

## Reintervenção em Sistemas de Estimulação Cardíaca Artificial

### Reintervention in Artificial Cardiac Pacing Systems

Silas dos Santos Galvão Filho

Centro Avançado de Ritmologia e Eletrofisiologia (CARE), São Paulo, SP - Brasil

Minieditorial referente ao artigo: Utilidade da Venografia Pré-Operatória em Procedimentos de Troca de Cabos-Eletrodos ou Mudança do Modo de Estimulação

A reintervenção em sistemas de estimulação cardíaca artificial que envolva abordagem de eletrodos, quer para implante de um novo e/ou extração de antigos, é na maioria das vezes um procedimento difícil e com maiores possibilidades de complicações. Desde o início da utilização da via endocárdica transvenosa pelos sistemas de estimulação cardíaca artificial, os cabos-eletrodos mostraram-se mais vulneráveis as complicações,<sup>1</sup> contudo quando se trata de reintervenção as complicações são bem mais frequentes.

A prevalência significativa das obstruções venosas<sup>2</sup> e consequente dificuldade em se obter novos acessos, a complexidade da extração percutânea de cabos-eletrodos antigos,<sup>3</sup> além da maior prevalência de infecções operatórias,<sup>4</sup> são algumas das complicações que determinam a maior complexidade das reintervenções.

O trabalho "Utilidade da Venografia Pré-Operatória em Procedimentos de Troca de Cabos-Eletrodos ou Mudança do Modo de Estimulação"<sup>5</sup> chama atenção para esse problema que é crescente,<sup>6</sup> a medida que os dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis utilizam mais cabos-eletrodos e aumentam a expectativa de vida de seus portadores, além de destacar a importância da venografia prévia para programar a estratégia de abordagem. No presente estudo, cerca de 1/4 dos pacientes submetidos a reintervenção apresentaram obstruções venosas graves ou oclusões. Nesses casos, quando é necessário implante de um novo cabo-eletrodo, a extração de eletrodos antigos pode ser absolutamente necessária para se obter o acesso.

### Palavras-chave

Eletrodos Implantados; Complicações Intraoperatórias; Ablação por Cateter; Marca-Passo Artificial//tendências; Arritmias Cardíacas.

Correspondência: Silas dos Santos Galvão Filho •

Rua Martiniano de Carvalho, 864/702. CEP 01321-000, São Paulo, SP – Brasil  
E-mail: sdsantos@uol.com.br

DOI: 10.5935/abc.20180222

A exploração do sistema venoso através de venografia, pode ser realizada no transoperatório, contudo, o conhecimento prévio de eventuais obstruções, permite melhor programação do procedimento cirúrgico, com solicitação prévia de materiais especiais, como sistemas de bainhas (mecânicas ou energizadas a laser) para extração de cabos-eletrodos, que devem estar sempre disponíveis nesses casos. Além disso, considerando-se os valores desses materiais especiais, é muito importante no mundo real e em nosso meio, ter autorização prévia das operadoras de saúde para utilizá-los, determinando previsibilidade de custos e minimizando problemas na cobrança do procedimento. A concordância entre o procedimento cirúrgico programado e o efetivamente realizado, que ocorreu no estudo em 99% dos casos, reforça fortemente a importância da venografia prévia na programação dos procedimentos de reintervenção.

A falta de conhecimento de obstruções venosas nas reintervenções, propicia indisponibilidade de sistemas de extração de eletrodos durante o procedimento, sendo que nos casos que necessitam de implante de novo(s) eletrodo(s) e não se consegue acesso, o implante do sistema de estimulação cardíaca artificial contralateral com abandono dos cabos-eletrodos antigos, pode ser a única opção. Todavia o aumento do tempo cirúrgico com consequência de maior risco de infecção, além da superpopulação de eletrodos, são inconvenientes consideráveis dessa conduta.

Os avanços tecnológicos com o desenvolvimento de sistemas de marca-passos sem eletrodos (*Leadless pacemaker*) vão, no futuro, equacionar os problemas com os eletrodos transvenosos. Entretanto o estágio atual dessa tecnologia<sup>7,8</sup> com dispositivos mono câmaras, ainda não é capaz, na maioria dos casos, de dispensar os sistemas de estimulação cardíaca artificial tradicionais de dupla câmara com eletrodos, pressupondo que ainda vamos nos deparar durante muito tempo com essas situações.

Sendo um dos mais difíceis e delicados procedimentos cirúrgicos da área de estimulação cardíaca artificial, as reintervenções em cabos-eletrodos precisam ser muito bem programadas, além da alta expertise do cirurgião/ritmologista. Nesse sentido, a venografia prévia ao procedimento é muito importante, como foi bem demonstrado por esse artigo.

## Referências

1. de Voog WG. Pacemaker leads: performance and progress. *Am J Cardiol.* 1999;83(5B):187D-191D.
2. Santini M, Di Fusco SA, Santini A, Magris B, Pignalberi C, Aquilanis S, et al. Prevalence and predictor factor of severe venous obstruction after cardiovascular electronic device implantation. *Europace* 2016;18(8):1220-6.
3. Barakat AF, Wazni OM, Tarakji K, Saliba WJ, Nimri N, Rickard J, et al. Transvenous lead extraction at the time of cardiac implantable electronic device upgrade: complexity, safety and outcomes. *Heart Rhythm* 2017;14(12):1807-11.
4. Voigt A, Shalaby A, Saba S. Continued rise in rates of cardiovascular electronic device infection in the United States: temporal trends and causative insights. *Pacing Clin Electrophysiol* 2010;33(4):414-9.
5. Albertini CMM, Silva KR, Motta Leal Filho JMM, Crevelari ES, Martinelli Filho M, Carnevale FC, et al. Utilidade da Venografia Pré-Operatória em Procedimentos de Troca de Cabos-Eletrodos ou Mudança do Modo de Estimulação. *Arq Bras Cardiol.* 2018; 111(5):686-696.
6. Greenspon AJ, Patel JD, Lau E, Ochoa JA, Frisch DR, Ho RT, et al. Trends in permanent pacemaker implantation in the United States from 1993 to 2009: increasing complexity of patients and procedures. *J Am Coll Cardiol.* 2012;60(16):1540-5.
7. Reddy VV, Exner DV, Cantillon DJ, Doshi R, Bunch TJ, Tomassoni GF, et al. Percutaneous Implantation of an Entirely Intracardiac Leadless Pacemaker. *N Engl J Med.* 2015;373(12):1225-35.
8. Reynolds D, Duray GZ, Omar R, Soejima K, Neuzil P, Zhang S, et al. A Leadless Intracardiac Transcatheter Pacing System. *N Engl J Med.* 2016;374(6):533-41.

