doi: http://dx.doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v97i6p589-593

Síndrome do átrio esquerdo rígido pós-ablação percutânea por catéter: relato de caso

Stiff left atrial syndrome after percutaneous catheter ablation: case report

Diogo Barros Gutterres¹, Daniel Assis Derossi², Jéssica Faria Freitas³, Letícia dos Santos Pessanha e Peçanha⁴, Rodrigo Caetano Pimentel⁵

Gutteres DB, Derossi DA, Freitas JF, Peçanha LSP, Pimentel RC. Síndrome do átrio esquerdo rígido pós-ablação percutânea por catéter: relato de caso / *Stiff left atrial syndrome after percutaneous catheter ablation: case report.* Rev Med (São Paulo). 2018 nov.-dez.;97(6):589-93.

RESUMO: Síndrome do átrio esquerdo rígido (SAER) é uma complicação importante e incomum (1,4 a 8 %) após a ablação, está relacionada com extensa cicatriz no átrio esquerdo (AE) que pode induzir a uma diminuição na função do AE e hipertensão pulmonar. O objetivo do estudo é fornecer subsídios para o diagnóstico dessa patologia, além de revisar a literatura, atualizando os métodos diagnósticos e terapêuticos. Relata-se o caso de uma paciente do sexo feminino com história prévia de flutter atrial que foi submetida a ablação, evoluindo com SAER. Fatores de risco pré-ablação: diabetes; átrio esquerdo pequeno; apnéia obstrutiva do sono e cicatriz no AE. O diagnóstico consiste em sintomas clínicos, mensuração da pressão do AE e na determinação da pressão da artéria pulmonar. Limitações ao diagnóstico se devem aos sintomas que podem estar muito suaves em alguns pacientes, dificultando a diferenciação clínica ou a avaliação da pressão no AE pode não estar disponível. Opção terapêutica são diuréticos e Sildenafil em caso de resposta parcial aos diuréticos. Conclui-se que esse diagnóstico deve ser pensando pós-ablação e tomada a conduta correta com inicio imediato na presença de sintomas clínicos, adaptando-a ao paciente para permitir melhor prognóstico.

Descritores: Átrios do coração; Função atrial; Síndrome; Ablação por cateter; Flutter atrial/diagnóstico.

ABSTRACT: Stiff Left Atrial Syndrome is an important and incomplete complication (1.4% to 8%) after ablation, it is related to the extensive of the scar in the left atrium (LA), which may induce a reduction in LA function and pulmonary hypertension. The objective of this study is to provide subsidies for the diagnosis of this pathology, besides reviewing the literature, updating the diagnostic and therapeutic methods. We report the case of a female patient with previous history of atrial flutter who underwent ablation, evolving with SAER. Pre-ablation risk factors: diabetes; small fright; obstructive sleep apnea and non-AE scarring. The specialist sustains in diagnostic clinical, modification of pressure of the pressure of pulmonary artery. Limitations to diagnosis are symptoms that may be present in some patients, making clinical differentiation or pressure assessment difficult. Therapeutic options are diuretics and Sildenafil in case of partial response to diuretics. The success of post-ablation diagnosis and the taking of an alert from the correct onset are the presence of a clinical sign, adapting to the patient so that it can progress.

Keywords: Heart atria; Atrial function; Syndrome; Catheter ablation; Atrial flutter/diagnosis.

Endereço para correspondência: Diogo Barros Gutterres. Email: dbgutterres@hotmail.com

^{1.} Acadêmico do curso de Medicina, Universidade de Vassouras, Vassouras, RJ, Brasil. Email: dbgutterres@hotmail.com.

^{2.} Residente de Clínica Médica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

^{3.} Acadêmico do Curso de Medicina, Universidade Vila Velha, Vila Velha, ES, Brasil.

^{4.} Acadêmico do Curso de Medicina, Faculdade de Ciências Médicas de Belo Horizonte, Belo Horizonte, MG, Brasil.

^{5.} Docente do curso de Medicina, Universidade de Vassouras, Vassouras, RJ, Brasil.

INTRODUÇÃO

flutter atrial (FA) é uma taquicardia atrial macroreentrante com ativação elétrica ao redor do anel tricuspídeo¹. O FA representa a arritmia atrial de frequência entre 250 e 300 batimentos por minuto (bpm), em que os estudos eletrofisiológicos mostram a presença de vários circuitos reentrantes. Estes circuitos frequentemente ocupam grandes áreas do átrio, circulando eixos anatômicos ou funcionais denominados de macrorreentradas².

