

Insuficiência mitral aguda por ruptura de corda tendinosa em paciente com Covid-19: relato de caso

Acute mitral insufficiency due to chord rupture in a Covid-19 patient: case report

DOI:10.34117/bjdv9n2-013

Recebimento dos originais: 02/01/2023

Aceitação para publicação: 01/02/2023

Jorge Luís Rosendo de Oliveira Silva

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário - Cesmac

Endereço: Rua Cônego Machado, 984, Farol, Maceió - AL

E-mail: jorgee.rosendo97@gmail.com

Maria Carolina Oliveira Lima

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário - Cesmac

Endereço: Rua Cônego Machado, 984, Farol, Maceió - AL

E-mail: mcarolinaolima@gmail.com

Laércio Pol Fachin

Doutor em Biologia Celular e Molecular

Instituição: Centro Universitário - Cesmac

Endereço: Rua Cônego Machado, 984, Farol, Maceió - AL

E-mail: laercio.fachin@cesmac.edu.br

Maurício Vasconcellos Macias

Especialista em Cardiologia

Instituição: Hospital do Coração de Alagoas

Endereço: R. Ariosvaldo Pereira Cintra, 152, Gruta de Lourdes, Maceió - AL,

CEP: 57052-580

E-mail: dr.mauriciomacias@gmail.com

Láisa Figueiredo de Almeida

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário - Cesmac

Endereço: Rua Cônego Machado, 984, Farol, Maceió - AL

E-mail: laisafalmeida18@gmail.com

Sarah Cavalcante Lamenha Costa

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário - Cesmac

Endereço: Rua Cônego Machado, 984, Farol, Maceió - AL

E-mail: sarahcavalcantecosta@gmail.com

Melissa Souza Ferreira de Moraes

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário - Cesmac

Endereço: Rua Cônego Machado, 984, Farol, Maceió - AL

E-mail: melissafmoraiss@gmail.com

Giovanni Capitulino Araújo Santos

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário - Cesmac

Endereço: Rua Cônego Machado, 984, Farol, Maceió - AL

E-mail: capitulinogiovanni@gmail.com

RESUMO

Este estudo relata o caso clínico de um paciente, do sexo masculino, sem comorbidades prévias, que desenvolveu um quadro de insuficiência mitral aguda com regurgitação, enquanto estava internado com diagnóstico de COVID-19. Durante a permanência na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) apresentou disfunção cardíaca, que levou a investigação dessa repercussão clínica. O paciente exibiu lesão do aparelho valvar, demonstrada através do ecocardiograma, sendo identificada a ruptura de corda tendinosa (componente A2), que justificou a insuficiência mitral. Após o período de internação e recuperação clínica das complicações associadas a COVID-19, o paciente foi submetido a um procedimento cirúrgico de reparo valvar. Diante do potencial de agressão sistêmica dessa doença, fica evidente a importância da investigação do sistema cardiovascular em pacientes infectados pelo coronavírus, pois, alterações importantes podem existir e se não identificadas e tratadas a tempo podem piorar o prognóstico e aumentar a mortalidade por essa doença.

Palavras-chave: insuficiência mitral aguda, ruptura de cordas tendinosas, COVID-19.

ABSTRACT

The present study reports the case of a male patient, without any previous comorbidity that developed a clinical condition of acute Mitral Valve Insufficiency with regurgitation while hospitalized with the diagnosis of COVID-19. During the permanency in the Intensive Care Unit (ICU) he presented a heart dysfunction that led to the investigation of this clinical repercussion. The patient showed a lesion on the mitral apparatus demonstrated by echocardiography, and the rupture of the Chordae Tendineae (component A2) which justified the Mitral Valve Insufficiency. After the period of hospitalization and clinical recuperation of the complications associated to COVID-19, the patient underwent a surgical valve repair procedure. Considering the potential for systemic aggression of this disease, it was evident the importance of the investigation of the cardiovascular system in patients infected by the coronavirus, since important changes may exist and if not treated in time, they can worsen the prognosis and increase mortality from this disease.

Keywords: mitral valve insufficiency, rupture of the chordae tendineae, COVID-19.

