

Cardiomiopatia de Takotsubo: características clínicas e fisiopatologia: revisão sistemática

Takotsubo cardiomyopathy: clinical features and pathophysiology: a systematic review

DOI:10.34119/bjhrv5n5-315

Recebimento dos originais: 04/10/2022

Aceitação para publicação: 31/10/2022

Matheus Matos Barbosa

Acadêmico em Medicina

Instituição: Universidade UNITPAC

Endereço: Av. Filadélfia, 568, St. Oeste, Araguaína - TO, CEP: 77816-540

E-mail: matheusbarbosam07@gmail.com

Yuri Cotrim Cangussu

Acadêmico em Medicina

Instituição: Universidade UNITPAC

Endereço: Av. Filadélfia, 568, St. Oeste, Araguaína - TO, CEP: 77816-540

E-mail: yuricangussu12@hotmail.com

Camila Coelho Chaves Gaspar

Acadêmica em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: camilaccgaspar@gmail.com

Karolina Peres da Silva Sarmiento

Acadêmica de Medicina

Instituição: Faculdade Itpac

Endereço: BR 316, 346, Vila Olímpica, Santa Inês - MA, CEP: 65304-770

E-mail: peressarmento@gmail.com

Geovana Alencar Freitas

Acadêmica em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: geovana_alencaar@hotmail.com

Larissa Sousa Paiva

Acadêmica em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: laarissapaiva@hotmail.com

Giovana Aboud Matos Borges

Acadêmica em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: giovana.aboud.17@gmail.com

Livia Almeida Lobo Mendonça

Acadêmica em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: livia_almeida_lobo@hotmail.com

Nathália Lustosa Souza Domiciano Santos

Acadêmica em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: nathasl@gmail.com

Fellipe Matheus Miranda Rios

Acadêmico em Medicina

Instituição: Faculdade Itpac

Endereço: BR 316, 346, Vila Olímpica, Santa Inês – MA, CEP: 65304-770

E-mail: felliperios1808@hotmail.com

Gabriele Lopes Carvalho

Acadêmico em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: gabi_carvalho00@hotmail.com

Guilherme Ferreira Fernandes Amaral

Acadêmico em Medicina

Instituição: Universidade UNITPAC

Endereço: Av. Filadélfia, 568, St. Oeste, Araguaína - TO, CEP: 77816-540

E-mail: guiamaral.med@gmail.com

Hugo Cavalcanti de Oliveira Melo

Acadêmico em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Norte do Tocantins

Endereço: Av. Dionísio Farias, Nº 838, Loteamento Fatima, Araguaína – TO,
CEP: 77814-350

E-mail: hugo.cavalcanti@mail.uft.edu.br

Larissa Rocha Brasil

Acadêmica em Medicina

Instituição: Universidade Unitpac

Endereço: Av. Filadélfia, 568, St. Oeste, Araguaína - TO, CEP: 77816-540

E-mail: brasill734@gmail.com

Victor Matheus Santos da Silva

Acadêmico em Medicina

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão

Endereço: Morro do Alecrim, S/N, Caxias – MA, CEP: 65600-000

E-mail: victormatheus.5000@gmail.com

Priscilla Leite Cordeiro

Acadêmica em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Barão do Rio Branco, Quadra 12, Nº 100, Maranhão Novo,

Imperatriz - MA, CEP: 65903-093

E-mail: priscilla.lcordeiro@live.com

Maria Luiza da Silva Marques

Acadêmica em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: marialuiza_smarques@outlook.com

Lindomar Faria de Freitas Júnior

Acadêmico de Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Barão do Rio Branco, Quadra 12, Nº 100, Maranhão Novo,

Imperatriz - MA, CEP: 65903-093

E-mail: lindomarfaria@hotmail.com

Robertha de Cássia Cavalcante Dias Braga

Acadêmica em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: roberthadb@gmail.com

Herlich Lemes Zafred

Acadêmico em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Barão do Rio Branco, Quadra 12, Nº 100, Maranhão Novo,

