

CHOQUE CARDIOGÊNICO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

CARDIOGENIC SHOCK: A LITERATURE REVIEW

CHOQUE CARDIOGÉNICO: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Thifisson Ribeiro de Souza¹
Geórgia Ribeiro Carvalho²
Thaís Guimarães Pacheco³
Bruno Campos de Souza⁴
Isadora Leal Galvao Navarro e Melo⁵

RESUMO: O choque cardiogênico é uma síndrome clínica complexa caracterizada por insuficiência cardíaca aguda que resulta em débito cardíaco inadequado e hipoperfusão tecidual, apesar de uma pressão de enchimento adequada. Esta condição é uma emergência médica crítica que requer diagnóstico imediato e tratamento específico para melhorar as chances de sobrevivência do paciente. No núcleo da fisiopatologia do choque cardiogênico está a diminuição do subsídio cardíaco, que é o volume de sangue que o coração bombeia em um minuto. Essa redução no subsídio cardíaco leva a uma diminuição na pressão arterial sistêmica e, conseqüentemente, uma redução no fornecimento de oxigênio e nutrientes aos tecidos. Esta revisão narrativa de literatura reuniu artigos publicados nos últimos dez anos nas bases de dados PUBMED e SciELO, objetivando indicar as principais causas e sintomas do choque cardiogênico. Concluiu-se que os sintomas clínicos do choque cardiogênico estão relacionados às manifestações de redução crítica na perfusão tecidual e no fornecimento de oxigênio. Em relação às causas, pode-se citar as seguintes: infarto agudo do miocárdio, miocardite, disfunção de válvulas cardíacas, cardiomiopatia dilatada, tamponamento cardíaco, arritmias cardíacas e complicações de procedimentos cardíacos.

2002

Palavras-chave: Choque Cardiogênico. Sinais e Sintomas. Causalidade.

ABSTRACT: Cardiogenic shock is a complex clinical syndrome characterized by acute heart failure that results in inadequate cardiac output and tissue hypoperfusion despite adequate filling pressure. This condition is a critical medical emergency that requires immediate diagnosis and specific treatment to improve the patient's chances of survival. At the core of the pathophysiology of cardiogenic shock is the decrease in cardiac output, which is the volume of blood that the heart pumps in one minute. This reduction in cardiac support leads to a decrease in systemic blood pressure and, consequently, a reduction in the supply of oxygen and nutrients to tissues. This narrative literature review brought together articles published in the last ten years in the PUBMED and SciELO databases, aiming to indicate the main causes and symptoms of cardiogenic shock. It was concluded that the clinical symptoms of cardiogenic shock are related to manifestations of critical reduction in tissue perfusion and oxygen supply. Regarding the causes, the following can be mentioned: acute myocardial infarction, myocarditis, heart valve dysfunction, dilated cardiomyopathy, cardiac tamponade, cardiac arrhythmias and complications from cardiac procedures.

Keywords: Cardiogenic Shock. Signs and Symptoms. Causality.

¹Graduando em Medicina pela Universidade de Rio Verde (UniRV).

²Graduanda em Medicina pela Universidade Professor Edson Antônio Velano (UNIFENAS).

³Graduanda em Medicina pela Universidade Professor Edson Antônio Velano (UNIFENAS).

⁴Graduando em Medicina pela Universidade Professor Edson Antônio Velano (UNIFENAS).

⁵Graduanda em Medicina pela Universidade Professor Edson Antônio Velano (UNIFENAS).

RESUMEN: El shock cardiogénico es un síndrome clínico complejo caracterizado por insuficiencia cardíaca aguda que produce un gasto cardíaco inadecuado e hipoperfusión tisular a pesar de una presión de llenado adecuada. Esta afección es una emergencia médica crítica que requiere un diagnóstico inmediato y un tratamiento específico para mejorar las posibilidades de supervivencia del paciente. En el centro de la fisiopatología del shock cardiogénico se encuentra la disminución del gasto cardíaco, que es el volumen de sangre que el corazón bombea en un minuto. Esta reducción del soporte cardíaco conduce a una disminución de la presión arterial sistémica y, en consecuencia, a una reducción del suministro de oxígeno y nutrientes a los tejidos. Esta revisión narrativa de la literatura reunió artículos publicados en los últimos diez años en las bases de datos PUBMED y SciELO, con el objetivo de indicar las principales causas y síntomas del shock cardiogénico. Se concluyó que los síntomas clínicos del shock cardiogénico están relacionados con manifestaciones de reducción crítica de la perfusión tisular y del suministro de oxígeno. En cuanto a las causas se pueden mencionar las siguientes: infarto agudo de miocardio, miocarditis, disfunción valvular cardíaca, miocardiopatía dilatada, taponamiento cardíaco, arritmias cardíacas y complicaciones de procedimientos cardíacos.

