

**A importância dos métodos de imagem para o diagnóstico de pericardite constrictiva
versus cardiomiopatia restritiva.**

Autores:

Débora Pereira Galvêas Negri^{1,2}: Concepção e desenho da pesquisa

Patrick Ventorim Costa^{1,2}: Concepção e desenho da pesquisa

Mateus Oliveira Potraz¹: Concepção e desenho da pesquisa

Carina Massariol Belinassi^{1,2}: Concepção e desenho da pesquisa

Fernando Luiz Torres Gomes¹: Concepção e desenho da pesquisa

1- Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes (Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES)

2- Hospital Unimed de Vitória

Dados para correspondência:

Débora Pereira Galvêas Negri. Email: deboragalveas@hotmail.com

Endereço: Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes. Av. Marechal Campos, 1355 - Santa Cecília, Vitória - ES, 29043-260. Telefone COREME: (027) 3335-7215

Conflito de Interesse: Não há.

Fontes de Financiamento: O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Introdução

A Pericardite constrictiva (PC) é um diagnóstico diferencial desafiador de dor torácica na emergência cardiológica. Relatamos o caso de uma paciente que apresentava dor torácica há 7 dias que foi aventada a possibilidade de pericardite calcificada pela alteração da radiografia de tórax. Após ser encaminhada para serviço especializado de cardiologia, foi possível definir pelo ecocardiograma transtorácico (ECOTT) e pela ressonância magnética do coração (RMC) que se tratava de caso compatível com pericardite constrictiva e necessidade de abordagem cirúrgica. Iniciado pela radiografia de tórax até a RMC, os exames de imagem se mostraram cruciais para a suspeita, confirmação e definição do tratamento.

Relato de Caso

Paciente do sexo feminino, 41 anos, natural do estado de Minas Gerais e residente do Espírito Santo, foi transferida ao pronto socorro de um hospital terciário devido queixa de dor torácica há 7 dias, do tipo pontada, retroesternal, sem irradiação e de caráter progressivo e contínuo. Inicialmente a paciente negava queixa de dispneia, porém a partir do quinto dia de dor iniciou dispneia aos esforços. Sobre a história patológica pregressa a paciente negava comorbidades prévias ou uso de medicações contínuas. Para fator de risco de doenças cardiovasculares, informava o hábito de fumar (carga tabágica de 25 maços/ano) e história familiar positiva (pai com acidente vascular cerebral aos 60 anos).

Nos últimos 7 dias a paciente esteve por 4 vezes em serviço de saúde, sendo liberada sem diagnóstico e tratada com sintomáticos. Durante os atendimentos no serviço de urgência foi descartado síndrome coronariana aguda frente à ausência de alteração dos marcadores de necrose miocárdica. Em última avaliação foi analisado alterações compatíveis com calcificação pericárdica na radiografia de tórax e a paciente foi encaminhada para avaliação do especialista em hospital terciário. A paciente foi admitida com sinais vitais normais e ausculta cardíaca e respiratória sem alterações. A hipótese de doença pericárdica foi aventada após avaliação da queixa de dor torácica refratária ao uso de dipirona e tramadol.

Durante a internação a paciente foi submetida ao ECOTT para avaliação do quadro clínico de dor torácica associada à imagem sugestiva de calcificação pericárdica na radiografia de tórax. O exame evidenciou: aumento biatrial (volume indexado do átrio de 37 mL/m² e do átrio direito de 36 mL/m²), variação respiratória no fluxo transmitral com relação (Painel 01) E/A de 1,4, onda e' septal ao Doppler tecidual de 14,1 cm/s, onda e' lateral 12,9 cm/s, sugestiva de padrão "annulus reversus" e acentuada movimentação septal anômala conforme a respiração "septal bounce" (Vídeo 01). O Ventrículo esquerdo (VE) apresentava fração de ejeção de 69% mas com redução do strain longitudinal de -15% (Figura 02), notando-se valores mais negativos na parede septal e valores menos negativos nas paredes lateral e anterior (possível restrição da movimentação das paredes por possível adesão pericárdica). O ventrículo direito apresentava dilatação e disfunção contrátil (S' 8,7 cm/s). Veia cava inferior estava dilatada com tamanho

estimado de 2,3 cm e sem variação respiratória (Vídeo 02). Também foi evidenciada na análise de fluxo da veia hepática a relação do fluxo diastólico final expiratório retrógrado / fluxo anterógrado de 1,04. Portanto, o estudo transtorácico corroborava todos os critérios para pericardite constrictiva (Tabela 01). Na época não dispúnhamos de respirômetro para a análise.

Além dos achados citados anteriormente, se destaca também o pericárdio que se apresentava aparentemente espessado, com vários pontos hiperrefringentes na sua porção relacionado à parede livre do VD e relacionado à parede inferolateral, com sombra acústica posterior, o que sugere calcificação.

