

Cintilografia sincronizada com hemácias marcadas e resincronização cardíaca: relatos de casos

Synchronized scintigraphy with labeled red blood cells and cardiac resynchronization therapy: case reports

Cintigrafía sincronizada con glóbulos rojos marcados y resincronización cardíaca: relatos de casos

Antonio da Silva MENEZES JUNIOR ¹, Bruno Galafassi GHINI ², Danilo Almeida de CARVALHO ³, Rodrigo Rocha MACHADO ⁴

Relampa 78024-XXX

Resumo: A Terapia de Ressincronização Cardíaca (TRC) representa uma terapêutica adjuvante para insuficiência cardíaca, com eficácia em torno de 70%, no que diz respeito à melhora clínica. Vários métodos de imagem têm sido propostos para avaliar a dissincronia cardíaca e os efeitos da TRC. O estudo PROSPECT concluiu que nenhum critério ecocardiográfico seria capaz de correlacionar a porção dissincrônica com o local de implante do eletrodo. Assim, relatamos casos de pacientes que foram submetidos à TRC, utilizando a cintilografia com hemácias marcadas (CSHM) como principal exame complementar para indicar a TRC com a possibilidade de diminuir o número de pacientes não respondedores. Os dois casos são apresentados, sendo um deles classificado como respondedor a terapia e o segundo como não respondedor a TRC. A CSHM de ambos apresentou, também, dissincronia intraventricular em parede lateral e indicou nessa região a melhor porção para implante do eletrodo. Na paciente do caso 1, ocorreu: implante de eletrodo ventricular endocárdico na veia cardíaca lateral. Já no paciente do caso 2: implante de eletrodo epicárdico na parede anterior por toracotomia, devido fibrose da veia cava superior (complicação de quimioterapia). Este paciente, então, não recebeu o implante no local indicado pela CSHM.

Descritores: Insuficiência Cardíaca, Cintilografia com Hemácias Marcadas, Terapia de Ressincronização Cardíaca

.....

Abstract: *The Cardiac Resynchronization Therapy (CRT) is an adjunctive therapy for heart failure, with around 70% efficacy, regarding clinical improvement. Several imaging methods have been proposed to assess cardiac desynchronization and effects of the CRT. The PROSPECT study concluded that no echocardiographic criteria would be able to correlate the dyssynchrony portion with the implantation site of the electrode. Therefore, we reported cases of patients who underwent CRT using scintigraphy with labeled red blood cells as the primary imaging method to indicate the TRC with the possibility of reducing the number of non-responder patients. Both cases are presented, one is classified as a therapy responder and one as a non-responder to CRT. The Cintigraphy of both cases also presented intraventricular dyssynchrony in the lateral wall and it has indicated that is the best region to implant the electrode portion. In patient 1, there was ventricular endocardial electrode implantation in the lateral cardiac vein. In patient 2, there was implantation of epicardial electrode in the anterior wall by*

1 - Graduado em Medicina, Doutorado em Cardiologia pela USP. Docente do Departamento de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC/GO). **2** - Graduado em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP. Especialista em Medicina Nuclear. Membro do Colégio Brasileiro de Radiologia e da Comissão Nacional de Energia Nuclear. Médico do Centro Diagnóstico e Imagens (CDI) de Goiânia, GO. **3** - Graduado em Medicina pela PUC/GO. Pesquisador do Centro Goiano de Arritmia e Marcapasso (CEGAM). **4** - Graduado em Medicina pela PUC/GO. Pesquisador do CEGAM.

Correspondência: Antonio da Silva Menezes Junior. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Departamento de Medicina. Avenida Universitária, 1440, Setor Universitário, área IV, Bloco K, Sala 102. Goiânia, GO.

thoracotomy due to fibrosis of the superior vena cava (a chemotherapy complication). Consequently, this patient did not receive the implant at the location indicated by Imaging method.

Key Words: Heart Failure, Scintigraphy with Labeled Red Blood Cells, Cardiac Resynchronization Therapy

Resumen: La Terapia de Resincronización Cardíaca (TRC) representa una terapéutica adyuvante para insuficiencia cardíaca, con eficacia de un 70% en lo que se refiere a la mejora clínica. Distintos métodos de imagen han sido propuestos para evaluar el asincronismo cardíaco y los efectos de la TRC. El estudio PROSPECT concluyó que ningún criterio ecocardiográfico sería capaz de correlacionar la porción asíncrona con el sitio de implante del electrodo. De esta manera, hemos relatado casos de pacientes que fueron sometidos a la TRC, utilizando la cintigrafía con glóbulos rojos marcados (CGRM) como principal examen complementario para indicar la TRC con la posibilidad de reducir el número de pacientes no respondedores. Se presentan ambos casos, siendo uno de ellos clasificado como respondedor a la terapia y el segundo como no respondedor a la TRC. La CGRM de ambos presentó, también, asincronismo intraventricular en pared lateral e indicó en esa región la mejor porción para implante del electrodo. En la paciente del caso 1, ocurrió: implante de electrodo ventricular endocárdico en la vena cardíaca lateral. Ya en el paciente del caso 2: implante de electrodo epicárdico en la pared anterior por toracotomía, debido a fibrosis de la vena cava superior (complicación de quimioterapia). Por lo que este paciente no recibió el implante en el sitio indicado por la CGRM.

Descriptor: Insuficiencia Cardíaca, Cintigrafía con Glóbulos Rojos Marcados, Terapia de Resincronización Cardíaca

Introdução

A insuficiência cardíaca (IC) é uma condição clínica de alta morbimortalidade que acomete aproximadamente 23 milhões de pessoas no mundo. No Brasil, segundo o DATASUS, houve 147.348 internações decorrentes de IC no período de janeiro a julho de 2008¹.