Imperatriz - MA, CEP: 65903-093

E-mail: herlichzafred@gmail.com

Gabriela Alencar Freitas

Acadêmica em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: gabi.freitas321@hotmail.com

Alinne Lima Fernandes Ribeiro

Acadêmica em Medicina

Instituição: Centro Universitário Unieuro

Endereço: Setor de Clubes Esportivos Sul, Trecho Zero, Conjunto 5, Asa Sul,
Brasília - DF

E-mail: alinne_bl@hotmail.com

Kaline dos Santos Kishishita Castro

Acadêmica em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: kalinecastro2011@gmail.com

Ana Helena Lobato Jinkings Pavao

Acadêmica em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: anaheenapavao@hotmail.com

Rodrigo Sevilla Noletto

Acadêmico em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Barão do Rio Branco, Quadra 12, Nº 100, Maranhão Novo,
Imperatriz - MA, CEP: 65903-093

E-mail: rodrigo.noletto@me.com

Raíssa Thaynana Torres Vale

Acadêmica em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: R. Anapurus, 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: raissatvale@hotmail.com

Diego Almeida Alves

Acadêmico de Medicina

Instituição: Centro Universitário Cesmac

Endereço: R. da Harmonia, Farol, Maceió - AL, CEP: 57081-350

E-mail: dicoalves68@hotmail.com

RESUMO

A cardiomiopatia de Takotsubo diz respeito a uma forma aguda e reversível da insuficiência cardíaca em que muitas das vezes está correlacionada com a síndrome coronariana aguda. Essa pesquisa tem como objetivo evidenciar as características clínicas e a fisiopatologia da cardiomiopatia de Takotsubo. Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura. Foram encontrados 4 artigos, sendo 3 desses relatos de caso. Após análise e interpretação dos dados, concluiu-se que a cardiomiopatia de Takotsubo apresenta características clínicas que podem se confundir a outras doenças coronarianas, por isso é essencial o diagnóstico diferencial. Percebe-se a necessidade de mais estudos referentes à temática da cardiomiopatia de Takotsubo.

Palavras-chave: cardiomiopatia de Takotsubo, anormalidade cardíaca, sintomas.

ABSTRACT

Takotsubo cardiomyopathy is an acute and reversible form of heart failure that is often correlated with acute coronary syndrome. This research aims to highlight the clinical features and pathophysiology of Takotsubo cardiomyopathy. This is an integrative literature review. Four articles were found, three of which were case reports. After analysis and interpretation of the data, it was concluded that Takotsubo cardiomyopathy presents clinical features that can be confused with other coronary diseases, so the differential diagnosis is essential. The need for further studies on the subject of Takotsubo cardiomyopathy is perceived.

Keywords: Takotsubo cardiomyopathy, cardiac abnormality, symptoms.

1 INTRODUÇÃO

A cardiomiopatia de Takotsubo (CT) também é denominada de cardiomiopatia induzida por estresse, síndrome do coração partido e síndrome do balonismo apical (ANCONA, 2021). Trata-se de uma forma aguda e reversível da insuficiência cardíaca, apresentando diminuição da fração de ejeção correspondente ao estresse físico ou ainda emocional (BRITO et al., 2020)

Por conseguinte, a CT, geralmente, está relacionada com a síndrome coronariana aguda (SCA), entretanto sem a ocorrência de uma obstrução vascular que caracteriza a doença coronariana, assim como a elevação dos biomarcadores cardíacos e mudanças no Eletrocardiograma (ECG) que indicam o infarto agudo do miocárdio (IAM) (DESHMUKH et al., 2017). Ademais, há uma estimativa que entre 1,7% a 2,2% dos diagnósticos iniciais de SCA na verdade são Cardiomiopatia de Takotsubo (KHERA et al., 2016).