Palabras clave: Choque Cardiogénico. Signos y Síntomas. Causalidad.

I INTRODUÇÃO

O choque cardiogênico é uma síndrome clínica complexa caracterizada por insuficiência cardíaca aguda que resulta em débito cardíaco inadequado e hipoperfusão tecidual, apesar de uma pressão de enchimento adequada. Esta condição é uma emergência médica crítica que requer diagnóstico imediato e tratamento específico para melhorar as chances de sobrevivência do paciente (RUDIGER A, 2015).

2003

No núcleo da fisiopatologia do choque cardiogênico está a diminuição do subsídio cardíaco, que é o volume de sangue que o coração bombeia em um minuto. Essa redução no subsídio cardíaco leva a uma diminuição na pressão arterial sistêmica e, conseqüentemente, uma redução no fornecimento de oxigênio e nutrientes aos tecidos. A resposta inicial do corpo inclui mecanismos compensatórios como a vasoconstrição periférica e o aumento da frequência cardíaca, tentando manter a pressão arterial e a perfusão tecidual. No entanto, se a condição persistir, esses mecanismos tornam-se insuficientes e podem exacerbar a disfunção cardíaca ao aumentar a procura de oxigênio do miocárdio e reduzir ainda mais o débito cardíaco.

O tratamento do choque cardiogênico foca em restaurar o subsídio cardíaco suficiente para reverter a hipoperfusão tecidual e tratar a causa subjacente da disfunção cardíaca. As estratégias incluem o uso de agentes inotrópicos para aumentar a força de contração do coração, agentes vasopressores para sustentar a pressão arterial e dispositivos de assistência ventricular para apoiar temporariamente a função cardíaca. A revascularização miocárdica urgente é indicada em casos de choque cardiogênico devido a infarto do miocárdio. Além disso, o manejo inclui suporte de órgãos, como ventilação mecânica e terapia renal substitutiva, se necessário

(MERAJ PM e O'NEIL WW, 2021; TEHRANI BN, ROSNER CM e BATCHELOR WB, 2019).

Acerca do tema abordado anteriormente, um trabalho realizado por Thiele H, *et al.* (2013) afirma o seguinte:

Apesar da rápida evolução da base de evidências na cardiologia moderna, o progresso na área do choque cardiogênico permanece lento, com a mortalidade a curto prazo ainda a atingir 40-50%, relativamente inalterada nos últimos anos. Apesar dos avanços com um aumento no número de ensaios clínicos realizados nesta área reconhecidamente difícil de estudar, a base de evidências sobre a qual tomamos decisões diárias na prática clínica permanece relativamente escassa. Com apenas evidências definitivas para a revascularização precoce e a relativa ineficácia do bombeamento do balão intra-aórtico, a maioria dos aspectos do manejo do paciente são baseados no consenso de especialistas, em vez de ensaios clínicos randomizados.

Tendo em vista a grande importância desta temática, o objetivo deste estudo é indicar as principais causas e sintomas do choque cardiogênico.