Realizado RMC para melhor definição anatômica da calcificação e programação da abordagem cirúrgica, e assim avaliar as melhores áreas a serem ressecadas. Foi evidenciado movimento assíncrono do septo - "septal bounce" (Vídeo 03), aumento biatrial, função sistólica do ventrículo direito (VD) no limite inferior com sinais de compressão externa do VD e pericárdio com espessura maior de 4 mm. Presença de muito cálcio ao redor do coração, principalmente em parede posterior (Vídeo 04).

Solicitados exames laboratoriais para investigação de doença reumatológica, porém os resultados foram negativos. Devida a relação de tuberculose com quadro de pericardite calcificada, realizado investigação com teste tuberculínico (PPD) que evidenciou resultado positivo (19 mm).

Durante a internação a paciente apresentou permanência da dor em detrimento de analgesia otimizada. Houve resolução do quadro quando foi submetida a pericardiectomia (Figuras 09 e 10). O material extraído do procedimento cirúrgico foi encaminhado para avaliação histopatológica que mostrou moderado infiltrado inflamatório crônico, inflamação crônica fibrosante com múltiplos focos mostrando calcificação distrófica. Foi indicado pela Infectologia início de tratamento para pericardite tuberculosa com rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol associado a corticoide no pós operatório, com tratamento finalizado após uso das medicações por 6 meses.

Infelizmente os ecocardiogramas realizados cerca de 1 mês e outro realizado há cerca de 1 ano após a pericardiectomia não evidenciaram reversão do padrão de constrição pericárdica, mantendo o "septal bounce" de forma proeminente, as variações respiratórias mitral e tricúspide, manutenção do "annulus reversus" os valores de strain apresentaram piora em relação aos valores iniciais (sendo agora de -12,8%), conforme demonstrado no demonstrado no painel 02, o que podemos atribuir à restrição de movimentação endocárdica principalmente da parede lateral do VE por intenso acometimento do pericárdio desta área, apesar da paciente não apresentar mais episódios de dor torácica, internações ou intercorrências, com queixa

apenas de dispneia aos grandes esforços. Tal achado ecocardiográfico mantido pode ocorrer nos casos da pericardiectomia com ressecção incompleta do pericárdio.

Discussão

A pericardite constrictiva é o endurecimento pericárdico que prejudica o enchimento diastólico dos ventrículos com subsequente elevação das pressões venosas sistêmicas e baixo débito cardíaco. Geralmente é um processo lento que se desenvolve ao longo 3-12 meses e que pode ocorrer após praticamente qualquer processo de doença pericárdica: infecção viral, pós cirurgia cardíaca, pós radioterapia, doenças do tecido conjuntivo, outras infecções (tuberculose ou pericardite purulenta) e até causas mais incomuns (malignidade, trauma, induzido por drogas, asbestose, sarcoidose ou pericardite urêmica).^{1,2}

Quando a pericardite aguda é tratada de maneira adequada e eficaz a pericardite constrictiva raramente se desenvolve. Da mesma forma, a drenagem de derrames pericárdicos, em particular derrames pericárdicos pós-operatórios, aparentemente reduziu a probabilidade de pericardite constrictiva crônica.²

Clinicamente, o paciente pode se apresentar com quadro de insuficiência cardíaca (IC) direita, com predomínio de edema periférico e anasarca. Queixa de dor torácica é presente apenas em uma pequena porção dos pacientes. Ao exame físico é frequente o achado do sinal de Kussmaul, pulso paradoxal e ausculta cardíaca com knock pericárdico (estalido protodiastólico).^{3,4}

O eletrocardiograma não apresenta sinais patognomônicos para o diagnóstico. É possível encontrar alterações inespecíficas do segmento S-T e onda T. Já a radiografia de tórax é altamente sugestiva de pericardite constrictiva quando correlacionado com o quadro clínico de IC direita e o achado de sinais de calcificação ao redor do coração. Devemos lembrar que a pericardite constrictiva por tuberculose possui alta incidência de calcificação.^{2,3}

A calcificação pericárdica pode ocorrer na ausência de pericardite constrictiva, mas geralmente é menos densa e tem uma distribuição irregular quando visualizada na radiografia. É importante diferenciar a pericardite constrictiva (PC) da cardiomiopatia restritiva, uma vez que essas condições podem se apresentar com achados clínicos e hemodinâmicos semelhantes, porém com o tratamento diferente. Assim, para definir se há ou não o padrão constrictivo se faz necessário métodos de imagem adicionais.³

O ecocardiograma é um exame importante para definir o padrão de PC. Os achados para o diagnóstico são: desvio do septo interventricular que altera conforme a respiração (septal bounce), reversão do fluxo diastólico nas veias hepáticas durante a expiração e velocidade normal ou aumentada da onda e' septal ao Doppler tecidual (> 8 cm/seg). Esses 3 achados têm sensibilidade de 87% e especificidade de 91%.^{3,4,5} Outras alterações presentes são variação respiratória maior que 25% na velocidade do fluxo mitral, maior que 40% no fluxo tricúspide,

mapa polar do strain com maior redução em parede lateral e *annulus reversus* (onda e' transmitral é maior do que onda e' lateral).^{3,4,5} (Tabela I).