Frente a isso, pergunta-se: Quais são as características clínicas e fisiopatologia da CT? Objetiva-se com essa pesquisa evidenciar as características clínicas e a fisiopatologia da CT, bem como demonstrar as outras patologias que se assemelham à CT; apresentar os métodos de diagnósticos relacionados à CT e destacar a importância de um tratamento eficaz para reverter o quadro de CT.

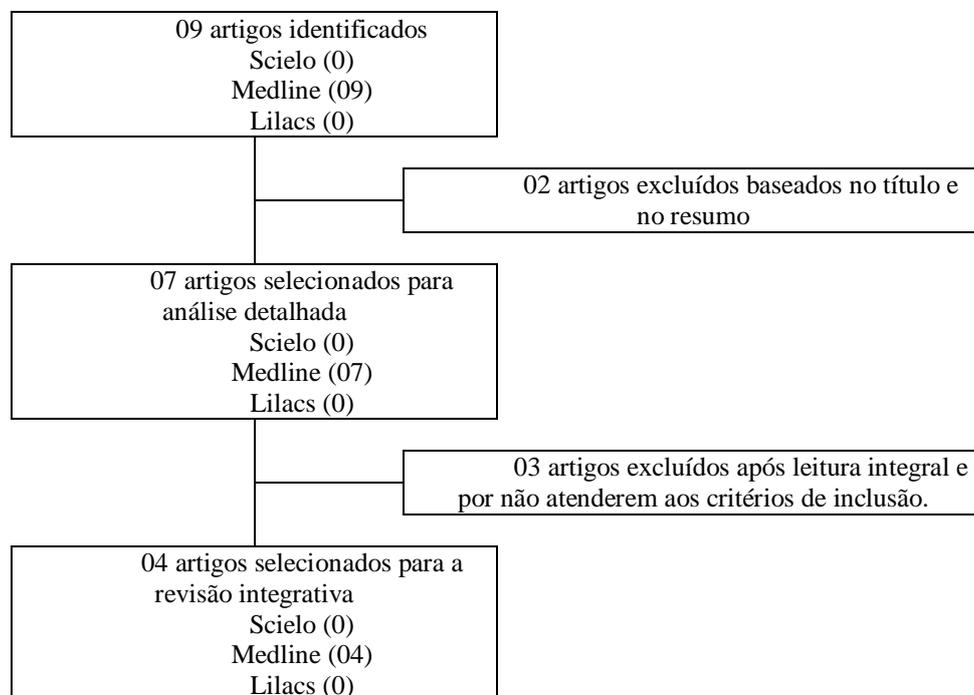
Esse trabalho apresenta como metodologia uma revisão sistemática, onde serão apresentadas outras pesquisas relacionadas à temática da CT e discutidas entre si. Justifica-se essa pesquisa em razão da importância de retratar as principais características da CT, visando distinguir melhor de outras patologias cardíacas, além disso conhecer a fisiopatologia de uma doença permite compreender a origem e o modo como ela afeta o organismo.

2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática realizada no motor de busca Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) na base de dados das “Ciências em Saúde em Geral” (SciELO, Medline, Lilacs) e PubMed. Os termos usados na BVS foram: “Cardiomiopatia de Takotsubo”, “Anormalidade Cardíaca” e “sintomas”. Unidos pelo bofeador “AND”.

Foram incluídos na seleção artigos publicados de 2012 até 2022, que tratavam da temática da CT e foram excluídos os que não abordavam mais diretamente a pesquisa. Inicialmente, foram analisados todos os títulos e resumos da busca. A busca na BVS resultou em 9 artigos e 4 foram selecionados para serem utilizados neste estudo.

Figura 1: Fluxograma da seleção dos estudos incluídos na revisão integrativa – setembro/2022



3 RESULTADOS

Após a seleção da literatura, respeitando os critérios de inclusão e exclusão propostos nesse trabalho, foram selecionados quatro artigos para a revisão integrativa, estando eles dispostos no Tabela 1, a seguir.