A conduta na urgência não requer a obtenção dessas características eletrofisiológicas, desde que o tratamento inclua conversão elétrica ou farmacológica³. As arritmias atriais refratárias exigem frequentemente ablação repetida por cateter. ⁴ Aproximadamente 1,4% dos pacientes submetidos a ablação desenvolvem dispnéia devido à hipertensão isolada do átrio esquerdo^{5,6}. Esta condição tem sido denominada síndrome do átrio esquerdo rígida (SAER).

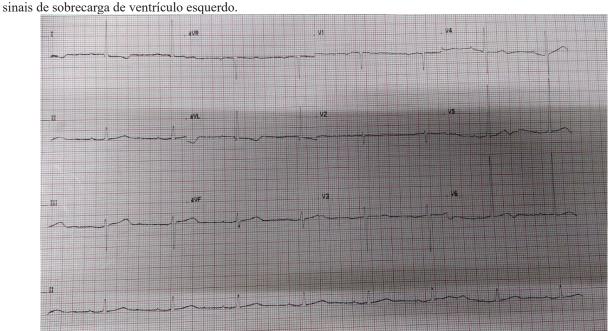
Verificou-se que a ablação por cateter de radiofrequência (ACRF) é melhor do que o tratamento clínico para alívio dos sintomas, além de proporcionar melhoria na qualidade de vida dos pacientes⁷. No entanto, o ACRF está associado a riscos graves que incluem acidente vascular cerebral, estenose da veia pulmonar, fístula

esofágica do átrio esquerdo e tamponamento cardíaco⁵. A SAER é uma complicação recentemente reconhecida da ACRF que se manifesta como disfunção diastólica atrial e hipertensão pulmonar⁵.

A SAER pode trazer complicações que necessitam de rápida intervenção para garantir melhora dos sintomas. Destaca-se neste artigo uma abordagem clínica do caso para proporcionar melhores diagnósticos, além do manejo terapêutico adequado dos pacientes com síndrome do átrio esquerdo rígido submetido à ACRF.

RELATO DE CASO

C.M.B.G., feminino, 72 anos, deu entrada no hospital para Ablação Transseptal de FA de origem no Átrio Esquerdo, via femoral direita. Na História Patológica Pregressa foi referido hipertensão arterial sistêmica, refluxo gastroesofágico, ablação prévia de FA; medicações em uso: Losartana 50mg, Bisoprolol 2,5mg/dia, Amiodarona 200mg, Apixabana 5mg 12/12h. Exames físicos no momento da admissão: Pressão Arterial 106 x 62 mmHg; Frequência Cardíaca 45bpm; Frequência Respiratória 19 rpm; Saturação de O2 96%; Ausculta cardiovascular mostrou ritmo cardíaco regular em 2 tempos, sem sopros; Ausculta respiratória mostrou murmúrio vesicular presentes e simétricos, sem ruídos adventícios. Foi solicitado um ECG (Figura 1) que evidenciou ritmo cardíaco sinusal com



Fonte: o autor (2018)

Figura 1: Eletrocardiograma. Ritmo cardíaco sinusal, eixo resultante da despolarização em 0º, sinais de sobrecarga de ventrículo esquerdo

e alterações inespecíficas de repolarização ventricular.

Após alguns minutos do procedimento, evoluiu com bradicardia assintomática não responsiva à Atropina. Foi iniciado Dobutamina intravenosa em bomba de infusão com boa resposta cronotrópica, com controle da frequência cardíaca.

No dia seguinte, apresentou dispneia, desconforto precordial inespecífico e taquipnéia com os achados do exame físico: Pressão arterial 140 x 90 mmHg; Frequência Cardíaca 70 bpm; Frequência Respiratória 30 bpm; Ausculta cardiovascular: ritmo cardíaco regular em 2 tempos e bulhas hipofonéticas; Ausculta Respiratória: murmúrio vesicular diminuído nas bases pulmonares com estertores bolhosos e crepitações difusas. A gasometria evidenciou alcalose respiratória compensada: pH: 7,40; pO2: 143; pCO2: 33,3; HCO3: 20,2; BE: -3,8; SAT: 94,6%; Troponina: 4.07; Peptídeo Natriurético Cerebral: 432; Dímero D normal; Marcador de necrose do miocárdio em sem elevações sugestivas de infarto agudo do miocárdio