1 INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo novo coronavírus (COVID-19), já ultrapassa números superiores a 2 milhões de óbitos ao redor do mundo, até o presente momento (Gomes et al., 2022). Esse impacto mundial provém, principalmente, da alta taxa de transmissibilidade do vírus Sars-Cov-2, através de gotículas respiratórias. A sintomatologia causada por esse patógeno pode variar, desde um quadro gripal leve até uma Síndrome Respiratória Aguda Grave, considerando os fatores de risco do paciente (Carvalho et al., 2021). Contudo, a COVID-19 demonstrou potencial de agressão para além do sistema respiratório. Isso porque a doença tem caráter sistêmico, podendo desencadear disfunções na maioria dos sistemas orgânicos (Khanduri et al., 2021).

Os mecanismos patológicos do acometimento cardiovascular ainda não são bem elucidados. Esses danos provavelmente são multifatoriais, que podem resultar em uma inconformidade entre a alta demanda metabólica e a baixa reserva do sistema cardiovascular, além de inflamação sistêmica e eventos trombóticos. Esses fatores de injúria miocárdica podem desencadear diversas complicações como insuficiência cardíaca, infarto agudo do miocárdio (IAM), miocardite, choque e arritmias (Costa et al., 2020).

Dentre os fatores mais comuns de insuficiência mitral aguda, a ruptura de corda tendinosa é a mais frequente (Favarato et al., 2020). Usualmente essa condição está mais associada a endocardite infecciosa, prolapso de valva mitral e degeneração mixomatosa. Essas etiologias podem surgir por alteração da perfusão sanguínea valvar ou por agressão mecânica a este componente da valva mitral (Gabbay e Yosefy, 2010).

Dessa forma, tendo em vista o que foi mencionado, esse artigo visa relatar um caso clínico em que se pode correlacionar a infecção por COVID-19 a uma possível complicação cardíaca decorrente dessa infecção, a agressão ao aparelho valvar, levando a ruptura de cordas tendíneas.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um relato de caso que buscou fazer a descrição de um caso sobre a Ruptura de Cordas Tendinosas em um paciente com diagnóstico de COVID-19 em um hospital de uma capital do Nordeste brasileiro. Este trabalho baseou-se nos dados contidos no prontuário do paciente. O estudo de caso possibilita a compreensão de determinada doença com fenômenos individuais e particulares, que necessitam de uma análise mais aprofundada, e que descreva o quadro clínico inicial e o exame físico no

momento da admissão do paciente (Pereira et al., 2018). Esse caso foi aprovado por um comitê de ética em pesquisa, sob CAAE 64818222.3.0000.0039 e número do parecer de aprovação 5.749.936.

3 RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, previamente hígido, sem comorbidades e sem histórico de tabagismo. Iniciou os sintomas com quadro de odinofagia leve, febre baixa, cefaleia e tosse seca esporádica, mantendo saturação de oxigênio (SatO₂) de 97-98% em ar ambiente. Foi diagnosticado com COVID-19 através do exame RT-PCR no terceiro dia de sintomatologia. No quinto dia do início dos sintomas foi realizada tomografia de tórax a qual apresentava cerca de 25% de comprometimento pulmonar, em padrão de vidro fosco. O paciente recebeu alta com prescrição externa e orientações para retorno ao atendimento médico mediante sinais de alarme.

No décimo dia de sintomas, o paciente volta à emergência hospitalar com quadro de síndrome do desconforto respiratório agudo grave (SRAG), exibindo SatO₂ de 72% em ar ambiente e com frequência respiratória de 40 irpm. Discorrendo com murmúrio vesicular diminuído à esquerda e presença de estertores crepitantes em hemitórax esquerdo. Paciente não tolerou o cateter nasal, apresentando melhora parcial apenas com a máscara de Hudson à 10 L/min elevando a saturação de O₂ para 90%. Foram solicitados novos exames para seguimento de avaliação clínica, os quais evidenciaram aumento do comprometimento pulmonar, subjetivamente cerca de 75% do parênquima acometido, apresentando o mesmo padrão de vidro fosco, comparando a TC primária.

Diante do quadro, necessitou ser encaminhado para UTI, onde foi realizado rastreio de distúrbios metabólicos, avaliação de disfunções sistêmicas e vigilância contínua. Nesse momento, o eletrocardiograma apresentou um aumento do intervalo QT e alteração da repolarização ventricular em parede inferior, devido a essas alterações, prosseguiu a investigação com Ecocardiograma Transtorácico (ETT) no leito, tendo resultado dentro dos padrões da normalidade.