Quadro 1 – Distribuição dos resultados dos artigos selecionados

Base/ Ano	Autor	Título	Objetivo	Método	Resultados
2014	Ribeiro et al.	Myocardial cleft in a patient with Takotsubo cardiomyopathy: An unusual association identified by cardiac magnetic resonance.	Apresentar o caso de uma mulher de 84 anos de idade admitida por cardiomiopatia de Takotsubo, complicação com função cardíaca.	Relato de caso.	Após a realização de ressonâncias magnéticas cardíacas (RMC) ao quinto dia de internamento foi confirmada a presença de disfunção grave do ventrículo esquerdo e imagem típica de balão apical. Também foi visualizada uma fenda miocárdica no orifício esquerdo com ínfero-basal, sem sinais de-compactação miocárdica não associada à mudança da localização em relação a este segmento. A RMC alta confirmou a presença prévia da fenda miocárdica mencionada anteriormente e uma melhoria significativa da função sistólica ventricular esquerda.
2014	Watanabe et al.	Fontan operation in a paediatric patient with a history of Takotsubo cardiomyopathy.	Relatar o caso de um menino de 4 anos com história de cardiomiopatia de Takotsubo e que passou por uma operação de Fontan.	Relato de caso.	Após a embolização com mola das artérias colaterais aortopulmonares menores, o paciente desenvolveu cardiomiopatia de Takotsubo. Sua função cardíaca se recuperou em grande parte ao longo de 3 meses. Ele posteriormente evoluiu para uma operação de Fontan e foi desmamado sem intercorrências da circulação extracorpórea, com doses mínimas de dopamina e milrinona; foi sedado com infusão de dexmedetomidina e bolus de midazolam. Não apresentou sinais de cardiomiopatia de Takotsubo recorrente nos 2 anos subsequentes.
2016	Derk, Aboulhosn e Reardon	Takotsubo Cardiomyopathy in a 22-Year-Old Single-Ventricle Patient.	Relatar um caso altamente incomum de uma mulher de 22 anos com anatomia de ventrículo único e história de palição de Fontan que desenvolveu cardiomiopatia de takotsubo.	Relato de caso.	A ecocardiografia com meio de contraste revelou acinesia e balonização do ápice cardíaco, com contratilidade normal no restante do miocárdio. A fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) estimada foi de 0,35 a 0,40; esse número havia sido anteriormente de 0,55. A paciente, após tratamento com metoprolol, aspirina e benzodiazepínico, apresentou alívio gradual da dor torácica e recebeu alta hospitalar. Dois dias depois, ela retornou para repetir o ecocardiograma, que indicou melhora da motilidade da parede (apenas hipocinesia leve do ápice do ventrículo esquerdo) e FEVE de 0,50 a 0,55. A repetição dos

					ensaios de enzimas cardíacas foi negativa. Duas semanas depois, um ecocardiograma repetido revelou movimentação normal da parede, resolução completa da hipocinesia apical e FEVE de 0,50 a 0,55; além disso, seus estudos de ECG normalizaram.
2022	<u>Stöllberg</u> er e <u>Finsterer</u> .	The relationship between takotsubo syndrome, left ventricular hypertrabeculation/noncompaction, neurologic and neuromuscular disorders.	Resumir os dados sobre a relação entre A síndrome de Takotsubo (STT), hipertrabeculação/não compactação do ventrículo esquerdo (HTVE) e distúrbios neurológicos e neuromusculares (DNM).	Revisão Sistemática.	Pacientes com HTVE e STT parecem estar frequentemente associados a DNM e têm alto risco de recorrência. A HTVE parece desaparecer após a STT, mas ainda não está claro se as trabeculações de fato regridem ou ainda estão presentes, mas não mais visíveis devido à diminuição do tamanho do ventrículo esquerdo, resultando em espaços menores entre as trabeculações. Pacientes com HTVE e STT requerem acompanhamento de longo prazo para avaliar quaisquer alterações dessas anormalidades ao longo do tempo.