Um novo ECG onde mostrou-se inalterado. A radiografia do tórax na incidência anteroposterior (Figura 2) sugestivo de Edema Agudo de Pulmão e Doppler de MMII não mostrou sinais de trombose venosa profunda. O ecocardiograma transtorácico (Figura 3) mostoru: átrio esquerdo com aumento moderado: 4,2 cm (AE em mulher varia de 2,7-3,8cm)^{10*}; hipertrofia ventricular esquerda; pulmonar de forma simétrica

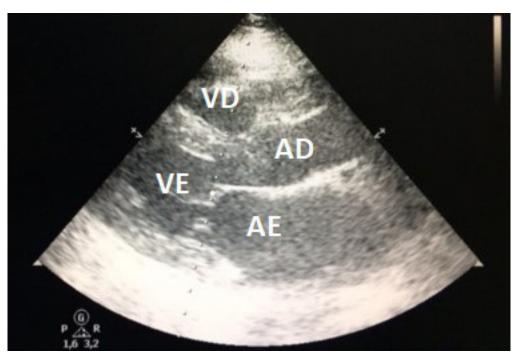
função sistólica global e segmentar de VE normal. Fração de ejeção do VE de: 72%; disfunção diastólica tipo I; pressão sistólica da artéria pulmonar (PSAP) de 40 mmHg; valvas normais.

O tratamento intrahospitalar realizado foi ventilação não-invasiva (VNI), nitroglicerina e furosemida.



Fonte: o autor (2018)

Figura 2: Edema agudo de pulmão. Aspecto Radiográfico. Pulmão congesto caracterizado pela redução da radiotransparência



Fonte: o autor (2018)

Figura 3: Ecocardiograma Transtorácico. Observa-se os achados de hipertrofia ventricular esquerda (VE) e aumento do átrio

esquerdo (AE)

Paciente evoluiu com melhora clínica após o uso de

vasodilatador, diurético e VNI. ECG seriado sem alterações agudas. Foi realizado a medicação oral com alta após 48 horas do evento.

DISCUSSÃO

A síndrome do átrio esquerdo rígido é uma complicação importante da ACRF, podendo ocorrer dentro de 3 meses após a ACRF.⁵ A incidência de SAER após ablação do cateter de radiofrequência para fibrilação atrial é de 1,4% - 8%^{5,8,9}. A rigidez do átrio esquerdo pode ser suspeita pela presença de hipertensão pulmonar ou insuficiência congestiva decorrente da disfunção do átrio esquerdo^{9,10}. Observa-se uma maior incidência relacionada a pacientes com fatores de risco, tais como diabetes, portadores de cicatriz atrial esquerda, pequeno diâmetro da aurícula esquerda, fibrilação atrial recorrente e síndrome da apnéia do sono⁵. Na história clínica do caso não encontram-se fatores de risco que poderiam favorecer a síndrome, exceto pelo fato de já possuir ablação prévia para o flutter atrial.

A paciente do caso relatado evoluiu após a ablação com dispneia, desconforto precordial inespecífico e taquipnéia, onde o diagnóstico diferencial para o caso seria insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada, estenose da veia pulmonar, trombose venosa profunda com embolia pulmonar, insuficiência mitral ou SAER. A insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada é a causa mais comum dessa apresentação clínica, mas a onda V marcadamente elevada e desproporcional à pressão diastólica final levemente elevada poderia fazer com que esse diagnóstico fosse menos provável, apesar de não ter sido estabelecido no paciente; a estenose da veia pulmonar que pode ser investigada através da tomografia computadorizada, não sendo necessário essa investigação no caso; o Doppler de membros inferiores com o dímero D foram utilizados para descartar a trombose venosa profunda e embolia pulmonar; a insuficiência mitral significativa foi excluída pela ecocardiografia e exame físico; os achados de pressão arterial sistólica pulmonar elevada associado ao ligeiro aumento do átrio esquerdo após procedimento de ablação são fortes indicadores de SAER, visto que a hipertensão pulmonar é um achado raro que se manifesta na maioria das vezes decorrente de doenças do coração esquerdo. A dispneia apresentada pelo paciente pode ser explicada pela congestão pulmonar decorrente da disfunção diastólica do átrio esquerdo que se encontra com maior restrição de volume.