Após deterioração do padrão respiratório, apesar da VNI através de máscara de Hudson, foi necessário progredir para intubação orotraqueal (IOT) e manter o paciente na posição de pronação. Aos exames de rotina na UTI, notou-se aumento discreto da troponina, assim como elevação de transaminases, ferritina, LDH e gama-GT (**Tabela 1**), que atentou à equipe médica para uma investigação mais ampla repercussão sistêmica. O ETT foi repetido e evidenciou apenas leve dilatação do VE, sem prejuízo funcional, com

FE de 75%. Após sete dias em VMI, com tolerância do desmame das medicações vasopressoras, sem intercorrências, foi submetido a extubação orotraqueal.

Tabela 1 – Exames laboratoriais

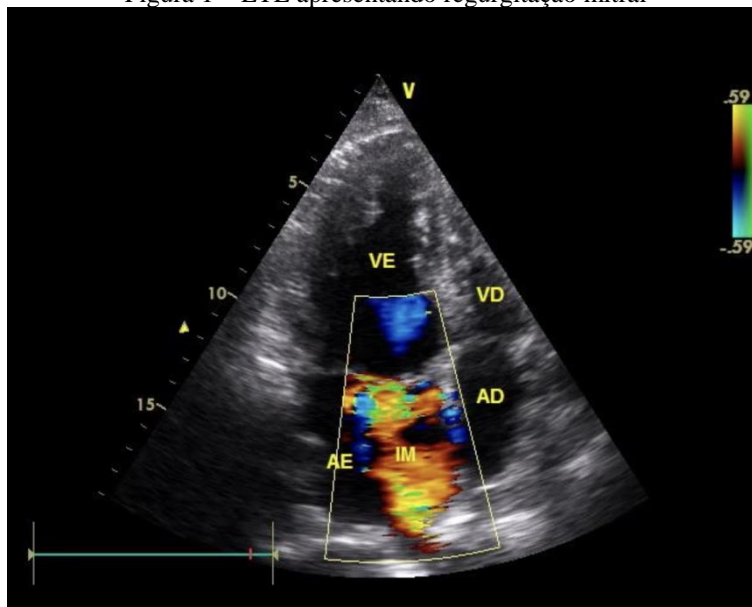
Fator	Resultado do exame	Valor de referência
Troponina	0,089 ng/mL	< 0,034 ng/mL
Transaminase TGO	229 U/L	17-59 UL
Transaminase TGP	427 U/L	< 50 U/L
Ferritina	> 1650 ng/mL	22-322 ng/mL
Lactato desidrogenase	958 U/L	120-246 U/L
Gama GT	1044 U/L	15-73 U/L

Fonte: Dados da pesquisa.

Após a extubação, o paciente apresentou aumento da pressão arterial sistêmica, sinais de piora infecciosa, com elevação leucocitária discreta e aumento da temperatura corporal. Concomitantemente, a hemocultura demonstrou positividade aos patógenos *B. cepacia multirresistente* e *KPC*. Pelo quadro de instabilidade clínica, com sinais de disfunção sistólica e piora do padrão respiratório, após dois dias, necessitou voltar para VMI. Diante do comprometimento do quadro geral, naquele momento foi reavaliado nova investigação de função cardíaca. Dessa forma, foi solicitado, novamente, ETT, no leito. Nesse momento, o exame que anteriormente estava dentro dos padrões de normalidade, demonstrava alterações significativas: Moderado refluxo valvar mitral no interior do átrio esquerdo e pseudonormalização da função diastólica ventricular esquerda, confirmada ao doppler tecidual.

Na tentativa de avaliar de forma mais precisa a lesão mitral, foi realizado um Ecocardiograma Transesofágico (ETE). Nesse momento, o laudo deste exame confirmava um acometimento ao aparelho valvar importante. O exame evidenciou espessamento dos folhetos, assim como prolapso da valva mitral com insuficiência importante e ruptura parcial da corda tendinosa anterior (componente A2), com ausência de vegetação e trombos.

Figura 1 – ETE apresentando regurgitação mitral



Fonte: Dados da pesquisa.