A principal etiologia da IC é a cardiopatia isquêmica crônica associada à hipertensão arterial. Em determinadas regiões do país, ainda existem formas de IC associadas à doença de Chagas, endomiocardiopatia e cardiopatia valvular reumática crônica.

A TRC é uma modalidade de estimulação cardíaca artificial que utiliza um dispositivo cardíaco eletrônico implantável. Seu intuito é corrigir as alterações da contração cardíaca na IC avançada. É um dos tratamentos mais recentes, com eficácia em torno de 70%, no que diz respeito a melhora clínica, diminuição do número de internações e elevação das taxas de sobrevida².

Segundo a III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica de 2009, o aumento da sobrevida foi constatado em dois estudos randomizados, COMPANYON e CARE - HF, em que os desfechos analisados foram mortalidade total e taxa de hospitalização³.

A TRC tornou-se uma terapêutica adjuvante em pacientes com distúrbios de condução refratários à terapia medicamentosa otimizada. Apesar

dos benefícios já comprovados, aproximadamente 20 a 30% não respondem à terapêutica, sendo classificados como não respondedores. Daí a necessidade de adotar critérios de seleção adicionais para identificar quais serão beneficiados com a TRC².

Vários métodos de imagem têm sido propostos para avaliar os efeitos da TRC na dissincronia. A ecocardiografia é amplamente difundida, porém, tal método é limitado por fornecer imagens em um plano único e ser dependente do operador, o que afeta a reprodutibilidade das medidas obtidas, particularmente as relacionadas à dissincronia intraventricular.

O estudo PROSPECT concluiu que nenhum critério ecocardiográfico é capaz de correlacionar a porção dissincrônica com o local de implante do eletrodo na TRC. Já o ECHO-CRT ainda não divulgou nenhuma evidência.

A ressonância magnética (RM) tem resolução espacial e temporal elevadas, mas não é amplamente utilizada e não pode ser utilizada em pacientes com dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis, inviabilizando o seguimento após a TRC⁴.

A cintilografia é exame rápido, não invasivo, que não depende do operador, raramente sujeito a artefatos e altamente reprodutível, em que a obtenção de imagens e a análise dos dados são simples e confiáveis. Assim, é indicada para avaliar a contra-

Discussão

Os pacientes, de faixa etária semelhante, apresentavam ICC da mesma classe funcional (NYHA II-III). Embora a etiologia fosse diferente, (paciente respondedora: cardiomiopatia chagásica; paciente não-respondedor: coronariopatia secundária à quimioterapia), a indicação para o tratamento foi a mesma. Dentre os vários medicamentos utilizados, destacaram-se os inibidores da ECA, os betabloqueadores, os bloqueadores do receptor da angiotensina e os glicosídeos digitálicos⁵. Em ambos os casos foram utilizadas as doses máximas das medicações como primeira tentativa de otimização do tratamento clínico, sem que houvesse melhora da classe funcional.

De acordo com as Diretrizes Brasileiras de Dispositivos Cardíacos Eletrônicos Implantáveis (2007), a recomendação I e o nível de evidência A para TRC incluem: pacientes em classe funcional III ou IV (NYHA), terapia medicamentosa otimizada, fração de ejeção menor ou igual a 35%, ritmo sinusal e duração do complexo QRS maior que 150 ms ou entre 120 e 150 ms, com comprovação de dissincronismo por método de imagem². Os dois pacientes enquadravam-se em tais parâmetros.

A cintilografia também exibiu imagens bastante semelhantes. Houve diferenças entre os picos entre VD e VE e o pico de contratilidade segmentar da parede lateral. A frequência cardíaca apresentou diferença de 22 bpm.

A CSHM de ambos apresentou dissincronia intraventricular na parede lateral, indicando a melhor porção para o implante do eletrodo nessa região. No caso 1, a paciente recebeu o implante de um eletrodo ventricular endocárdico na veia cardíaca lateral. Já no caso 2, um eletrodo epicárdico foi implantado na parede anterior por tora-

cotomia, devido a fibrose da veia cava superior, resultante de complicação de quimioterapia. O paciente não recebeu o implante no local indicado pela CSHM. Seria essa a razão para ele ser um não-respondedor? O estudo não permite fazer tal inferência.

Conclusão

O relato dos casos demonstra que os parâmetros da cintilografia podem indicar quais pacientes serão respondedores, sendo necessários novos estudos, para se chegar a evidências mais significativas.

Referências

1. Veiga VC., et al. Avaliação ecocardiográfica da Terapia de Ressincronização Cardíaca: dois anos de seguimento. *Arq Bras Cardiol* 2010;94(1): 119-126.
2. Cowie WR. The epidemiologic of heart failure: an epidemic in progress. In: Coats A, Cleland JGF (ed). *Controversies in the management of heart failure*. Churchill Livingstone; 1997. p.11-13.
3. Alcides EB., et al. III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica. *Arq Bras. Cardiol*, 2009;93(1 supl 1):1-71.
4. Marcassa C., et al. Assesment of cardiac asynchrony by radionuclide phase analysis: correlation with ventricular function in patients with narrow or prolonged QRS interval. *European Journal of Heart Failure* (2007) 484-490.
5. Hayes DL. Abraham WT. Clinical trial - an overview. In: Yu, CM., et al. *Cardiac Resynchronization Therapy*. Oxford: Blackwell Futura; 2006. p. 239-25