No exame físico tem-se achados sugestivos do diagnóstico, como a ausculta cardiovascular com bulhas hipofonéticas, ausculta respiratória com estertores crepitantes difusos e saturação levemente reduzida associados ao exame imagem são fatores diagnóstico do edema agudo de pulmão.

A ablação do cateter de radiofrequência da fibrilação atrial pode danificar os barorreceptores do átrio esquerdo localizados na junção do átrio esquerdo e da veia pulmonar e reduzir a capacidade de regular as alterações de pressão do átrio esquerdo¹¹. A ablação de radiofrequência leva à lesão na parede auricular esquerda, resultando em cicatrização, diminuição da complacência do atrial esquerdo e elevação da pressão atrial esquerda^{4,6}, com efeito mais pronunciado na sístole tardia, causando ondas V marcadamente elevadas4. A resposta diminuída dos barorreceptores do átrio esquerdo pode aumentar a liberação de arginina vasopressina resultando em retenção de fluido corporal, o que pode levar ao aumento da pressão pulmonar e da pressão atrial esquerda que a longo prazo pode acarretar em disfunção do ventrículo direito^{4,11}. Dessa forma, tem-se aumento da pressão venosa pulmonar, evidenciado pela PSAP \geq 30 mmHg que \u00e9 um dos crit\u00e9rios diagnóstico para hipertensão pulmonar¹², podendo evoluir com congestão pulmonar (Figura 2) assim como o caso relatado. O estudo realizado por Khurram et al.9 revelou um achado de volume médio do átrio esquerdo de 131,1 \pm 29,9 mL e rigidez do átrio esquerdo foi de 0,6 \pm 0,5 mm Hg/mL após a ablação.

O diagnóstico de SAER se baseia na história de ablação por radiofrequência para fibrilação atrial ou flutter atrial; manifestações clínicas de disfunção cardíaca direita, com preservação relativa da função ventricular esquerda; aumento da pressão atrial esquerda com monitoramento e pressão mostrando ondas V profundas (superiores a 10mmHg e superior ao valor médio da curva de pressão atrial esquerda); hipertensão pulmonar; exclusão de insuficiência mitral moderada ou grave e estenose pulmonar⁶. A paciente apresentou uma história de ACRF seguida de manifestações clínicas decorrentes do aumento da pressão do átrio esquerdo, essa que foi confirmada com ecocardiograma, além do achado de aumento da PSAP, fração de ejeção do ventrículo esquerdo normal e disfunção diastólica tipo I. Por vezes, pode ser necessário o cateterismo cardíaco para estabelecer o diagnóstico adequado diante da hipertensão pulmonar¹⁰.

O tratamento para SAER é complexo, pois as pressões de enchimento do ventrículo esquerdo são geralmente normais, porém a pressão da artéria pulmonar e as pressões venosas são elevadas. A classe funcional da NYHA melhorou desde o grau III até o grau I na maioria dos pacientes tratados com diuréticos e foi mantida na maioria dos pacientes durante o seguimento⁵. Os diuréticos têm uma melhor eficácia para o tratamento da SAER e podem ser considerados como uma primeira linha de terapia^{6,10} associados a venodilatadores para diminuir a pré-carga, 4 sendo assim foi realizada essa conduta

diante do caso mostrando-se eficaz, não sendo necessário maiores intervenções. Entretanto, uma segunda opção ao tratamento seria o uso de sildenafil, que se mostrou eficaz por permitir maior capacidade de exercício e fração de ejeção do ventrículo esquerdo, bem como diminuição significativa do diâmetro do átrio esquerdo e pressão arterial pulmonar. Alguns estudos levantaram a hipótese de uma septostomia atrial que permitiria a descarga de volume do átrio esquerdo através do shunt da esquerda para a direita,

diagnósticas devem-se a casos pouco sintomáticos e impossibilidade de avaliação da pressão atrial por métodos complementares.

