM – Brasil

E-mail: jaimearnez@cardiol.br, jaimearnez@gmail.com

Artigo recebido em 30/10/11; revisado recebido em 03/11/11; aceito em 07/03/12.

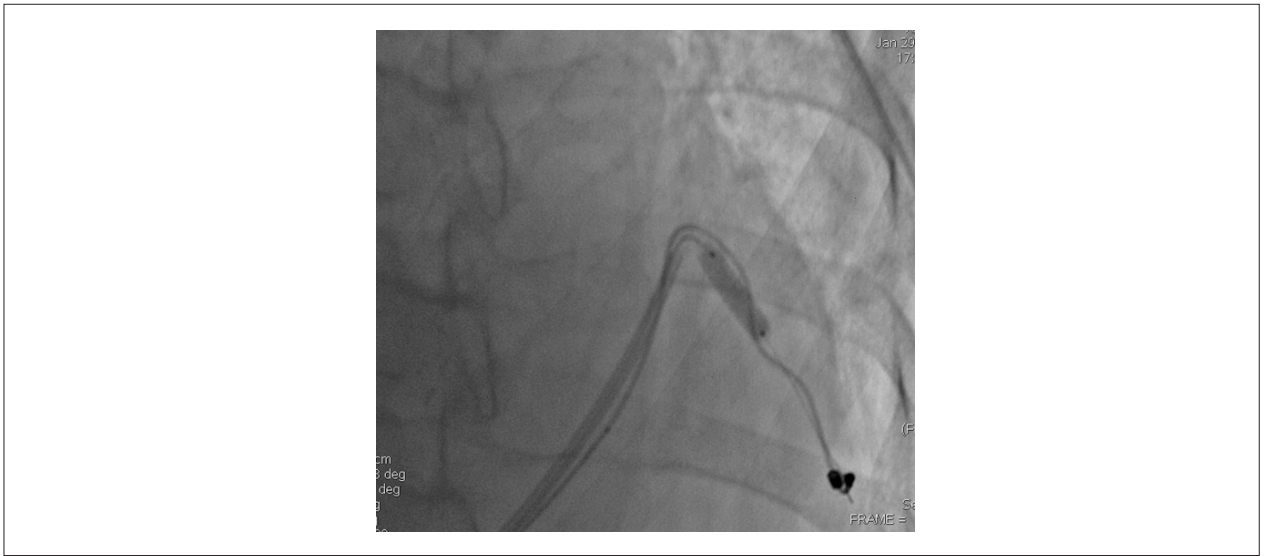


Fig. 1 – Liberação do Stent em SC; FONTE: Paciente 2.

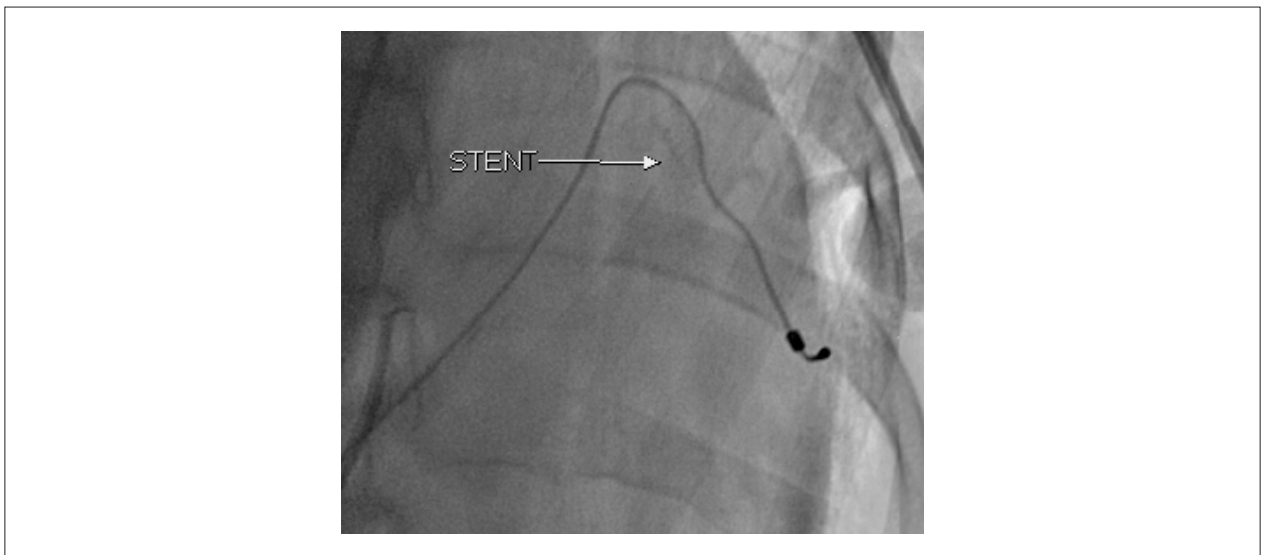


Fig. 2 – Stent de sustentação de Eletrodo de SC; FONTE: Paciente 2.

oportunidades; esta instabilidade do eletrodo nos levou a implantar um *stent* de sustentação para manter o eletrodo na posição desejada. Seguimento de 18 meses.

#### Caso Clínico 5

Paciente masculino, 65 anos, com antecedentes de IC de etiologia isquêmica, FEVE de 25%, refratária à terapia farmacológica; ECG: ritmo sinusal com BRE, sendo realizada a TRC. Durante o implante do ressincronizador, houve deslocamento do eletrodo de SC repetidas vezes, sendo necessária também a utilização do *stent* de sustentação para manter fixo o eletrodo dentro da veia cardíaca. Seguimento de 13 meses.

