

MIOCARDITE AGUDA DE ORIGEM VIRAL EM PACIENTE DE 19 ANOS, DIAGNÓSTICO E EVOLUÇÃO: RELATO DE CASO

SILVA, Larissa Braga¹

SANTOS, Beatriz Iris²

GATTO, Janaína³

UEDA, Leandro Shigueru Ikuta⁴

ALMEIDA, Rui Manuel de Sousa Sequeira Antunes⁵

RESUMO

A Miocardite Aguda de origem viral é uma miocardiopatia que tem como agente etiológico um vírus, principal fator causal nos países em desenvolvimento. Os adultos jovens são a faixa etária mais acometida pela doença, assim como os homens se constituem no sexo de maior prevalência. A maioria dos pacientes é assintomática, mas quando sintomáticos, a dispneia, a dor torácica e as arritmias se configuram nos principais indícios da doença. Um fator importante para impulsionar este estudo é a heterogeneidade da apresentação clínica dessa doença, junto a isso, tem-se a biópsia miocárdica como exame “padrão-ouro” no diagnóstico, tornando dificultosa a identificação dessa doença, já que se trata de um exame custoso e de difícil acesso. O artigo tem como objetivo relatar caso de um portador de miocardite aguda viral de 19 anos e compreender qual a apresentação clínica nessa faixa etária. Descrever quais as modificações trazidas pela patologia, tais como alterações laboratoriais, acompanhamento médico, quantidade e tipo de medicamentos impostos ao portador. Ainda, pretende-se fornecer embasamento teórico sobre a Miocardite Aguda Viral que esteja relacionado ao caso em estudo, a fim de permitir uma efetiva compreensão do artigo. A metodologia do trabalho consiste em um estudo transversal, com abordagem descritiva, que relatará o caso de um único paciente, de 19 anos, portador de miocardite aguda de origem inflamatória viral. O estudo está embasado em anamnese detalhada juntamente com exames laboratoriais e de imagem, com o intuito de detectar quais são suas alterações fisiológicas e anatômicas para melhor elucidação do artigo.

PALAVRAS-CHAVE: miocardite, vírus, adolescência.

ACUTE VIRAL MYOCARDITIS IN A 19-YEARS-OLD PATIENT, DIAGNOSIS AND EVOLUTIONS - CASE REPORT

ABSTRACT

Acute Viral Myocarditis is a myocardiopathy that has like etiologic agent a virus, with the main causal factor in the developing countries. Young adults are the age group most affected by the disease and men are the most prevalent sex. Most patients are asymptomatic, but when symptomatic, dyspnea, chest pain and arrhythmias are the main indications of the disease. An important factor to boost this study is the heterogeneity of the clinical presentation of this disease, besides, myocardial biopsy is a "gold standard" exam in the diagnosis, making it difficult to identify this disease, because it is costly and difficult to access examination. The article will report the case of an acute viral myocarditis patient of 19 years and understand the clinical presentation in this age group, describing the changes brought by the pathology, such as laboratory changes, medical follow-up, quantity and type of medications imposed on the carrier. Also, this article will provide a theoretical basis on the Viral Acute Myocarditis that have a relationship with the case under study to allow an effective understanding of the article. The methodology of the study consists of a cross-sectional study with a descriptive approach, which will report the case of a single patient, 19 years old, carrier of acute viral myocarditis with inflammatory origin. The study is based on detailed anamnesis with laboratory and imaging exams, in order to detect the physiological and anatomical alterations for a more efficient elucidation of the article.