Tabela I – Características de pericardite constrictiva *versus* cardiomiopatia restritiva

	Pericardite constrictiva	Cardiomiopatia restritiva
Pericárdio	Anormal	Normal
Miocárdio	Normal	Strain miocárdio anormal
Átrios	Normais ou aumentados	Aumentado
Septal bounce	Presente	Ausente
Válvula mitral no ECOTT	Velocidades de fluxo transmitral > 25% com a variação respiratória.	Velocidade de fluxo da válvula mitral normal
Doppler tecidual no ECOTT	Relaxamento diastólico normal	Relaxamento diastólico reduzido.
Annulus reverso no ECOTT	Presente	Ausente
Strain Global	Preservado globalmente, com redução na lateral comparado com septal	Globalmente diminuído sem significante heterogeneidade regional

A ressonância magnética cardíaca (RMC) é geralmente o método de escolha após o ecocardiograma para avaliação da PC. A precisão do diagnóstico de ressonância magnética é maior que 90%, mas sua principal vantagem é a capacidade de diferenciar a pericardite constrictiva da cardiomiopatia restritiva. A presença de espessamento pericárdico > 4 mm na ressonância magnética diferencia PC de cardiomiopatia restritiva com uma sensibilidade de 88% e especificidade 100%. Também apresenta melhor definição anatomica da calcificação, o que facilita o planejamento cirurgico nos casos de pericardioectomia^{3,6}.

Outros achados na RMC são: aumento biatrial, dilatação da veia cava inferior e veia hepática, ventriculos com formato tubular, septo interventricular com curvatura invertida (sinal de dilatação diastólica do VD relacionada ao seu enchimento prejudicado) e presença de realcetardio pericárdico (fase pós contraste), sugerindo inflamação.³

Após a definição do diagnóstico de pericardite constrictiva, a avaliação do estágio da doença é fundamental para indicar o tratamento. Nos casos iniciais, sem comprometimento hemodinâmico e diagnóstico precoce, o tratamento pode se basear no uso de agentes antiinflamatórios. Já nos casos refratários ao tratamento inicial, diagnóstico tardio ou presença de sintomas sistêmicos com comprometimento hemodinâmico, a pericardioectomia é o tratamento indicado.^{2,7}

Por fim, os exames laboratoriais e eletrocardiograma possuem achados inespecíficos para PC. Já os achados de calcificação cardíaca na radiografia de tórax (exame de fácil disponibilidade em serviços de urgência) associado a quadro de IC direita, podem ser vistos como ponto de partida para uma suspeita clínica. A realização de exames complementares como ECOTT e RMC são fundamentais para diferenciação de cardiomiopatia restritiva e pericardite constrictiva, portanto, com importância para diagnóstico diferencial, tratamento e prognóstico.^{1,3}

Referências

- 1- Lima ML et al. Pericardite constrictiva com calcificação extensa. *Arq. Bras. Cardiol.* vol.96 no.1 São Paulo Jan. 2011, São Paulo, SP, p. e7-e10, 14 jan. 2011.
- 2- Adler Y, Charron P, Imazio M, et al. 2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases: The Task Force for the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: The European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2015; 36:2921.
- 3- Fadl SA, Nasrullah A, Harris A, Edwards R, Kicska G. Comprehensive review of pericardial diseases using different imaging modalities. *Int J Cardiovasc Imaging.* (2020).
- 4- Welch TD (2018) Constrictive pericarditis: diagnosis, management and clinical outcomes. *Heart* 104(9):725–731.
- 5- Masui T, Finck S, Higgins CB (1992) Constrictive pericarditis and restrictive cardiomyopathy: evaluation with MR imaging. *Radiology* 182(2):369–373.
- 6- Klein AL, Abbara S, Agler DA et al (2013) American Society of Echocardiography clinical recommendations for multimodality cardiovascular imaging of patients with pericardial disease: endorsed by the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance and Society of Cardiovascular Computed Tomography. *J Am Soc Echocardiogr* 26(9):965–1012.e15.
- 7- Bertog SC, Thambidorai SK, Parakh K, et al. Constrictive pericarditis: etiology and cause-specific survival after pericardiectomy. *J Am Coll Cardiol* 2004; 43:1445.