



## COMENTÁRIO EDITORIAL

# ***Pacing multi-site* para ressincronização cardíaca na fibrilhação auricular – uma janela com cenários diferentes**



## **Triple-site pacing for cardiac resynchronization in atrial fibrillation – an opening onto different scenarios**

Mário Oliveira <sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> *Laboratório de Pacing e Eletrofisiologia, Serviço de Cardiologia, Hospital de Santa Marta, Lisboa, Portugal*

<sup>b</sup> *Instituto de Fisiologia, Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal*

Disponível na Internet a 31 de maio de 2016

A terapêutica de ressincronização cardíaca (TRC), combinada ou não com cardioversor-desfibrilhador implantável, representa uma das inovações marcantes no tratamento da insuficiência cardíaca crónica (ICC), tendo a capacidade de repor a sincronia ventricular nos doentes que apresentam perturbação acentuada da condução intraventricular, nomeadamente com bloqueio completo do ramo esquerdo ou duração do QRS > 150 ms. A frequente presença destas alterações da condução elétrica (descrita em cerca de 1/3 dos casos com ICC grave), com consequente dessincronia mecânica e disfunção sistólica, associada à demonstração em vários estudos multicêntricos randomizados de grande dimensão, dos benefícios clínicos desta modalidade terapêutica, com melhoria da classe funcional e qualidade de vida e redução significativa da mortalidade e das admissões hospitalares por ICC, tornaram a TRC uma opção cada vez mais estudada e utilizada na prática clínica, com um crescimento sustentado, envolvendo mais especialistas, centros de

referência e, sobretudo, muitos milhares de doentes tratados com sucesso<sup>1,2</sup>. Apesar dos resultados positivos consistentes da ressincronização eletromecânica, com melhoria dos parâmetros hemodinâmicos e do aumento do débito cardíaco, obtenção de remodelagem inversa e, num número significativo de casos, de normalização da função sistólica e volumes do ventrículo esquerdo, permanecem por ultrapassar várias questões relevantes. De facto, melhorar a taxa de não-respondedores, que se mantém nos 30% apesar de critérios de seleção definidos nas recomendações internacionais, bem como qual a melhor configuração de *pacing* (biventricular ou *multi-site*), ou, ainda, como otimizar a resposta à TRC na população com ICC e fibrilhação auricular (FA), presente em mais de 20% dos doentes incluídos no registo europeu de TRC, e em que esta opção terapêutica é considerada indicação classe IIa (nível de evidência B), pelo facto dos benefícios terapêuticos não serem tão significativos representam importantes aspetos clínicos ainda por resolver<sup>1</sup>. Na realidade, os doentes com FA submetidos a TRC são geralmente mais idosos, com mais comorbilidades e apresentam menores taxas de respondedores e maior mortalidade global, quando comparados com os que se encontram em ritmo sinusal<sup>1,3</sup>.

DOI do artigo original:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.repc.2015.12.006>

Correio eletrónico: [m.martinsoliveira@gmail.com](mailto:m.martinsoliveira@gmail.com)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.repc.2016.04.004>

0870-2551/© 2016 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos os direitos reservados.

O artigo por Marques et al.<sup>4</sup> compara diferentes configurações de *pacing* ventricular em doentes com FA permanente, QRS > 120 ms (sem obrigatoriedade de critérios de bloqueio completo de ramo esquerdo) e fração de ejeção (Fej) < 40%, submetidos a implantação de TRC e, em avaliação única no 1.º mês pós-implantação, analisa o seu impacto agudo no débito cardíaco (segundo método baseado em análise da pressão arterial invasiva), na duração do QRS e na Fej (calculada por ecocardiografia). Os autores sugerem que o *pacing* Tri-v (*ventrículo direito apical e septo alto + ventrículo esquerdo*) obtém melhores resultados no que se refere à largura do QRS, débito cardíaco e Fej, quando comparado com o *pacing* convencional Bi-v (*ventrículo direito apical ou septo alto + ventrículo esquerdo*). Não se trata dum estudo de seguimento clínico com informação relativa à taxa de respondedores clínicos e de remodelagem inversa, mas sim do comportamento de diferentes variáveis em agudo, no 1.º mês pós-implantação, com análise das várias opções de configuração após 15 minutos de *pacing* estável. O foco num grupo de doentes com FA permanente torna o estudo mais aliciante face aos resultados considerados de menor amplitude nesta população. Na verdade, a questão do *pacing* Tri-v tem vindo a ser abordada por diferentes autores, embora sempre com amostras de dimensão relativamente reduzida e sem incluir exclusivamente doentes com FA. Rogers et al., em 2012, num trabalho com 43 doentes, mostrou que o *pacing* Tri-v, comparado com o Bi-v convencional, se associou a melhores resultados clínicos e ecocardiográficos no 1.º ano de *follow-up*<sup>5</sup>. Neste estudo, apesar de incluir doentes com Fej < 35% e QRS > 150 ms, somente 14% dos doentes tinham FA. Além disso, nos 20 doentes em que se usou a configuração «*ventrículo direito e septo alto + ventrículo esquerdo*» não se obtiveram melhores resultados nos parâmetros ecocardiográficos, em comparação com o *pacing* Bi-v. Yoshida et al., num estudo piloto em 21 doentes em ritmo sinusal (classes III e IV da NYHA, Fej < 35% e QRS > 120 ms) mostrou, à semelhança de Marques et al., que, em agudo, o *pacing* Tri-v (*pacing ventricular direito apical e septal alto + ventrículo esquerdo*) encurta o QRS de modo muito significativo, com melhoria no *dP/dt* ventricular esquerdo e débito cardíaco, da sincronia ventricular por ecocardiografia e da Fej, face ao *pacing* Bi-V<sup>6</sup>. A possibilidade de mais opções nas configurações de «*pacing multi-site*» poderá contribuir para uma melhor ressincronização ao permitir obter um padrão de ativação ventricular que mais se assemelhe à despolarização fisiológica, não só pela possibilidade de mais locais de estimulação, mas também por possibilitar uma otimização da programação dos intervalos w de acordo com o tipo de dessincronia mecânica observado. No presente estudo, teria sido útil associar à avaliação efetuada uma análise de dessincronia baseada nas diferentes modalidades de ecocardiografia disponíveis (convencional – *septal flash* ou movimento de dessincronia apical –, TSI, TDI, *radial strain*, 3D), de modo a correlacionar de forma objetiva os benefícios hemodinâmicos observados com o grau de sincronia ventricular, até porque, nos casos em que o elétrodo ventricular esquerdo foi conectado ao canal auricular, houve sempre antecipação (25-40 ms) do *pacing* esquerdo, enquanto naqueles com o elétrodo septal alto do ventrículo direito conectado no canal auricular a estimulação foi sempre antecipada nesta localização.