KEYWORDS: myocarditis, virus, adolescent;

¹ Acadêmica do curso de Medicina do Centro Universitário Assis Gurgacz, Cascavel- PR. E-mail:

larissabraga1@gmail.com

² Acadêmica do curso de Medicina do Centro Universitário Assis Gurgacz, Cascavel- PR. E-mail:

beatriz_is@hotmail.com

³ Acadêmica do curso de Medicina do Centro Universitário Assis Gurgacz, Cascavel- PR. E-mail:

janainagatto93@gmail.com

⁴ Médico formado pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, especialista em Cardiologia Clínica pelo Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. E-mail: leandroueda83@yahoo.com.br

⁵ Médico formado pela Universidade Federal do Paraná, especialista em Cirurgia Cardiovascular no Hospital Evangélico de Curitiba, mestre e doutor em Clínica Cirúrgica pela Universidade Federal do Paraná. E-mail: ruimsalmeida@uol.com.br

1. INTRODUÇÃO

A Miocardite se traduz no acometimento do tecido muscular cardíaco e se torna um desafio diagnóstico à medida que se verifica a heterogeneidade em sua apresentação clínica, podendo se apresentar de forma variada, desde quadros subclínicos, até casos de morte súbita (MONTERA, *et al*, 2013). Junto a isso, tem-se um exame pouco acessível como “padrão-ouro” para seu diagnóstico, a biópsia miocárdica (GONÇALVES *et al*, 2011).

A Miocardite Aguda de Origem Viral será abordada detalhadamente, pois é a que pertence o caso do portador de 19 anos a ser relatado, sendo essa etiologia a causa mais comum de miocardite. A maioria desses pacientes se apresenta de maneira assintomática ou oligossintomática, reiterando a dificuldade diagnóstica (SHAUER, *et al*, 2013). Somado a isso, infecções virais, frequentemente, não são lembradas de forma precoce como um possível motivo do início de uma doença cardíaca (KÜHL, SCHULTHEISS, 2014).

Até o ano de 2016, havia uma média de 1 a 10 casos de miocardite aguda de origem viral a cada 100.000 habitantes nos Estados Unidos da América e estima-se que 1 a 5% dos pacientes com infecções virais podem ter acometimento do miocárdio (TANG, 2016). Ainda é possível observar uma maior prevalência da miocardite no sexo masculino, especialmente em adultos jovens (MONTERA, *et al*, 2013).

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, com abordagem descritiva, que relatará de forma detalhada o caso de um único paciente, de 19 anos, portador de miocardite aguda de origem inflamatória viral. Os dados foram obtidos através de análise de prontuário, relatórios técnicos e exames do paciente a fim de detectar suas alterações fisiológicas e anatômicas para então constá-las no artigo de forma descritiva.

3. DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

Paciente do sexo masculino, 19 anos de idade, procurou pronto socorro de hospital privado em Cascavel, Estado do Paraná, em julho de 2017, referindo dor torácica em aperto, associada à dispneia, tontura e epigastralgia, com início súbito. Nega uso de medicamentos, tabagismo e

doenças associadas. Refere etilismo social. Ainda, após ser questionado, o paciente relatou febre não aferida um dia antes do episódio que o levou ao hospital e quadro gripal há duas semanas com presença de dor de cabeça, coriza e febre. O mesmo se solucionou sem maiores intercorrências.

Como condutas iniciais foram realizados exames laboratoriais e eletrocardiograma. As modificações encontradas foram alterações de enzimas cardíacas (Troponina I = 11,906 ng/mL – valor de referência 0,020 a 0,060; CPK = 440,00 U/L - valor de referência 26 a 189; CKMB 42,69 U/L - valor de referência até 25,00), leucocitose de 16.000/ mm³ - valor de referência 5.000 a 10.000 e elevação da concentração da proteína C-reativa = 868,00 U/L – valor de referência 26 a 189. No eletrocardiograma foi visto supradesnivelamento do segmento ST em várias derivações.

O paciente foi então admitido na UTI do mesmo hospital com suspeita de miocardite, tendo em vista que o mesmo é um paciente jovem, sem fatores de risco, sem utilização de drogas lícitas e ilícitas e se encontrava hemodinamicamente assintomático, além da exclusão diagnóstica firmada pela realização de Angiotomografia Computadorizada Coronariana. A conduta do intensivista foi iniciar betabloqueador - Succinato de Metoprolol 50 mg 1 vez ao dia e Colchicina 0,5mg 12/12 horas. A prescrição se manteve a mesma até a alta hospitalar.

Além disso, foi realizado ecocardiografia transtorácica, que evidenciou discreta hipertrofia simétrica do ventrículo esquerdo e ressonância magnética cardíaca (RMC), com confirmação verbal de miocardite.

