

# Minitoracotomia direita para implante de marcapasso epicárdico definitivo dupla-câmara

## Dual chamber epicardial pacing through right minithoracotomy

Alex Luiz Cellulare<sup>1</sup>, Júlio César de Oliveira<sup>2</sup>

DOI: 10.24207/1983-5558v31.1-004

### RESUMO

A cirurgia minimamente invasiva é segura e eficaz no tratamento de diversas afecções cardíacas, com evolução intra-hospitalar bastante positiva. Descrevemos aqui o caso de paciente do sexo masculino, com 72 anos de idade, portador de comunicação interatrial com *shunt* bidirecional e bloqueio atrioventricular avançado com síncope. Foi contraindicado o fechamento da comunicação interatrial e indicado marcapasso dupla-câmara com cabos-eletrodos epicárdicos em decorrência da presença do *shunt*. O procedimento foi realizado por meio de minitoracotomia direita, com implante de cabos-eletrodos atrial e ventricular direitos bipolares, com gerador implantado em loja subcutânea na região infraclavicular direita. O paciente apresentou boa evolução, recebendo alta no quarto dia de pós-operatório em boas condições.

**DESCRIPTORIOS:** Marcapasso Cardíaco Artificial; Bloqueio Cardíaco; Comunicação Interatrial.

### ABSTRACT

Minimally invasive cardiac surgery is safe and effective in the treatment of a wide range of cardiac diseases, with very positive in-hospital outcomes. We describe the case of a 72-year-old male patient, with atrial septal defect, bidirectional shunt and advanced atrioventricular block with syncope. The atrial septal defect closure was contraindicated and he was referred for a dual-chamber pacemaker and epicardial leads implantation due to the presence of shunt. The patient underwent a right minithoracotomy with the implantation of bipolar atrial and ventricular leads and placement of a pacemaker generator in a subcutaneous envelope in the right infraclavicular region. The patient evolved well and was discharged on the fourth postoperative day in good conditions.

**KEYWORDS:** Pacemaker, Artificial; Heart Block; Heart Septal Defects, Atrial.

### INTRODUÇÃO

As técnicas de implante de marcapasso definitivo uni ou bicameral por via endocárdica estão muito bem estabelecidas; porém, em casos selecionados, nos quais essa via não é viável ou é contraindicada, existem várias formas de abordagem descritas como relatos de caso, sem padronização do método. A abordagem subxifoide tem sido utilizada em casos selecionados<sup>1</sup>, assim como a abordagem mista<sup>2</sup> (endocárdica e epicárdica). A toracotomia esquerda é amplamente utilizada,

especialmente para implante de cabo-eletrodo ventricular esquerdo ou biventricular<sup>3,4</sup> em casos de ressincronização cardíaca, em que a cateterização do seio coronário não foi possível ou por limitações anatômicas que não permitem a posição adequada para o cabo-eletrodo em ventrículo esquerdo através do seio coronário. Existem, entretanto, poucos relatos em relação à toracotomia direita com via de acesso, até mesmo em animais<sup>5</sup>. Não encontramos, na literatura, nenhum artigo demonstrando a técnica aqui descrita para implante atrioven-

Trabalho realizado no Hospital Santa Rosa, Cuiabá, MT, Brasil.

1. Médico especialista em Cirurgia Cardiovascular do Hospital Santa Rosa, Cuiabá, MT, e do Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, professor colaborador do Departamento de Clínica Cirúrgica da Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil.

2. Médico especialista em Cardiologia, Arritmologia e Estimulação Cardíaca Artificial, coordenador do Serviço de Estimulação Cardíaca Artificial do Hospital Santa Rosa e do Hospital Geral Universitário de Cuiabá, Cuiabá, MT, Brasil.

Correspondência:

Alex Luiz Cellulare

Rua Adel Maluf, 119 – Jardim Mariana

Cuiabá, MT, Brasil – CEP 78040-783

E-mail: a\_celulare@yahoo.com

Artigo submetido em 6/2017.

Artigo publicado em 3/2018.

tricular em adultos, embora uma técnica similar já tenha sido apresentada por nós para a retirada de sistema de estimulação cardíaca artificial<sup>6</sup>.

## RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, com 72 anos de idade, hipertenso, diabético, portador de comunicação interatrial com *shunt* bidirecional e hipertensão pulmonar com contraindicação clínica para o fechamento, evoluiu com lipotimia e síncope. Durante investigação clínica, foi evidenciado, ao Holter de 24 horas, bloqueio atrioventricular avançado. Após discussão do caso em reunião multidisciplinar (*Heart Team*), optamos por implante de marcapasso dupla-câmara com cabos-eletrodos epicárdicos bipolares, em decorrência do risco de embolia paradoxal.

O paciente foi submetido a cirurgia sob anestesia geral e intubação seletiva, monitorização hemodinâmica e eletrocardiográfica, e placas de cardiodesfibrilador/marcapasso externo. O paciente foi posicionado com coxim lateral direito e discreta abdução de membro superior direito. Marcações torácicas com identificação do quinto espaço intercostal direito (EICD) para acesso ao átrio e ao ventrículo direitos foram realizadas (Figura 1). Após antisepsia, colocação de campos cirúrgicos estéreis e campo plástico adesivo estéril, foi realizada minitoracotomia direita no quinto EICD, entre as linhas axilar anterior e hemiclavicular. Foi então realizada a ventilação seletiva do pulmão esquerdo e feita a pericardiotomia com acesso direto às câmaras direitas. Para estimulação e sensibilidade atrial e ventriculares, foram implantados, respectivamente, na parede lateral do átrio direito e na face diafragmática do ventrículo direito, cabos-eletrodos epicárdicos, bipolares, bifurcados, com liberação de corticosteroide (Medtronic 4968 – Medtronic, Minneapolis, Estados Unidos). Os dois polos desse cabo foram fixados às paredes já descritas com pontos separados de fios de polipropileno 5-0, sendo a distância aproximada entre os polos de 1 cm na face ventricular e de 2 cm no apêndice atrial. Foram realizadas medidas dos parâmetros eletrônicos dos cabos-eletrodos. As medidas atriais demonstraram limiar de comando de 1,1 V x 0,4 ms, impedância de estimulação de 560 ohms, e sensibilidade de ondas P de 3,8 mV. As medidas ventriculares demonstraram limiar de comando de 0,6 V x 0,4 ms, impedância de estimulação de 580 ohms, e sensibilidade de onda R de 10,5 mV. Os cabos-eletrodos foram exteriorizados pelo quinto EICD e tunelizados até a loja e o implante do gerador de pulsos (Etrinsa 8 DR-T – Biotronik, Berlim, Alemanha) na região infraclavicular direita, em loja subcutânea previamente confeccionada, para facilitar futuras trocas de geradores.

O pós-operatório imediato foi realizado na Unidade Coronária e a única alteração apresentada foi um episódio isolado de fibrilação atrial, resolvido com cardioversão química.

O aspecto radiológico do implante pode ser observado na Figura 2.

## DISCUSSÃO

O implante de marcapassos via toracotomia esquerda foi a via descrita para o primeiro marcapasso totalmente implantável, realizado na Suécia por Senning, em 1958<sup>7</sup>. Na ocasião, os eletrodos eram epicárdicos, fixados ao coração com pontos e tunelizados até uma loja abdominal. Durante a década de 1960, quando foram produzidos os primeiros cabos-eletrodos de marcapassos endocárdicos permanentes, a via endocárdica tornou-se possível e em pouco tempo passou a ser a via preferencial e mais utilizada até os dias de hoje<sup>7</sup>.

Quando a via endocárdica não é possível por defeitos anatômicos congênitos ou por algum bloqueio de trajeto, intrínseco/extrínseco, por cabos-eletrodos previamente implantados, trombos obstruindo a veia cava superior ou massas comprimindo qualquer trecho do trajeto, a via epimiocárdica deve ser considerada.

A comunicação interatrial é uma contraindicação relativa ao implante, especialmente nos casos em que há *shunt* bidirecional, com aumento do risco de embolia paradoxal e elevado risco de acidente vascular cerebral.

A cirurgia cardíaca minimamente invasiva por minitoracotomia direita é uma alternativa segura e eficaz para a abordagem das afecções valvares tricúspide e mitral, assim como nas comunicações interatriais e interventriculares e na retirada de sistemas de estimulação cardíaca artificial endocárdicos. Amplamente utilizada no mundo, permite acesso rápido e direto às câmaras direitas, mesmo sem o auxílio de vídeo. No caso apresentado neste relato, a equipe médica assistente, em reunião de *Heart Team*, optou pelo implante epicárdico, em decorrência do risco de embolia paradoxal, cabendo à equipe cirúrgica a opção pela via de acesso descrita, tendo em vista a familiaridade com o método.