Diante do manejo terapêutico realizado pela equipe médica, o paciente evoluiu com melhora progressiva do quadro, desmame da ventilação mecânica e estabilização clínica. No contexto de franca recuperação pulmonar e longa permanência em unidade de terapia intensiva, era necessária a recuperação das funções orgânicas para realização do tratamento cirúrgico definitivo. Foi estabelecido inicialmente tratamento medicamentoso e programada a plastia valvar mitral.

O paciente foi submetido a plastia de valva mitral, com sucesso cirúrgico. Atualmente, mantém uma vida sem implicações funcionais decorrentes dessa história clínica, ausência de sintomas cardiorrespiratórios e com excelente qualidade de vida, mantendo acompanhamento cardiológico ambulatorial.

4 DISCUSSÃO

A fisiopatologia do acometimento cardíaco pela COVID-19 ainda não é bem elucidada, possivelmente a explicação é multifatorial, tanto por ação direta do vírus, quanto pelo desconcerto do sistema imunológico. A infecção gera uma resposta inflamatória sistêmica desordenada, coexistindo uma alta demanda metabólica e a baixa de reserva cardíaca, repercussão trombogênica, além da ação injuriosa viral sob o miocárdio (Xiong et al., 2020). Nota-se que citocinas inflamatórias responsáveis pela agressão miocárdica, na maioria das vezes, estão alteradas, como aumento de troponina (Tn-T), ferritina, desidrogenase láctica (DHL), proteína C reativa, procalcitonina, contagem de leucócitos e interleucina-6 (Clerkin et al., 2020). Curiosamente, os níveis de

Tn-T no paciente do caso durante a internação não atingiram níveis importantes, sendo o maior valor registrado de Tn-T equivalente a 0.089, isso sugere que eventos isquêmicos não foram fatores de relevância nas consequências clínicas. Em contrapartida, marcadores inespecíficos de disfunções orgânicas como ferritina, proteína C reativa, DHL e Gama-GT, por exemplo, estiveram elevados durante a internação.

A ruptura de cordas tendinosas é uma causa de grande relevância na Insuficiência Mitral Aguda com regurgitação. Dentre os fatores subjacentes analisados, ainda que confusos, três são caracterizadas na literatura como as mais importantes: Prolapso de Valva Mitral, Endocardite subaguda e Doença Reumática Cardíaca. É importante destacar também as cardiomiopatias isquêmicas e outras anomalias cardíacas (Gabbay e Yosefy, 2010). Correlacionando essas informações, os dados clínicos e o histórico de saúde progresso do paciente, é possível excluir possíveis causas base de ruptura de corda tendinosa, estabelecendo ligação direta entre a infecção pelo vírus Sars-Cov-2 com a insuficiência mitral aguda.

Levando em consideração a hipótese de endocardite infecciosa (EI), os dados clínicos do paciente não foram condizentes com esta condição. O diagnóstico de EI tem como base dados clínicos, investigação por imagem e alterações laboratoriais. Dentre os principais pontos, o paciente do caso não apresentava hemocultura positiva para endocardite, considerando os patógenos mais comuns relacionados à EI (*Streptococcus viridans*, *Streptococcus bovis*, *Staphylococcus aureus*, ou grupo HACEK, ou uma cultura de *Coxiella burnetii*). Além da hemocultura, as imagens do ecocardiograma não eram sugestivas de endocardite, com ausência de vegetação e de abscesso valvar, a única alteração seria a nova regurgitação, justificada pela ruptura da corda tendinosa. Critérios menores como história prévia de drogas injetáveis, esplenomegalia, hematúria e fenômenos imunológicos também não foram pontuados (Habib et al., 2015).