Após três dias de internação em UTI, seguidos de dois dias de internação em enfermaria, o paciente recebeu alta posteriormente a normalização dos exames laboratoriais, com indicação de permanecer em repouso e recomendação de repetir a RNM cardíaca em seis meses para acompanhamento. Trabalho submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos do Centro Universitário Assis Gurgacz (CEP/FAG) e aprovado sob o parecer 84661618.9.0000.5219.

4. DISCUSSÃO

O termo "miocardite" se refere a perturbações inflamatórias do miocárdio devido a causas infecciosas e não infecciosas (STEVENSON, LOSCALZO, 2013). Os vírus se constituem no principal fator causal nos países em desenvolvimento (KÜHL, SCHULTHEISS, 2014).

A miocardite de etiologia viral se desenvolve com três fases patológicas distintas. Primeiramente, a viremia induz a lise das células cardíacas, que ativa a resposta imune inata. As células apresentadoras de antígeno fagocitam as partículas virais e as proteínas cardíacas

degradadas, deixando o coração e migrando para os gânglios linfáticos regionais. Alguns pacientes podem evoluir para a segunda fase que envolve a resposta imune adaptativa. Nessa fase, os efeitos no miocárdio tornam-se deletérios. Têm-se células T e anticorpos dirigidos contra epítomos virais e alguns epítomos cardíacos. Formam-se autoanticorpos contra o próprio coração e isso gera uma gigantesca resposta inflamatória. Na maioria dos pacientes, o patógeno é eliminado e ocorre uma “down-regulation” na reação imune. Em outros, no entanto, observa-se a terceira fase, em que o vírus ou o processo inflamatório pode persistir e contribuir para o desenvolvimento de cardiomiopatia inflamatória, uma forma de cardiomiopatia dilatada (SHAUER, *et al*, 2013).

Quanto à etiologia, os vírus que predominam e que possuem tropismo pelo coração são os seguintes: adenovírus, enterovirus, parvovirus-B19, herpes simples, vírus da hepatite C (HCV), citomegalovírus (CMV), e Epstein-Barr (EBV). No Brasil tem-se prevalência de adenovírus, parvovírus e herpes. Em aproximadamente 30% das miocardites virais, constatou-se infecção por mais de um tipo de vírus (MONTERA, *et al*, 2013). Como a pesquisa de sorologias virais possui classe IIb de recomendação e nível de evidência B, ela acaba não sendo usada rotineiramente para investigação de miocardite, possuindo uma correlação mínima com a infecção viral miocárdica (MONTERA, *et al*, 2013).

Tendo em vista que não existem alterações patognomônicas, a abordagem inicial do paciente com suspeita de miocardite deve conter detalhada anamnese, juntamente com a realização de exames objetivos, avaliação de processos inflamatórios, enzimas cardíacas, eletrocardiograma e ecocardiograma, com objetivo principal de aumentar a suspeição clínica (REIS, *et al*, 2016), conduta realizada pela equipe profissional que deu suporte ao paciente do presente estudo.

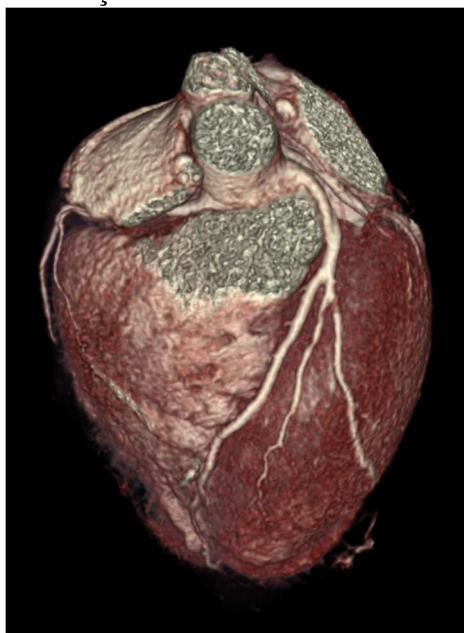
Quando sintomáticos, a clínica da miocardite viral aguda é diversificada, podendo se apresentar de forma subclínica (com alterações ventriculares, por exemplo, sem sintomas) até sintomatologia aguda que pode conter sinais e sintomas que imitam uma síndrome coronariana aguda, incluindo alterações no eletrocardiograma e elevação dos marcadores de necrose miocárdica (MONTERA, *et al*, 2013).