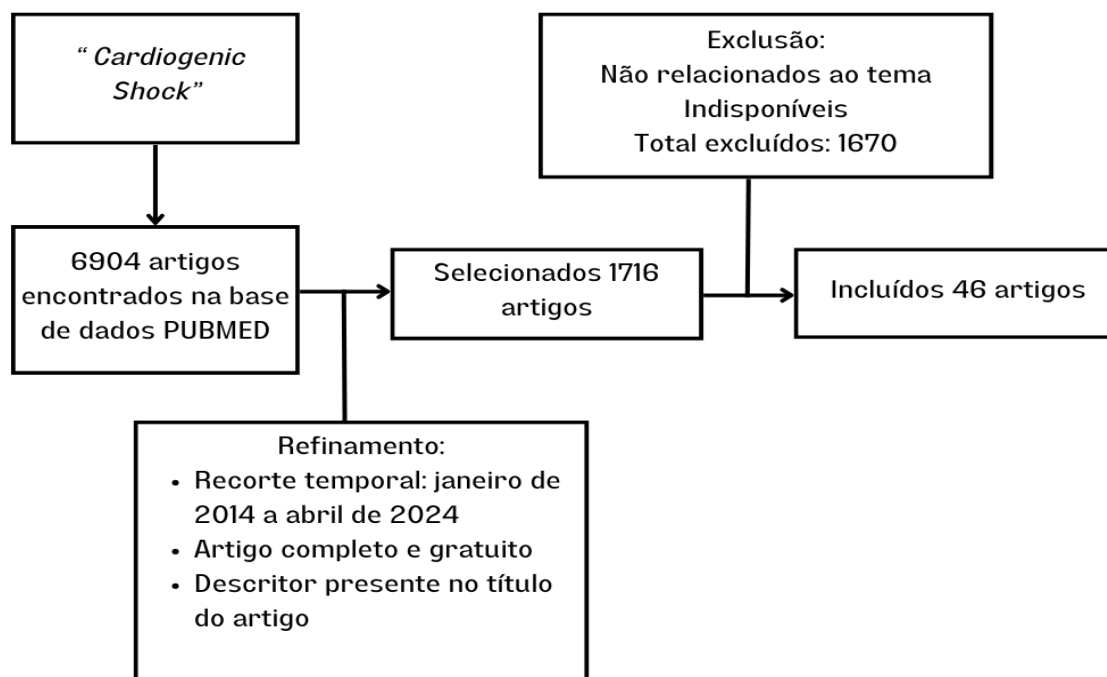
2 MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura que utilizou artigos publicados de forma integral e gratuita nas bases de dados *U.S. National Library of Medicine* (PUBMED) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Deu-se preferência para a bibliografia publicada nas línguas inglesa, portuguesa, espanhola e francesa. O unitermo utilizado para a busca foi “*Cardiogenic Shock*”, presente nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). 2004

Visando uma abordagem mais atual acerca do objetivo almejado, um recorte temporal foi incorporado à filtragem, que incluiu pesquisas publicadas nos últimos dez anos. No entanto, livros referência da medicina também foram consultados no intuito de melhor conceituar os termos aqui utilizados, trazendo maior assertividade e confiabilidade à pesquisa.

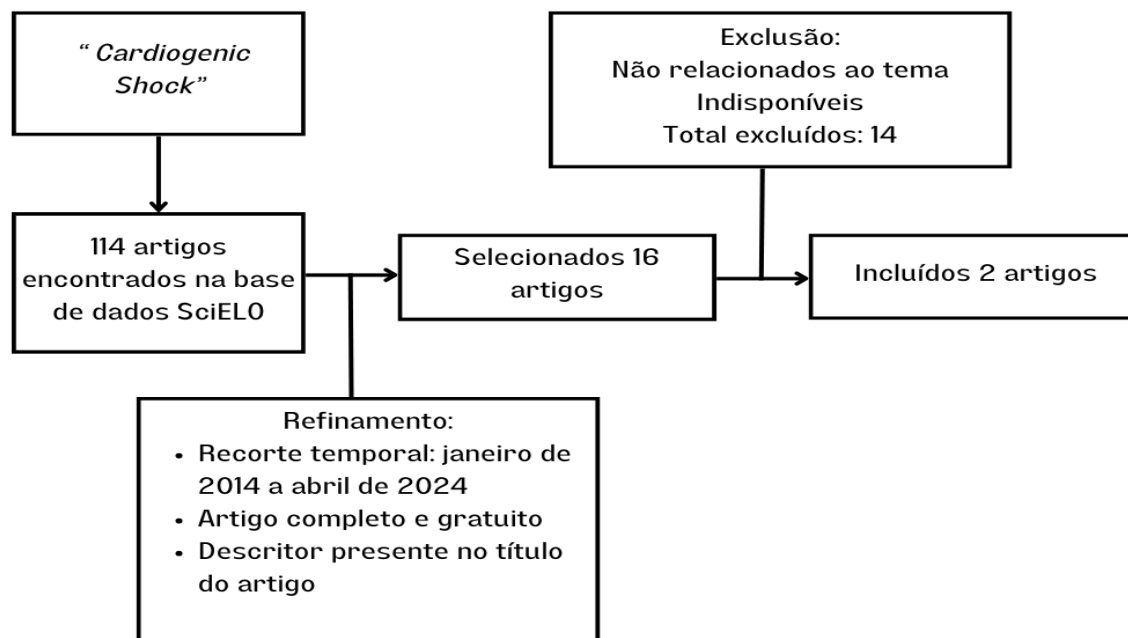
Nos meses de março e abril de 2024, os autores deste trabalho se dedicaram a uma busca minuciosa pelos estudos elegíveis dentre aqueles encontrados. A seleção incluiu a leitura dos títulos dos trabalhos, excluindo aqueles cujo tema não era convergente com o aqui abordado. Posteriormente, realizou-se a leitura integral dos estudos e apenas 48 dos 1732 artigos encontrados foram utilizados aqui de alguma forma. As etapas citadas foram descritas na figura a seguir (Figura 1)(Figura 2):

