Avaliação de Realce Tardio das Veias Pulmonares por Ressonância Magnética de 3 Tesla após Ablação de Fibrilação Atrial

Delayed Enhancement Assessment of Pulmonary Veins Using 3 Tesla Magnetic Resonance Imaging after Atrial Fibrillation Ablation

Felipe Gomes de Oliveira, Ibraim Masciarelli Pinto, Dalmo Antonio Moreira, Deise Aparecida Miyake, Bruno Pereira Valdigem, Tiago Senra

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, SP - Brasil

Introdução

A fibrilação atrial (FA) é a arritmia cardíaca sustentada mais frequente na prática clínica. Dados epidemiológicos demonstram que a FA está associada a morbidade e a mortalidade expressivas, acarretando custos médico-hospitalares elevados.[1] O desalento gerado pelo impacto modesto dos agentes antiarrítmicos na história natural da FA motivou o desenvolvimento de métodos não farmacológicos, visando o tratamento curativo dessa arritmia. Nesse contexto, na última década, a ablação por cateter com técnicas percutâneas evoluiu consideravelmente, consolidando-se como opção terapêutica em pacientes selecionados com FA.[2] Métodos de imagem, tais como ecocardiografia intracardíaca e mapeamento eletroanatômico, têm sido cada vez mais incorporados, com a finalidade de aumentar a eficiência e a segurança do método. A eficácia da ablação vem sendo discutida nos últimos tempos buscando-se evidenciar fatores que contribuem para as taxas de recorrência da FA. A falha do procedimento é muitas vezes atribuída à retomada da condução entre as veias pulmonares e o átrio esquerdo em razão da ablação incompleta dos focos ectópicos.[3] A ressonância magnética cardíaca (RMC) com técnica de realce tardio é uma modalidade de imagem não invasiva usada para visualizar as áreas de fibrose. No contexto da FA, pode ser adaptada para identificar a fibrose induzida pelas ondas de radiofrequência na parede do átrio esquerdo e no óstio das veias pulmonares após a ablação da FA. As regiões de fibrose apresentam aumento da intensidade do sinal no realce tardio em razão do lento "*washout*" do gadolínio do tecido lesado. Nesse cenário, estudos iniciais sugerem que a RMC com avaliação da fibrose atrial pela técnica de realce tardio pode fornecer informações importantes acerca dos sítios de ablação por radiofrequência, potencialmente identificando isolamentos incompletos e áreas de fibrose preexistentes no átrio que possam predispor a maior taxa de recorrência da FA após o procedimento.[4]

Palavras-chave

Arritmias Cardíacas; Fibrilação Atrial; Ablação por Cateter; Átrios do Coração; Veias Pulmonares.

Correspondência: Felipe Gomes de Oliveira •
Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. Av. Dante Pazzanese, 500. CEP 04012-909, Vila Mariana, SP - Brasil
E-mail: Lipejf@hotmail.com/ Felipe_gomes@usp.br/ Lipejf10@gmail.com
Artigo recebido em 27/07/2015; revisado em 31/08/2015; aceito em 27/10/2015.

DOI: 10.5935/2318-8219.20160007

Relato do Caso

C.A.S., sexo masculino, 38 anos, em acompanhamento no setor de eletrofisiologia do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, em razão de FA. Apresentava sintomatologia frequente, apesar do uso de antiarrítmico. Não era portador de comorbidades. Negava etilismo e tabagismo. Foi realizado eletrocardiograma de 12 derivações que evidenciou FA, presente há mais de um ano, segundo relato do paciente. O paciente foi encaminhado para realização de ablação de FA. Foi submetido a ablação por radiofrequência circunferencial das veias pulmonares direitas e esquerdas, com reversão da arritmia após o procedimento. Não houve intercorrências durante o procedimento.

Após três meses da realização da ablação por radiofrequência, o paciente foi submetido a RMC para avaliação dos sitos de ablação. O exame foi realizado em aparelho de 3T (Phillips Ingenia 3T, Eindhoven, Netherlands) sendo realizadas sequências de cine e realce tardio atrial e ventricular. Foram injetados 18 mL de ácido gadotérico 0,5 mmol/mL em veia periférica e as imagens de realce tardio atrial e ventricular foram adquiridas após 10 minutos da administração. Os parâmetros utilizados para aquisição do realce tardio atrial foram os seguintes: FOV de 400, voxel size: 1,25 x 1,25 x 1,25, sequência 3D FFE T1, TR de 5,1 ms TE de 1,72 ms, matriz de 320 x 320, espessura do corte de 2,5 mm, TI de 270 ms, com supressão de gordura, sincronização cardíaca com 30 fases por corte e uso do navigator. Foi possível identificar os sítios em que foi aplicada a radiofrequência nas veias pulmonares e sua circularidade (Figuras 1 e 2). Atualmente o paciente está no sexto mês pós-ablação mantendo-se em ritmo sinusal, sem novos episódios de FA.