Na doença aguda, o início repentino de dor torácica, dispneia, insuficiência cardíaca congestiva com ventrículo normal ou com câmaras aumentadas, arritmias ventriculares e alterações anormais de ST-T na presença de enzimas cardíacas elevadas (CK / CKMB ou TnT) são altamente suspeitas para uma miocardite viral aguda, se outras doenças cardíacas agudas com apresentação clínica semelhante foram excluídas (KÜHL, SCHULTHEISS, 2014).

É imprescindível que todos os casos de suspeita de miocardite sejam excluídos o diagnóstico de doença arterial coronariana e outras doenças cardiovasculares ou extra-cardíacas não-

inflamatórias que seriam condizentes com a apresentação clínica (CAFORIO, *et al*, 2013). Assim sendo, foi solicitado o exame de Angiotomografia Computadorizada Coronariana, o qual revelou edema nos segmentos com fibrose na ressonância, característico de processo inflamatório agudo (foto 1).

Foto 1 – Angiotomografia Computadorizada Coronariana demonstrando ausência de calcificação e de redução luminal



Fonte: Material de Pesquisa.

A Angiotomografia Coronariana tem relevância no diagnóstico diferencial de síndrome coronariana aguda, a fim de descartar doença arterial coronariana considerável em pacientes portadores de quadro compatível com infarto miocárdico. Além disso, tem maior acessibilidade que a Ressonância Magnética Cardíaca (MONTERA, *et al*, 2013).

Em pesquisa realizada pelo European Study of the Epidemiology and Treatment of Cardiac Inflammatory Diseases (ESETCID), os sintomas mais frequentemente encontrados em pacientes com suspeita de miocardite foram, primeiramente, dispneia, seguido de dor torácica e a presença de arritmias também foi significativa. Junto a isso, deve-se lembrar que o início da miocardite viral aguda frequentemente é precedido por quadro febril ou pela presença de sintomas respiratórios ou gastrointestinais de infecção viral (SHAUER, *et al*, 2013). Entretanto, esses pródromos virais só estão presentes em cerca de 30% da apresentação inicial das miocardites de instalação aguda, sendo o diagnóstico dificultado mais uma vez (MONTERA, *et al*, 2013).

No presente caso, os sintomas apresentados pelo paciente, aproximam-se do descrito. Ele se enquadra na minoria que se apresenta com pródromos virais, tais como epigastralgia, febre e quadro

gripal prévio. Alguns dos sintomas mais frequentemente encontrados também foram vistos no paciente, como dispneia e dor torácica. Foi necessário afastar o diagnóstico de doença coronariana aguda, tendo em vista que a clínica e as alterações eletrocardiográficas e de enzimas cardíacas eram compatíveis.

Quanto aos exames diagnósticos, a sensibilidade do eletrocardiograma é baixa na miocardite, sendo em torno de 47%. A anormalidade eletrocardiográfica mais comum é taquicardia sinusal com mudanças de onda ST-T (SHAUER, *et al*, 2013). A elevação do segmento ST-T na miocardite é tipicamente côncava (ao contrário da isquemia miocárdica, que é convexa) e difusa sem alterações recíprocas (CAFORIO, *et al*, 2013).

Já o ecocardiograma para avaliação funcional da miocardite tem classe I de recomendação e nível de evidência B. Além disso, auxilia no diagnóstico diferencial com outras patologias, além de servir como um guia para realização da biópsia endomiocárdica (MONTERA, *et al*, 2013).

A ressonância magnética cardíaca (RMC) tem o potencial exclusivo para visualizar alterações de tecido e pode detectar alterações características da miocardite, incluindo edema intracelular e intersticial, hiperemia e, em casos mais graves, necrose celular e posterior fibrose (SHAUER, *et al*, 2013). A RMC também é capaz de fornecer informações prognósticas através da análise de fibras e cicatrizes. Caso essas se desenvolvam precocemente, a recuperação total é menos provável quando comparado com pacientes com um exame com poucas alterações (KÜHL, SCHULTHEISS, 2014).