Figura 1 - Artigos encontrados na PUBMED: metodologia utilizada



Fonte: SOUZA TR, *et al.*, 2024.

Figura 2 - Artigos encontrados na SciELO: metodologia utilizada



Fonte: SOUZA TR, *et al.*, 2024.

Ademais, vale ressaltar que esta pesquisa dispensou a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), tendo em vista que não aborda e nem realiza pesquisas clínicas em seres humanos e animais. Por conseguinte, asseguram-se os preceitos dos aspectos de direitos autorais dos autores vigentes previstos na lei (BRASIL, 2013).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a revisão de literatura, percebeu-se que os sintomas do choque cardiogênico incluem hipotensão grave, pulso rápido e fraco, respiração rápida e superficial, pele fria e pálida, sudorese, oligúria ou anúria, alterações do estado mental, como confusão ou letargia, e sinais de hipoperfusão em outros órgãos. Estes sintomas são manifestações de redução crítica na perfusão tecidual e no fornecimento de oxigênio (ACHARYA D, RAJAPREYAR I e KERN K, 2021; APONTE MMP, MANRIQUE C e KAR B, 2020; BERG DD, *et al.*, 2023; SOEIRO AM, *et al.*, 2021; VAHDATPOUR C, COLLINS D e GOLDBERG S, 2019; VITORIANO PT e VASCONCELOS V, 2019).

Já as principais causas de choque cardiogênico podem incluir: infarto agudo do miocárdio (IAM), miocardite, disfunção de válvulas cardíacas, cardiomiopatia dilatada, tamponamento cardíaco, arritmias cardíacas e complicações de procedimentos cardíacos (CANNON CP e STEINBERG BA, 2012; GERBAUD E, ELBAZ M e LATTUCA B, 2020; JATENE IB *et al.*, 2022; JONES TL, NAKAMURA K e MCCABE JM, 2019; LUCA L, *et al.*, 2023; VILLELA MA, *et al.*, 2021).

A causa mais comum de choque cardiogênico é o infarto agudo do miocárdio, especialmente quando há dano extenso ao miocárdio do ventrículo esquerdo. O comprometimento da função ventricular esquerda após um IAM diminui a extensão do subsídio cardíaco e aumenta a pressão de enchimento ventricular, resultando em choque.

2006

Já na miocardite, uma inflamação do miocárdio muitas vezes causada por infecções virais, pode levar a disfunção sistólica grave, resultando em choque cardiogênico. Agentes patogênicos como *Coxsackievirus*, *Echovirus* e adenovírus são frequentemente implicados.

As disfunções agudas das válvulas cardíacas, como a regurgitação mitral ou aórtica devido à ruptura de cordoalhas tendíneas ou dissecção aórtica que envolve uma válvula aórtica, podem precipitar choque cardiogênico. Essas condições levam à redução do volume de ejeção e ao aumento das pressões cardíacas retrógradas.

Já na cardiomiopatia dilatada, o enfraquecimento do músculo cardíaco leva à dilatação ventricular e à disfunção sistólica, que podem culminar em choque cardiogênico. As causas podem ser genéticas, seletivas ou idiopáticas.