Discussão

A ablação por cateter por RF teve um rápido desenvolvimento e hoje é uma das principais opções terapêuticas para o tratamento da FA. Com o acúmulo de evidências em relação à eficácia e à segurança do procedimento, em 2012 uma nova recomendação foi sugerida pelo comitê representante da

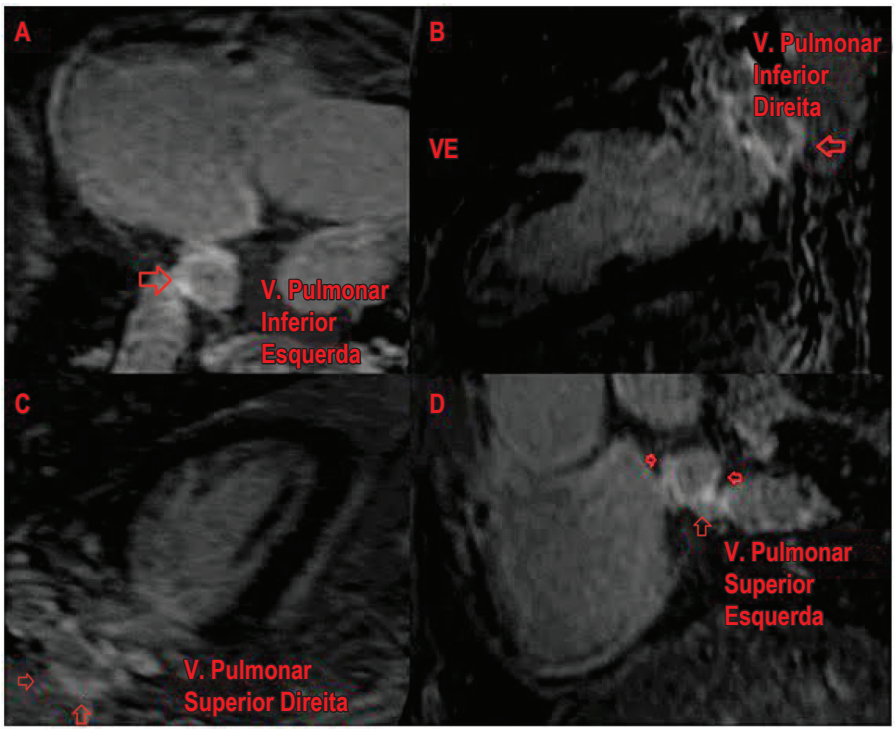

Figura 1 - *Setas vermelhas indicando pontos com hipersinal correspondendo aos locais da ablação por radiofrequência.*