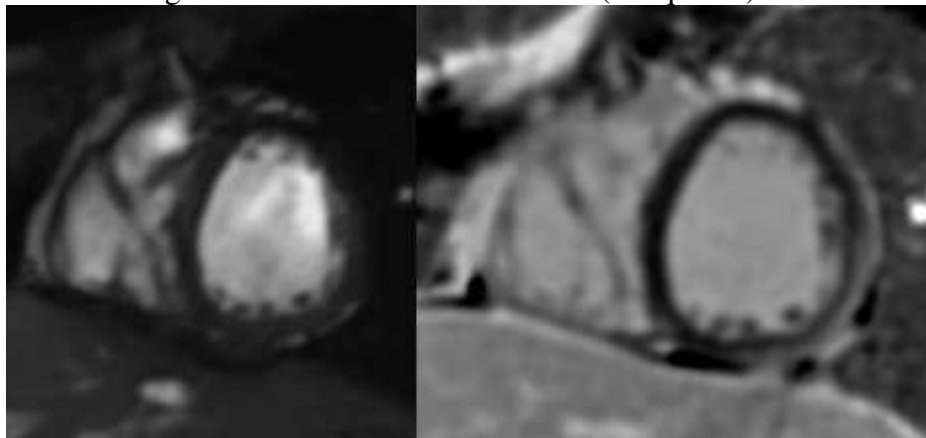
A RMC utiliza três principais técnicas para a caracterização da lesão miocárdica em pacientes com miocardite: (1) sequências ponderadas em T2 que caracterizam o edema miocárdico, o qual é secundário ao processo inflamatório característico da fase aguda. (2) Realce miocárdico global precoce, que identifica hiperemia e (3) Realce tardio, que permite a identificação de áreas de necrose/fibrose (SARA, *et al*, 2014). Os padrões de realce tardio mais comumente encontrados são: realce tardio subepicárdico na parede inferolateral e realce tardio no mesocárdio da parede anterosseptal (mais associado a remodelamento ventricular e redução da fração de ejeção). O realce tardio é a técnica mais associada com um maior risco de eventos cardiovasculares. (AQUARO, PERFETTI, *et al*, 2017).

A existência de alterações em pelo menos duas das técnicas acima descritas torna a acurácia diagnóstica do método de 78% (sensibilidade 67%, especificidade 91%) (SARA, *et al*, 2014). Fica nítido, portanto, o valor diagnóstico e prognóstico atrelado a RMC.

Ainda, a miocardite com clínica compatível com Síndrome Coronariana Aguda se traduz em uma das indicações mais sensatas de RMC, já que esse exame apresenta uma elevada sensibilidade quando comparada a biópsia endomiocárdica (AQUARO, PERFETTI, *et al*, 2017). Portanto a conduta de solicitar a RMC no caso descrito, possui embasamento e se constitui em uma conduta

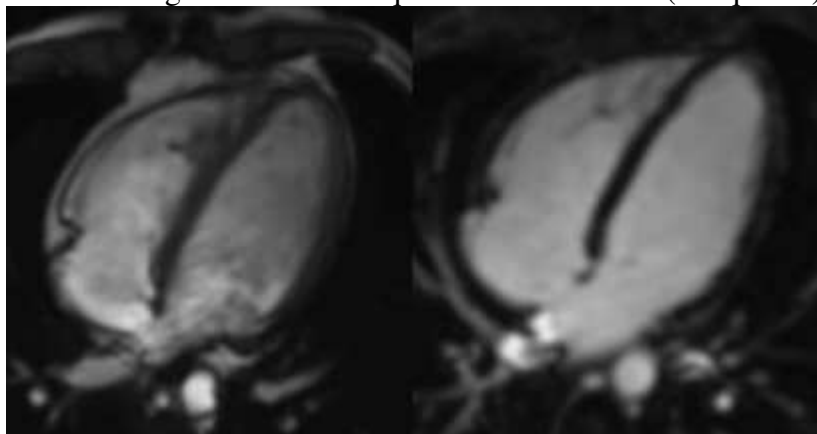
correta. O resultado da RMC trouxe presença de áreas de realce tardio de padrão não coronário subepicárdico em segmentos ínfero-lateral, médio-basal e lateral apical, sugestivas de fibrose miocárdica (fotos 2 e 3), sendo esse padrão de fibrose habitualmente associado à miocardiopatia de origem infecciosa.