#### Discussão

A TRC atualmente faz parte do arsenal terapêutico da IC, indicada em pacientes (ptes) com disfunção ventricular grave, refratários à terapia farmacológica e com dessincronismo ventricular<sup>1</sup>.

O procedimento é realizado com implante de cabo-eletrodo na parede posterolateral do VE, adicional à técnica convencional utilizada para marca-passo atrioventricular (câmaras direitas)<sup>1</sup>. A via utilizada para estimulação de VE é, preferencialmente, a transvenosa através do SC. O deslocamento do eletrodo de SC durante ou após implante (deslocamento precoce ou tardio) é um dos limitadores do sucesso da TRC, alcançando 5-10% dos casos; provavelmente, isto é devido ao fato de que o eletrodo

## Relato de Caso

de SC é posicionado e mantido na veia cardíaca epicárdica de uma forma “passiva”, o que facilita o deslocamento e torna necessária uma reintervenção. Galvão e cols.<sup>5</sup> descreveram o implante de um “eletrodo âncora” cujo intuito era manter o eletrodo dentro do SC.

Na nossa casuística de cinco pacientes, dois apresentaram deslocamento tardio do eletrodo de SC; um, com deslocamento precoce, e dois, no intraoperatório, com falta de sustentação do eletrodo de SC. Em todos os cinco casos, foram implantados um *stent* de sustentação para fixar e manter o eletrodo no local desejado; os implantes de *stent* foram todos sem intercorrências. Em três de nossos pacientes, além do ressincronizador foi necessário associar um CDI para prevenção secundária de morte súbita, sendo que em dois deles foi realizado *upgrade* para TRC+CDI; isto pode ser justificado devido à dificuldade que há em poder estratificar melhor os pacientes de alto risco para prevenção primária de MS<sup>6,7</sup>.

A utilização do “*stent* de sustentação” foi descrita em relatos de caso e trabalhos com pequeno número de pacientes, sendo os resultados a curto e longo prazo satisfatórios e sem complicações relacionadas ao procedimento até o momento<sup>8,9</sup>. Mesmo assim, devemos levar em consideração a possibilidade de danos na integridade do eletrodo, assim como dissecação e obstrução de SC ou a própria limitação na retirada

do mesmo em casos de estimulação diafragmática ou infecção, o que poderia levar a realização de um procedimento cirúrgico para sua retirada<sup>10</sup>.

### Conclusão

Nossos resultados foram semelhantes aos da literatura; o *stent* de sustentação, para evitar o deslocamento de eletrodo de SC, é um procedimento seguro a curto e longo prazo, mantendo-se a integridade do eletrodo e o mesmo fixo e na posição desejada, preservando, desta forma, o objetivo básico da ressincronização cardíaca.

### 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.

## Referências

1. Martinelli Filho M, Zimerman LI, Lorga AM, Vasconcelos JTM, Rassi A Jr. Guidelines for implantable electronic cardiac devices of the Brazilian Society of Cardiology. *Arq Bras Cardiol*. 2007;89(6):e210-38.
2. Linde C, Abraham WT, Gold MR, St John Sutton M, Ghio S, Daubert C; REVERSE (Resynchronization reVERses Remodeling in Systolic left vEntricular dysfunction) Study Group. Randomized trial of cardiac resynchronization in mildly symptomatic heart failure patients and in asymptomatic patients with left ventricular dysfunction and previous heart failure symptoms. *J Am Coll Cardiol*. 2008;52(23):1834-43.
3. Auricchio A, Stellbrink C, Sack S, Block M, Vogt J, Bakker P, et al. The Pacing Therapies for Congestive Heart Failure (PATH-CHF) study: rationale, design and end-points of a prospective randomized multicenter study. *Am J Cardiol*. 1999;83(5B):130-5D.
4. Cleland JC, 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.
5. Galvão Filho SS, Barcellos CM, Vasconcelos JT, Rabello AC, Fragata CS, Sena EU, et al. Anchor lead: a proposal for prevention of coronary sinus lead displacement (abstract). *Europace Supplements*. 2003;4(Suppl 2):B123-4.
6. Kadish A, Dyer A, Daubert JP, Quigg R, Estes NA, Anderson KP, et al; Defibrillators in Non-Ischemic Cardiomyopathy Treatment Evaluation (DEFINITE) Investigators. Prophylactic defibrillator implantation in patients with nonischemic dilated cardiomyopathy. *N Engl J Med*. 2004;350(21):2151-8.
7. Bristow MR, Saxon LA, Boehmer J, Krueger S, Kass DA, De Marco T, et al. Cardiac-resynchronization therapy with or without an implantable defibrillator in advanced chronic heart failure. *N Engl J Med*. 2004;350(21):2140-50.
8. Szilgyi S, Merkely B, Roka A, Zima E, Fulop G, Kutya V, et al. Stabilization of the coronary sinus electrode position with coronary stent implantation to prevent and treat dislocation. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2007;18(3):303-7.
9. Kowalski O, Prokopczuk J, Lenarczyk R, Pruszkowska-Skrzep P, Polonski L, Kalarus Z. Coronary sinus stenting for the stabilization of left ventricular lead during resynchronization therapy. *Europace*. 2006;8(5):367-70.
10. Demir AD, Cay S, Erbay AR, Maden O, Atak R, Balbay Y. Long term follow-up data of coronary sinus stenting for the stabilization of the left ventricular leads. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2010;33(12):1485-9.