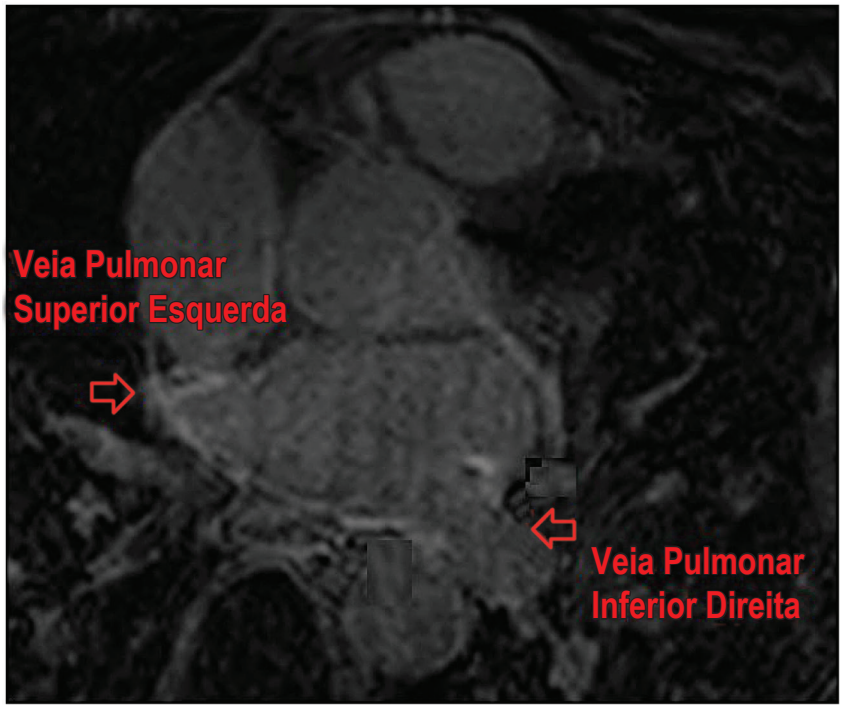

Figura 2 - *Setas vermelhas indicando pontos com hipersinal correspondendo aos locais da ablação por radiofrequência, na veia pulmonar inferior direita e superior esquerda.*

HRS/EHRA/ESC, colocando a terapêutica de ablação por cateter de RF como classe I, nível de evidência A, para pacientes com FA paroxística, sintomáticos e refratários a terapia medicamentosa.[5] No mesmo documento, foi publicado um consenso quanto aos aspectos técnicos e em relação às estratégias utilizadas para o tratamento por ablação da FA. Independentemente da técnica utilizada, o isolamento elétrico completo de todas as VP deve ser realizado como objetivo inicial do procedimento.[6] Baseados na taxa de recorrência, muitos pacientes são candidatos a repetir a ablação. Em duas revisões sistemáticas e uma meta-análise, envolvendo pacientes com FA paroxística ou persistente e persistente de longa duração, foi demonstrado que a taxa de sucesso de um único procedimento de ablação foi de 57%, e que essa taxa subiu para 77% quando analisada sob o aspecto de múltiplos procedimentos.[7] O caso apresentado ilustra a capacidade da RMC com técnica de realce tardio em identificar os sítios de aplicação da radiofrequência nas veias pulmonares e demonstrar o grau de circularidade da fibrose, potencial marcador de sucesso do procedimento.

Conclusão

A avaliação de realce tardio do átrio esquerdo e veias pulmonares pela RMC pode demonstrar a fibrose promovida pela ablação por radiofrequência de maneira não invasiva em pacientes com FA e constitui potencial fator preditor de sucesso do procedimento.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Oliveira FG, Pinto IM, Moreira DA, Valdigem BP; Obtenção de dados: Oliveira FG, Miyake DA; Análise e interpretação dos dados: Oliveira FG, Pinto IM, Miyake DA, Senra T; Redação do manuscrito: Oliveira FG, Senra T; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Oliveira FG, Pinto IM, Moreira DA, Valdigem BP, Senra T.

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. The effect of low-dose warfarin on the risk of stroke in patients with non rheumatic atrial fibrillation. The Boston Area Anticoagulation Trial for Atrial Fibrillation Investigators. N Engl J Med. 1990;323(22):1505-11.
2. Martinelli Filho M, Moreira DA, Lorga AM, Sosa E, Atiê J, Pimenta J, et al., Sociedade Brasileira de Cardiologia. Guideline of atrial fibrillation. Arq Bras Cardiol. 2003;81(Suppl 6):3-24.
3. Pappone C, Santinelli V. Substrate ablation in treatment of atrial fibrillation. J Cardiovasc Electrophysiol. 2006;17(12 Suppl):S23-S27).
4. Akoum N, Morris A, Perry D, Cates J, Burgon N, Kholmovski E, et al. Substrate modification is a better predictor of catheter ablation success in atrial fibrillation than pulmonary vein isolation: An LGE-MRI Study. Clin Med Insights Cardiol. 2015 Apr 27;9:25-31.
5. Calkins H, Kuck KH, Cappato R, Brugada J, Camm AJ, Chen SA, et al. HRS/EHRA/ECAS Expert Consensus Statement on Catheter and Surgical Ablation of Atrial Fibrillation: recommendations for patient selection, procedural techniques, patient management andfFollow-up, definitions, endpoints, and research trial design. Europace. 2012;14(4):528-606.
6. Oral H, Pappone C, Chugh A, Good E, Bogun F, Pelosi F Jr, et al. Circumferential pulmonary-vein ablation for chronic atrial fibrillation. N Engl J Med. 2006;354(9):934-41.
7. Calkins H, Reynolds MR, Spector P, Sondhi M, Xu Y, Martin A, et al. Treatment of atrial fibrillation with antiarrhythmic drugs or radiofrequency ablation: two systematic literature reviews and meta-analyses. Circ Arrhythm Electrophysiol. 2009;2(4):349-61.