Foto 2 - Imagem em corte de eixo curto: Cine (à esquerda) e Realce Tardio (à direita)



Fonte: Material de Pesquisa.

Foto 3 - Imagem em corte de quatro câmaras: Cine (à esquerda) e Realce Tardio (à direita)



Fonte: Material de Pesquisa.

Como a patologia da miocardite viral se dá à nível celular, a análise tecidual (Biopsia Endomiocárdica - BEM) é considerado o “padrão-ouro” para fornecer o diagnóstico definitivo, principalmente se a histologia for acrescida de métodos imunohistoquímicos que quantifiquem e identifiquem células inflamatórias (KÜHL, SCHULTHEISS, 2014).

Miocardite aguda - A BEM revela diferentes intensidades de inflamação, geralmente um infiltrado linfo-histiocitário, edema intracelular e intersticial, com presença de miocitólise focal ou difusa (MONTERA, et al, 2013).

A realização de biópsia precoce é indicada para pacientes com suspeita clínica de miocardite, a fim de traçar um plano terapêutico individualizado para os pacientes, devido à falta de informação prognóstica. Esse exame também é indicado, pois um diagnóstico incompleto não permite a realização de um tratamento específico seguro (KÜHL, SCHULTHEISS, 2014). O custo elevado e a disponibilidade reduzida limitam o uso da biópsia endomiocárdica. Além disso, as possibilidades de erros de amostragem e de graves complicações, como a perfuração do miocárdio e o tamponamento cardíaco, também dificultam a sua realização (GONÇALVES, *et al*, 2011).

Com exceção da Biópsia Endomiocárdica, todos os demais exames foram realizados a fim de permitir chegar ao diagnóstico definitivo, excluindo todos os possíveis diagnósticos diferenciais.

Como medidas gerais para o tratamento de miocardite aguda é recomendado para os pacientes abster-se de atividade física rigorosa por pelo menos seis meses após o início dos sintomas. Pode-se retornar a atividade regular apenas após uma avaliação ecocardiográfica que determine que as dimensões e a função do ventrículo esquerdo voltaram ao normal e que não há arritmias significativas no teste de esforço e no monitoramento eletrocardiográfico com o Holter (SHAUER, *et al*, 2013). No paciente em questão, a avaliação ecocardiográfica realizada 12 dias após o início do quadro revelou padrões dentro da normalidade.

Um suporte terapêutico geral pode ser realizado a partir da administração de IECA/BRA e Betabloqueadores. A modulação do sistema renina-angiotensina-aldosterona a partir da utilização Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina (IECA) ou Bloqueador do Receptor de Angiotensina (BRA) reduz a progressão da disfunção ventricular. O bloqueio beta-adrenérgico, realizado com Betabloqueadores, na miocardite baseia-se na necessidade de redução da atividade simpática e dos níveis de noradrenalina, que poderiam permitir progressão da disfunção miocárdica, portanto, evita-se um pior prognóstico (MONTERA, *et al*, 2013).

A colchicina vem sendo estudada na miocardiopatia em geral a fim de reduzir mortalidade, atenuar fibrose miocárdica intersticial do ventrículo esquerdo e direito e reduzir o infiltrado inflamatório (FERNANDES, *et al*, 2011).