Esta potencial limitação, resultante da impossibilidade de *pacing* Tri-v simultâneo, poderia ser testada com um estudo detalhado da dessincronia.

Numa era em que se assiste ao interesse crescente pelo *pacing multi-site* (ou *multi-point*), no tratamento da ICC continuam escassos os estudos envolvendo a opção de *pacing* ventricular direito *dual-site* com *pacing* ventricular esquerdo. Nesse sentido, o presente trabalho aponta uma alternativa exequível, com segurança (sem aumento do tempo de procedimento ou de fluoroscopia) e potencial terapêutico num subgrupo representativo da população com ICC. Apesar da pequena dimensão da amostra, é interessante também a observação de que os resultados envolvendo as diferentes variáveis são sobreponíveis nas opções de *pacing* Bi-v com o elétrodo em posição apical ou septal alta do ventrículo direito. Outros aspetos a considerar, que podem mostrar diferenças com a experiência de outros grupos, dizem respeito à percentagem mais baixa de doentes com cardiopatia isquémica (25%), ao número de doentes que foram submetidos a ablação da junção auriculoventricular (seis em 40; 15%) e, como apontado pelos autores, ao método utilizado para avaliação do débito cardíaco (Vigileo™/FloTrac III™ da Edwards Lifesciences, Irvine, EUA), que não tem sido estudado neste contexto.

A necessidade de encontrar soluções viáveis para diminuir (e solucionar) o problema da taxa de não-respondedores à TRC justifica o investimento nesta modalidade de *pacing* de ressincronização que, sendo *multi-site*, terá o potencial de contribuir para melhorar padrões de ativação eletroanatómica e, conseqüentemente, o desempenho ventricular. No futuro, importa saber se a mesma modalidade trará benefícios em todos os doentes (“*one-size-fit all*”) ou se a seleção da melhor configuração Tri-v deverá ser individualizada de acordo com o tipo de dessincronia identificada. O estudo TRIUMPH CRT, desenhado para avaliar o *pacing* Tri-v otimizado (com base no intervalo de pré-ejeção ventricular esquerdo medido durante a implantação) *versus* *pacing* Bi-v convencional em doentes com disfunção sistólica grave e QRS > 150 ms, sem critérios de bloqueio completo do ramo esquerdo, trará informação útil nesta matéria tão importante.

A correlação entre resultados obtidos com variáveis eletrocardiográficas, hemodinâmicas ou ecocardiográficas em agudo e os benefícios clínicos mantidos necessitam de demonstração em estudos randomizados com amostras de maior dimensão e seguimento a longo prazo. Nesse sentido, a presente publicação é mais um contributo válido na definição de opções viáveis no tratamento não farmacológico da ICC.

## Conflito de interesses

O autor é membro do painel internacional de consultores da Medtronic, Biotronik e Livanova.

## Bibliografia

1. Brignole M, Auricchio A, Baron-Esquívias G, et al. 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: the Task Force on cardiac pacing and resynchronization therapy

- of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2013; 34(29):2281–329.
2. Jaffe LM, Morin DP. Cardiac resynchronization therapy: history, present status, and future directions. *Ochsner J.* 2014;14(4):596–607. Winter.
  3. Lopes C, Pereira T, Barra S. Cardiac resynchronization therapy in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis. *Rev Port Cardiol.* 2014;33:717–25.
  4. Marques P, Nobre Menezes M, Lima da Silva G, et al. Triple-site pacing for cardiac resynchronization in permanent atrial fibrillation – acute phase results from a prospective observational study. *Rev Port Cardiol.* 2016;35(6):331–8.
  5. Rogers DP, Lambiasi PD, Lowe MD, et al. A randomized double-blind crossover trial of triventricular versus biventricular pacing in heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2012;14(5):495–505.
  6. Yoshida K, Seo Y, Yamasaki H, et al. Effect of triangle ventricular pacing on haemodynamics and dyssynchrony in patients with advanced heart failure: a comparison study with conventional bi-ventricular pacing therapy. *Eur Heart J.* 2007;28: 2610–9.