**Figura 1:** Marcação torácica com identificação do quinto espaço intercostal direito para acesso ao átrio e ao ventrículo direitos.

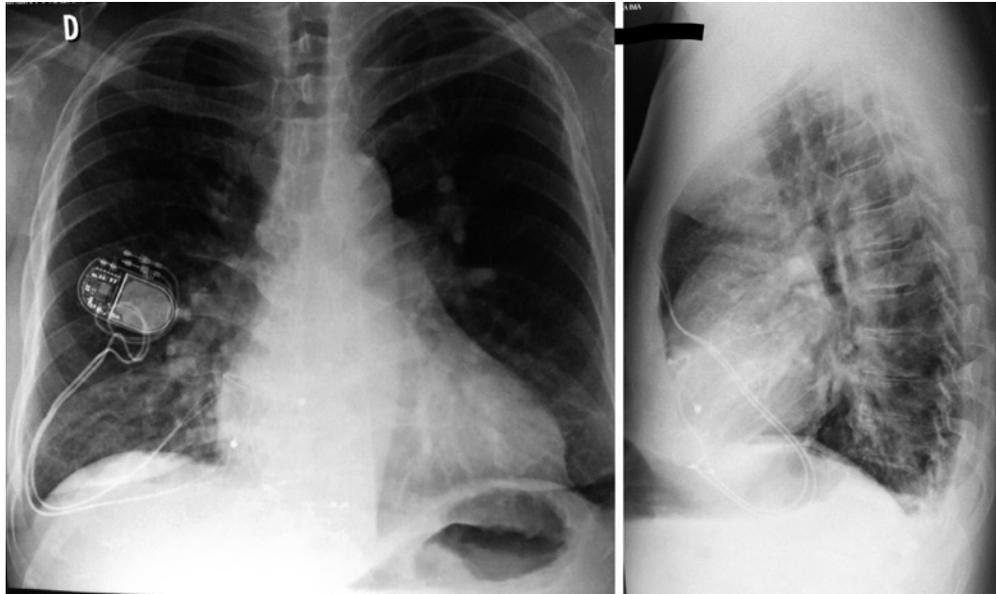


Figura 2: Imagens radiográficas obtidas após o implante. D = direito.

## CONCLUSÃO

Esse foi o primeiro implante bicameral de que temos notícia realizado por essa técnica, e demonstramos que essa pode ser uma via alternativa, simples e segura em pacientes selecionados e com equipe cirúrgica com algum treinamento em cirurgia cardíaca minimamente invasiva.

## REFERÊNCIAS

1. Duarte GM, da Silva KR, Rissoli PL, Costa R. Implante de marcapasso atrioventricular epicárdico subxifoide como estratégia para extração transvenosa de cabos-eletrodos em paciente com infecção. *Relampa*. 2016;29(2):73-7.
2. Costa R, Martinelli Filho M, da Silva KR, Crevelari ES, Tamaki WT, Costa Junior JC, et al. Implante pediátrico de cardioversor-desfibrilador pela via transtorácica transatrial. *Relampa*. 2003;16(1):43-7.
3. Mair H, Jansens JL, Lattouf OM, Reichart B, Dabritz S. Epicardial lead implantation techniques for biventricular pacing via left lateral mini-thoracotomy, video-assisted thoracoscopy, and robotic approach. *Heart Surg Forum*. 2003;6(5):412-7.
4. Schneider AE, Burkhart HM, Ackerman MJ, Dearani JA, Wackel P, Cannon BC. Minimally invasive epicardial implantable cardioverter-defibrillator placement for infants and children: An effective alternative to the transvenous approach. *Heart Rhythm*. 2016;13(9):1905-12.
5. Weder C, Monnet E, Annes M, Bright J. Permanent dual chamber epicardial pacemaker implantation in two dogs with complete atrioventricular block. *J Vet Cardiol*. 2015;17(2):154-60.
6. Poffo R, Celulare AL, Pope RB, Toschi AP, Teruya A. Cirurgia cardíaca minimamente invasiva para a retirada de sistemas de estimulação cardíaca artificial: uma nova abordagem. In: XXVII Congresso da Sociedade Brasileira de Arritmia Cardíaca (SOBRAC) – 2010, Vitória, ES [pôster].
7. Aquilina O. A brief history of cardiac pacing. *Images Paediatr Cardiol*. 2006;8(2):17-81.