REFERÊNCIAS

- Melo SL, Scanavacca MI, Darrieux FCC, Hachul DT, Sosa EA. Ablação do flutter atrial típico: estudo prospectivo e randomizado do cateter irrigado fechado versus cateter com eletrodo distal de 8 mm. Arq Bras Cardiol. 2007;3(88):273-8. http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2007000300004.
- Tai CT, Chen SA. Eletrophysiological mecanisms of atrial flutter. J Chin Med Assoc. 2009;2(72):60-7. doi: 10.1016/ S1726-4901(09)70024-3.
- 3. Moreira W, Timmermans C, Wellens HJJ, Mizusawa Y, Philippens S, Perez D, Rodriguez LM. Can common-Type atrial flutter be a sign of an arhythmogenic substrate in paroxysmal atrial fibrillation? Circulation. 2007;24(116):2786-92. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.711622.
- Urey MA, Darden D, Stoller D, Drazner MH, Horn V, Sarma S, Levine BD. Stiff left atrial syndrome after multiple percutaneous catheter ablations: role for invasive hemodynamic exercise testing. Circ Heart Fail. 2017;10(5): e003885. doi: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.117.003885.
- Gibson DN, Di Biase L, Mohanty P, Patel JD, Bai R, Sanchez J, t al. Stiff left atrial syndrome after catheter ablation for atrial fibrillation: clinical characterization, prevalence, and predictors. Heart Rhythm. 2011; 8(9):1364-71. doi: 10.1016/j. hrthm.2011.02.026.
- Yang Y, Liu Q, Wu Z, Li X, Xiao Y, Tu T, Zhou S. Stiff left atrial syndrome: a complication undergoing radiofrequency catheter ablation for atrial fibrillation. J Cardiovasc Electrophysiol. 2016;27(7):884-9. doi: 10.1111/jce.12966.
- 7. Wilber DJ, Pappone C, Neuzil P, De Paola A, Marchlinski F, Natale A, et al. Comparison of antiarrhythmic drug therapy and radiofrequency catheter ablation in patients with paroxysmal atrial fibrillation: a randomized controlled trial.

pode ser considerada após fracasso das outras alternativas, lembrando dos riscos de evolução para insuficiência cardíaca direita^{4,14}.

CONCLUSÃO

A SAER é um achado pouco frequente mas que deve entrar como diagnóstico diferencial principalmente em casos pós-ablação, necessitando de uma abordagem adequada devido ao risco de evoluir com hipertensão pulmonar e insuficiência cardíaca congestiva. As limitações

- JAMA. 2010;303(4):333-40. doi: 10.1001/jama.2009.2029.
- Witt CM, Fenstad ER, Cha YM, Kane GC, Kushwaha SS, Hodge DO, Asirvatham SJ, Oh JK, Packer DL, Powell BD. Increase in pulmonar arterial pressure after atrial fibrillation ablation: Incidence and associated findings. J Interv Card Electrophysiol. 2014;40(1):47-52. doi: 10.1007/s10840-014-9875-1.
- Khurram IM, Maqbool F, Berger RD, Marine JE, Spragg DD, Ashikaga H, Zipunnikov V, Kass DA, Calkins H, Nazarian S, Zimmerman SL. Association between left atrial stiffness index and atrial fibrillation recurrence in patients undergoing left atrial ablation. Circ Arrhythm Electrophysiol. 2016;3(9):pii: e003163. doi: 10.1161/CIRCEP.115.003163.
- Maeder MT, Nägele R, Rohner P, Weilenmann D. Pulmonary hypertension in stiff left atrial syndrome: pathogenesis and treatment in one. ESC Heart Fail. 2018;5(1):189-92. doi: 10.1002/ehf2.12234.
- 11. Ad N, Tian YY, Verbalis J, Imahara SD, Cox JL. The effect of themaze procedure on the secretion of arginine-vasopressin and aldosterone. J Thorac Cardiovasc Surg. 2003;126(4):1095-100. doi: 10.1016/S0022.
- Callou MRA, Ramos, PRM. Hipertensão arterial pulmonar. Arq Bras Cardiol. 2009;6(93):156-9. http://dx.doi. org/10.1590/S0066-782X2009001300016.
- 13. Wong GR, Lau DH, Baillie TJ, Middeldorp ME, Steele PM, Sanders P. Novel use of sildenafil in the management of pulmonary hypertension due to post-catheter ablation 'stiff left atrial syndrome.' Int J Cardiol. 2015;181:55-6. doi: 10.1016/j. ijcard.2014.12.012.
- Chandrashekar P, Park JY, Al-Hijji MA, Reddy YNV, Zack CJ, Reeder GS, Rea RF, Borlaug BA. Atrial septostomy to treat stiff left atrium syndrome. Circ Heart Fail. 2017;10(7):pii: e004160. doi: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.117.004160.

Recebido: 11 set. 2018. Aceito: 03 dez. 2018.