Arritmias graves, como taquicardia ventricular ou fibrilação ventricular, e bradicardias significativas podem reduzir o débito cardíaco ao ponto de causar choque cardiogênico devido à perfusão sanguínea. Intervenções cardíacas, como angioplastia ou cirurgia cardíaca, podem levar

a complicações como dissecação de septo interventricular ou trombose de *stent* que resultam em choque cardiogênico.

Ademais, o tamponamento cardíaco nada mais é do que o acúmulo de líquido no pericárdio que exerce pressão sobre o coração e impede o adequado enchimento diastólico pode causar choque cardiogênico. As causas incluem trauma, infecção e malignidade.

Logo, a identificação precoce da causa específica do choque cardiogênico é fundamental para direcionar terapias direcionadas, como revascularização no caso de IAM, tratamentos imunomoduladores para miocardite, correção cirúrgica para defeitos valvulares, ou uso de dispositivos de assistência ventricular e terapias antiarrítmicas. A gestão adequada destas condições pode melhorar significativamente os resultados dos pacientes.

4 CONCLUSÃO

Os sintomas clínicos do choque cardiogênico estão relacionados às manifestações de redução crítica na perfusão tecidual e no fornecimento de oxigênio. Em relação às causas, pode-se citar as seguintes: infarto agudo do miocárdio, miocardite, disfunção de válvulas cardíacas, cardiomiopatia dilatada, tamponamento cardíaco, arritmias cardíacas e complicações de procedimentos cardíacos.

2007

6 REFERÊNCIAS

ACHARYA, D.; RAJAPREYAR, I.; KERN, K. Editorial: Choque Cardiogênico: Considerações Básicas e Clínicas. **Frontiers in Cardiovascular Medicine**; 2021, 8:797527.

APONTE, M.M.P.; MANRIQUE, C.; KAR, B. Systems of Care in Cardiogenic Shock. **Methodist Debaquey Cardiovasc J**; 2020, 16(1): 50-56.

BERG, D.D. *et al.* Prognostic significance of haemodynamic parameters in patients with cardiogenic shock. **European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care**; 2023, 12(10): 651-660.

BRASIL. Lei Nº 12.853. Brasília: 14 de agosto de 2013.

CANNON, C.P.; STEINBERG, B.A. **Cardiologia baseada em evidências**. 3 edição. Porto Alegre: Grupo A, 2012.

GERBAUD, E.; ELBAZ, M.; LATTUCA, B. New insights into cardiogenic shock and coronary revascularization after acute myocardial infarction. **Archives of Cardiovascular Diseases**; 2020. 113(4): 276-284.

JATENE, I.B. *et al.* **Tratado de Cardiologia da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo (SOCESP)**. 5ª edição. São Paulo: Editora Manole, 2022.

JONES, T.L.; NAKAMURA, K.; MCCABE, J.M. Cardiogenic shock: evolving definitions and future directions in management. **Open Heart.**; 2019, 6(1): e000960.

LUCA, L. *et al.* Contemporary Management of Cardiogenic Shock Complicating Acute Myocardial Infarction. **Journal of Clinical Medicine**; 2023, 12(6): 2184.

MERAJ, P.M.; O'NEIL, W.W. Cardiogenic Shock Management Should Be a Team Sport. **Journal of the American College of Cardiology**; 2021, 78(13): 1318-1320.

RUDIGER, A. Understanding cardiogenic shock. **European Journal of Heart Failure**; 2015, 17(5): 466-467.

SOEIRO, A.M. *et al.* **Manual de residência em cardiologia**. 2^a edição. São Paulo: Editora Manole, 2021.

TEHRANI, B.N.; ROSNER, C.M.; BATCHELOR, W.B. Evolving paradigms in cardiogenic shock care.

THIELE, H. *et al.* Management of cardiogenic shock. **EuroIntervention**; 2021, 17(6):451-465. **Aging (Albany NY)**; 2019, 11(13): 4303-4304.

VAHDATPOUR, C.; COLLINS, D.; GOLDBERG, S. Cardiogenic Shock. **Journal of the American Heart Association**; 2019, 8(8): e011991.

VILLELA, M.A. *et al.* Systems of care in Cardiogenic Shock. **Frontiers in Cardiovascular Medicine**; 2021, 8:712594.

2008

VITORIANO, P.T.; VASCONCELOS, V. **Cardiologia para o internato: uma abordagem prática**. 1^a edição. Rio de Janeiro: Thieme Brazil, 2019.