O prognóstico da doença depende da natureza do agente infeccioso, estruturas cardíacas afetadas e o grau de lesão miocárdica irreversível causada por vírus citolíticos (KÜHL, SCHULTHEISS, 2014). Como no caso apresentado não foi realizada investigação etiológica não é possível saber a respeito da sua natureza. Entretanto, os demais achados foram indicativos de bom prognóstico, vistos pelos exames de imagem, que apesar da fibrose se manter na RMC, a função cardíaca se manteve preservada. Além disso, a dosagem por ocasião de alta hospitalar do peptídeo natriurético tipo B (BNP), que se demonstrou dentro dos valores da normalidade (<100 pg/mL). Exame esse com alto valor na predição de morte e nova hospitalização, além disso, é considerado

biomarcador no padrão na insuficiência cardíaca, uma das principais consequências da miocardite em longo prazo (KÜHL, SCHULTHEISS, 2014).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A miocardite viral aguda é um processo inflamatório do miocárdio desencadeado por um vírus e caracterizado por infiltrados celulares focais associados à necrose miocitária adjunta em diversos graus. É importante o conhecimento dessa patologia, visto sua heterogeneidade de apresentação clínica, configurando-se em um desafio diagnóstico. Portanto, o presente relato serve de embasamento e como orientação para os profissionais da área da saúde, principalmente clínicos, no sentido frisar a importância da pesquisa de possíveis diagnósticos diferenciais, a fim de tomar a melhor conduta para cada paciente. Além disso, o caso descrito traz mais uma apresentação de miocardite para se ter conhecimento.

Uma vez que podem imitar clinicamente outras patologias, como, principalmente, a Síndrome Coronariana Aguda, sua exata identificação se dá pelo conjunto de história clínica e exames complementares. Apesar de a Biópsia Endomiocárdica ser considerada exame “padrão-ouro”, tem ganhado relevância nos últimos anos a Ressonância Magnética Cardíaca, um método não-invasivo e de grande valor diagnóstico e prognóstico, também utilizada no seguimento dos pacientes.

O tratamento indicado é sintomático, tendo em vista sua etiologia viral. Apesar disso, drogas inotrópicas negativas se tornam úteis a fim de evitar a progressão de sequelas já instituídas pela inflamação viral.

REFERÊNCIAS

AQUARO, G. D., PERFETTI, M. *et al.* Cardiac MR With Late Gadolinium Enhancement in Acute Myocarditis With Preserved Systolic Function. **Jounal of the American College of Cardiology**. v. 70, n.16, 2017.

CAFORIO, A. L. P. *et al.* Current sate of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and pericardial Diseases. **European Heart Journal**. v. 34, p. 2636-2648, 2013.

FERNANDES F. *et al.* **Efeito da colchicina no remodelamento miocárdico em modelo experimental de cardiopatia chagásica**. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2011.

GONÇALVES, E. C., RUSTUM, M. D., OLIVEIRA, T. M.; MACIEL, W. Taquicardia Ventricular de Difícil Controle em Caso Atípico de Miocardite com Acometimento de Ventrículo Direito. **Revista Brasileira de Cardiologia**, v. 24, n. 6, p. 387-390, 2011.

KÜHL, U.; SCHULTHEISS, P. Viral Myocarditis. **Swiss Medical Weekly**. v. 144, out/2014

MONTERA, M. W. *et al.* I Diretriz Brasileira de Miocardites e Pericardites. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v. 100, n. 4, abril/2013.

REIS, R. C. *et al.* Diagnóstico de Miocardite por Ressonância Magnética Cardíaca: revisão de literatura. **Atlas de Ciências da Saúde**. v. 4, n. 4, p. 20-30, out/dez, 2016.

SARA, L. *et al.* II Diretriz de Ressonância Magnética e Tomografia Computadorizada Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia e do Colégio Brasileiro de Radiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v. 103, n. 6, dezembro/2014.

SHAUER, A. *et al.* Acute Viral Myocarditis: Current Concepts in Diagnosis and Treatment. **IMAJ**. v. 15, p. 180-185, mar/2013.

STEVENSON, L. W., LOSCALZO, J. Miocardiopatia e Miocardite. *In*: LONGO, D. L., FAUCI, A. S., KASPER, D. L., HAUSER, S. L., JAMESON, J. L.; LOSCALZO, J. **Medicina Interna de Harrison**. 18. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

TANG, W. H. W. Myocarditis. **Medscape Cardiology**, dec, 2016.