Fonte: Autoria própria.

4 DISCUSSÃO

As transformações que ocorrem na estrutura miocárdica, que frequentemente foram negligenciadas antigamente, podem atualmente serem evidenciadas a partir da utilização crescente de tomografia computadorizada multislice e RMC para avaliar as artérias coronárias, bem como as estruturas cardíacas. Ademais, as fendas do ventrículo esquerdo (VE) são anormalidades estruturais do VE que foram recentemente descobertas de forma incidental durante procedimentos de diagnóstico por imagem em corte transversal. Essas fendas podem estar associadas à cardiomiopatia hipertrófica (CMH), tendo sido descritas em corações post-mortem de pacientes com CMH (WEIN; WOLF PUETZ; NIRHUES, 2011).

A CT é Caracterizada pela presença de anormalidades transitórias do movimento da parede do ventrículo esquerdo (PEREIRA, M. S. et al, 2017). Cerca de 80% dos pacientes com CT apresentam dor torácica, e seus ecocardiogramas evidenciam um supradesnivelamento do segmento ST e inversão da onda T, ocorrendo assim um mimetismo da síndrome coronariana aguda (BYBEE et al., 2004).

Além disso, as enzimas cardíacas estão no interior das faixas normais ou somente ligeiramente elevadas; já a angiografia coronária demonstra uma ausência de lesões estenóticas ou oclusivas na CT (BYBEE et al., 2004). No que se refere à fisiopatologia da doença é sugerido que as catecolaminas endógenas executam um papel essencial nesse contexto. Os autores Lyon et al. (2008) relataram que altas concentrações de epinefrina circulante são capazes de modificar o acoplamento do beta-adrenoceptor da proteína Gs para a proteína Gi.

Por conseguinte, ainda sobre a fisiopatologia da CT, o que desencadeia é, geralmente, um estresse emocional repentino. Já os gatilhos físicos também podem ocasionar à ativação simpática extrema. As áreas cerebrais que estão relacionadas ao tônus autônomo simpático se relacionam também com a patogênese da CT (DICHTL et al., 2020).

Existem três aspectos fisiopatológicos que precisam ser considerados na CT, são eles: (1) A resposta ao estresse dos centros cognitivos do cérebro e do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e a quantidade de epinefrina e norepinefrina que são liberadas; (2) A resposta do miocárdio, artérias coronárias e sistema arterial e venoso periférico para que ocorra a ativação simpática súbita e a elevação nas catecolaminas circulantes, e (3) A resposta do sistema nervoso simpático (LYON et al., 2016).

Cabe destacar que o prognóstico dos pacientes com CT é considerado positivo, já que a maioria dos pacientes apresenta melhora completa dos sintomas e das mudanças ecocardiográficas e eletrocardiográficas (AKASHI et al., 2003). No trabalho de Derk, Aboulhosn e Reardon (2016) a paciente recebeu o tratamento a partir de métodos conservadores, ao invés de submeter ela a uma avaliação invasiva, foi submetida à angiotomografia computadorizada (ATC) coronariana controlada por ECG para que fosse descartada a doença coronariana obstrutiva.

É possível notar que as formas apical e médio-ventricular da CT apresentam inúmeras associações com a disfunção endotelial transitória, problema que pode ser testada através do estudo da resposta coronariana ao teste de acetilcolina (ANGELINI, 2010).

5 CONCLUSÃO

Os pacientes que apresentam a CT relatam sintomas associados ao quadro de dor torácica no setor de emergência e são tratados como síndrome coronariana aguda, incluindo a administração de betabloqueadores, inibidores da enzima de conversão da angiotensina e aspirina.

A fisiopatologia da CT está mais relacionada com as catecolaminas endógenas que realizam um papel crucial na evolução da doença. Logo, é importante conhecer a forma como a CT age no organismo, bem como os sintomas mais presentes a fim de diagnosticar o mais precocemente e iniciar o tratamento adequado.