A história de saúde progressiva do paciente implica pontos importantes. O relato deste caso diz respeito a um adulto jovem, sem história de doenças cardíacas prévias e demais comorbidades, não tabagista, admitido no hospital por descompensação do quadro respiratório gerada pela COVID-19. Ao ser admitido na UTI, no sétimo dia de sintomatologia, foi realizado e documentado um Ecocardiograma Transtorácico (ETT), sem evidências de anormalidades e com fração de ejeção preservada. Os estudos por imagem foram reavaliados durante a internação, aos sinais de piora clínica e disfunção cardíaca, sendo as alterações apresentadas no decorrer da internação, possivelmente, consequências da evolução gradual causadas pela infecção viral e sua repercussão

sistêmica. A alteração mais importante desse estudo foi demonstrada pelo Ecocardiograma Transesofágico (ETE), que evidenciou o rompimento de corda tendinosa (componente A2), com regurgitação, repercutindo em insuficiência mitral aguda e sem sinais de vegetação em aparelho valvar. Ademais, estudos já demonstraram que o vírus Sars-Cov-2 possui receptores com quimiotaxia a enzima conversora de angiotensina 2, outra provável justificativa de agressão cardíaca, podendo promover fibrose e inflamação no aparato valvar, causando consequências como a insuficiência de válvulas (Khanduri et al., 2022).

5 CONCLUSÃO

A partir desse relato, fica evidenciado a necessidade de uma avaliação cardíaca detalhada em pacientes com COVID-19, visto que existem potenciais e graves consequências cardíacas decorrentes desta doença. A possibilidade de acometimento do aparelho valvar, como a ruptura de cordas tendinosas, levando a um quadro de insuficiência mitral, deve ser incluída na investigação e abordagem clínica do paciente, quando houver suspeita de comprometimento cardíaco concomitante à infecção por Sars-Cov-2.

REFERÊNCIAS

1. Gomes BFO, Petriz JLF, Menezes IRR, Azevedo AS, Silva TMB, Silva VL, Peres LS, et al. Impacto do Alto Risco Cardiovascular na Mortalidade Hospitalar em Pacientes Internados em Terapia Intensiva por COVID-19. *Arq. Bras. Cardiol.* 2022;118(5):927-34.
2. Carvalho SR de, Santos BF dos, Silva ACC da, Oliveira SG de, Ferreira M de NM, Martins J de JB, Silva TB do V, Dias NM, Lima SSB de, Júnior WG. Análise das complicações cardíacas associadas a COVID-19: uma revisão narrativa. REAS [Internet]. 4out. 2021 [citado 25out.2022];13(10):e8925. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/8925>
3. Khanduri A, Anand U, Doss M, et al Severe acute mitral valve regurgitation in a COVID-19-infected patient *BMJ Case Reports CP* 2021;14:e239782.
4. Costa, Isabela Bispo Santos da Silva et al. O Coração e a COVID-19: O que o Cardiologista Precisa Saber. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* [online]. 2020, v. 114, n. 5 [Acessado 25 Outubro 2022] , pp. 805-816. Disponível em: <<https://doi.org/10.36660/abc.20200279>>. Epub 11 Maio 2020. ISSN 1678-4170. <https://doi.org/10.36660/abc.20200279>.
5. Favarato, Desiderio e Benvenuti, Luiz Alberto Caso 1/2020 - Mulher de 55 Anos com Insuficiência Cardíaca após Internação por Diagnóstico Presumido de Infarto do Miocárdio e Insuficiência da Valva Mitral com Rotura de Corda Tendínea. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* [online]. 2020, v. 114, n. 4 suppl 1 [Acessado 25 Outubro 2022] , pp. 47-56. Disponível em: <<https://doi.org/10.36660/abc.20200024>>. Epub 18 Maio 2020. ISSN 1678-4170. <https://doi.org/10.36660/abc.20200024>.
6. Uri Gabbay, Chaim Yosefy, The underlying causes of chordae tendinae rupture: A systematic review, *International Journal of Cardiology*, Volume 143, Issue 2, 2010, Pages 113-118, ISSN 0167-5273, <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2010.02.011>.
7. Pereira, A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM. https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1.
8. Xiong TY, Redwood S, Prendergast B, Chen M. Coronaviruses and the cardiovascular system: acute and long-term implications. *Eur Heart J.* 2020 Mar 18;pii:ehaa231. [Epub ahead of print].
9. Clerkin KJ, Fried JA, Raikhelkar J, Sayer G, Griffin JM, Masoumi A, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and cardiovascular disease. *Circulation.* 2020 Mar 21. [Epub ahead of print].
10. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ , Bongiorno MG, Casalta JP, Del Zotti F, et al. Task Force for the Management of infective endocarditis of the European Society of Cardiology Members. 2015 ESC Guidelines for management of infective endocarditis. *Eur Heart J.* 2015;36(44):3075-123.