REFERÊNCIAS

- AKASHI, Y. J. et al. As características clínicas da cardiomiopatia de takotsubo. *QJM*, v. 96, n. 8, p. 563 – 73, 2003.
- ANCONA, F. The dynamic of ECG in Takotsubo Syndrome and myocardial infarction: the long quest for an intriguing non-invasive differential diagnosis between ischemic syndromes. *International Journal of Cardiology*, v. 322, p. 46-48, 2021.
- ANGELINI, P. Cardiomiopatia de Takotsubo: o que está por trás da armadilha de polvo? *Tex Heart Inst J*. v. 37, n. 1, p. 85 – 7, 2010.
- BRITO, J. S. et al. Cardiomiopatia de Takotsubo da patogênese ao diagnóstico: estado da arte. *Revista de Medicina*, v. 99, n. 5, p. 491-502, 2020.
- BYBEE K. A. et al. Revisão sistemática: balonismo apical transitório do ventrículo esquerdo: uma síndrome que mimetiza o infarto do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST, *Ann Intern Med*, v. 141, p. 858 – 65, 2004.
- DERK, G. R.; ABOULHOSN, J.; REARDON, L. C. Takotsubo Cardiomyopathy in a 22-Year-Old Single-Ventricle Patient. *Texas Heart Institute Journal*. v. 43, 2016.
- DESHMUKH, A. et al. Takotsubo cardiomyopathy: Pathophysiology and role of cardiac biomarkers in differential diagnosis. *World Journal of Cardiology*, v. 9, p. 723-730, 2017.
- DICHTL, W. et al. Neuroimagem funcional na fase aguda da síndrome de Takotsubo: alterações volumétricas e funcionais do córtex insular direito. *Pesquisa Clínica em Cardiologia*. v. 109, p. 1107-1113, 2020.
- KHERA, R. et al. Trends in hospitalization for takotsubo cardiomyopathy in the United States. *American Heart Journal*, v. 172, p. 53–63, 2016.
- LYON, R. A. et al. Cardiomiopatia por estresse (Takotsubo) – uma nova hipótese fisiopatológica para explicar o atordoamento miocárdico agudo induzido por catecolaminas, *Nat Clin Pract Cardiovasc Med*, v. 5, p. 22 – 9, 2008.
- LYON, A. R. et al. Estado atual do conhecimento sobre a síndrome de Takotsubo: uma declaração de posição do grupo de trabalho sobre a síndrome de Takotsubo da Associação de Insuficiência Cardíaca da Sociedade Europeia de Cardiologia. *Jornal Europeu de Insuficiência Cardíaca*. v. 18, p. 8–27, 2016.
- PEREIRA, M. S. et al. Estudo clínico-epidemiológico da cardiomiopatia de Takotsubo em um hospital de referência em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Arch Health Invest*, v. 9, p. 403-407, 2017.
- RIBEIRO, V. et al. Myocardial cleft in a patient with Takotsubo cardiomyopathy: An unusual association identified by cardiac magnetic resonance. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, v. 33, n. 2, p. 111, 2014. Disponível em: doi:10.1016/j.repc.2013.07.018. Acesso em: 02 out. 2022.

STÖLLBERGER, C.; FINSTERER, J. The relationship between takotsubo syndrome, left ventricular hypertrabeculation/noncompaction, neurologic and neuromuscular disorders. *Rev Cardiovasc Med*, v. 22, n. 4, p. 1413-1420, 2022.

WATANABE, M. et al. Fontan operation in a paediatric patient with a history of Takotsubo cardiomyopathy. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery*, v. 19, n. 2, p. 326–328, 2014. Disponível em: doi:10.1093/icvts/ivu108. Acesso em: 02 out. 2022.

WEIN, A. M.; WOLF-PUETZ, R. NIRHUES. Fissuras Inferosseptais Múltiplas do Ventrículo Esquerdo. *Herz*, 36, p. 438-443, 2011.