



TAMPONAMENTO CARDÍACO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

CARDIAC TAMPONADE: A LITERATURE REVIEW

TAPONAMIENTO CARDÍACO: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Paloma Lima Cordeiro Fabric¹, Bruna Luizetto Davanço², Pedro Batista Lola Leite Santos³, João Aristides Ramos⁴, Nathália de Almeida Barros Nascimento⁵, Carla Costa da Silva⁶, Julie Any Araujo Bif⁷, Isadora Rodrigues Tosta⁸, Hugo Freitas Caetano⁹

e442984

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i4.2984>

PUBLICADO: 04/2023

RESUMO

O trauma é responsável por significativo número de mortes por ano. Dentre os traumas, o trauma torácico acometendo a região cardíaca recebe destaque entre os com maiores complicações. Nesse trabalho, o tamponamento cardíaco, importante complicação da lesão cardíaca, receberá destaque. Com isso, os autores objetivam relacionar a fisiopatologia do tamponamento cardíaco com seu quadro clínico, além de abordarem aspectos relevantes acerca do diagnóstico e condutas, tanto imediatas, quanto definitivas para a resolução do quadro. A seguinte revisão bibliográfica foi realizada a partir do estudo de artigos presentes nas bases de dados PubMed, Scielo, MedLine e Google Acadêmico nas línguas inglês, espanhol e português. Considerações finais: A adequada preparação da equipe profissional de saúde para detectar precocemente o quadro do paciente, associando sua sintomatologia à fisiopatologia do tamponamento cardíaco para oferecer manejo assertivo é de extrema importância, visto que em uma emergência médica, o tempo é determinante para a sobrevida do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Tamponamento cardíaco. Trauma cardíaco. Choque obstrutivo.

ABSTRACT

Trauma is responsible for a significant number of deaths per year. Among the traumas, the thoracic trauma affecting the cardiac region is highlighted among those with the greatest complications. In this study, cardiac tamponade, an important complication of cardiac injury, will be highlighted. Thus, the authors aim to relate the pathophysiology of cardiac tamponade with its clinical picture, in addition to addressing relevant aspects about the diagnosis and conducts, both immediate and definitive for the resolution of the condition. The following bibliographic review was performed from the study of articles present in the databases PubMed, Scielo, MedLine and Google Scholar in English, Spanish and Portuguese. Final considerations: The adequate preparation of the professional health team to detect the patient's condition early, associating its symptomatology with the pathophysiology of cardiac tamponade to offer assertive management is extremely important, since in a medical emergency, time is determinant for patient survival.

KEYWORDS: Cardiac tamponade. Heart trauma. Obstructive Shock.

RESUMEN

El trauma es responsable de un número significativo de muertes por año. Entre los traumas, el trauma torácico que afecta a la región cardíaca se destaca entre aquellos con mayores complicaciones. En este estudio, se destacará el taponamiento cardíaco, una complicación

¹ UDABOL – Universidade de Aquino Bolívia.

² UNIFRAN – Universidade de Franca.

³ UNIDEP – Centro Universitário de Pato Branco.

⁴ UNSLP – Universidad Nuestra Señora de La Paz.

⁵ FITS – Faculdade Integrada Tiradentes.

⁶ UNIPTAN – Centro Universitário Presidente Tancredo Neves.

⁷ Centro Universitário Campo Real.

⁸ UNIFRAN – Universidade de Franca.

⁹ UNIC – Universidade de Cuiabá.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TAMPONAMENTO CARDÍACO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Paloma Lima Cordeiro Fabric, Bruna Luizetto Davanço, Pedro Batista Lola Leite Santos, João Aristides Ramos, Nathália de Almeida Barros Nascimento, Carla Costa da Silva, Julie Any Araujo Bif, Isadora Rodrigues Tosta, Hugo Freitas Caetano

importante de la lesión cardíaca. Por lo tanto, los autores pretenden relacionar la fisiopatología del taponamiento cardíaco con su cuadro clínico, además de abordar aspectos relevantes sobre el diagnóstico y las conductas, tanto inmediatas como definitivas para la resolución de la afección. La siguiente revisión bibliográfica se realizó a partir del estudio de artículos presentes en las bases de datos PubMed, Scielo, MedLine y Google Scholar en inglés, español y portugués. Consideraciones finales: La preparación adecuada del equipo profesional de salud para detectar precozmente la condición del paciente, asociando su sintomatología con la fisiopatología del taponamiento cardíaco para ofrecer un manejo asertivo es extremadamente importante, ya que en una emergencia médica, el tiempo es determinante para la supervivencia del paciente.

PALABRAS CLAVE: Taponamiento cardíaco. Traumatismo cardíaco. Choque obstructivo.

INTRODUÇÃO

O trauma é responsável por aproximadamente 5 milhões de mortes por ano, segundo Huis *et al.*, 2018. Dentro desse total, 25% são os que comprometem áreas cardíacas e/ou aórticas. Dentro dos traumas cardíacos mais comuns, encontram-se como consequência deles o tamponamento cardíaco, contusão miocárdica, lesão de câmara e/ou de válvulas e/ou vasos cardíacos, além de lesões em porções intrapericárdicas (CARVALHO *et al.*, 2022; HUIS *et al.*, 2018).

No caso do tamponamento cardíaco (TC), que será abordado nesse estudo bibliográfico, se não diagnosticado e tratado imediatamente, eleva consideravelmente o índice de mortalidade dos pacientes, sendo considerado uma emergência médica (BELLISTER *et al.*, 2017; IORGOVEANU, 2018; PAULA *et al.*, 2017).

O (TC) é definido como um estágio descompensado cardíaco em que há excessivo depósito de líquido no saco pericárdico, junto a elevação da pressão intrapericárdica, comprometendo a dinâmica cardíaca. Com essa elevação pressórica, o enchimento ventricular é comprometido, levando a redução do débito cardíaco e, conseqüente, ao tamponamento (ARAÚJO *et al.*, 2018; DANTAS *et al.*, 2017).

As causas de tamponamento podem ser tanto traumáticas, quanto de origem infecciosa, autoimune, neoplásica, consequência de quadros agudos de infarto agudo do miocárdio (IAM), pericardite, miocardite, entre outros (CARVALHO *et al.*, 2022; HUIS *et al.*, 2018).

O quadro clínico apresentado é explicado pelo comprometimento fisiológico gerado, recebendo destaque a *Tríade de Beck*, formada pela hipotensão, hipofonese de bulhas e turgência jugular (CARVALHO *et al.*, 2022; PAULA *et al.*, 2017; SINGER *et al.*, 2016).

Nessa revisão bibliográfica, objetiva-se relacionar a fisiopatologia do tamponamento cardíaco com seu quadro clínico, além de abordar aspectos relevantes acerca do diagnóstico e condutas, tanto imediatas, quanto definitivas.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os traumas cardíacos podem ser acometidos ou por traumatismos fechados/contusos, resultando em contusão miocárdica, lesão de câmara e/ou de válvulas e/ou vasos cardíacas, além de



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TAMPONAMENTO CARDÍACO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Paloma Lima Cordeiro Fabric, Bruna Luizetto Davanço, Pedro Batista Lola Leite Santos, João Aristides Ramos, Nathália de Almeida Barros Nascimento, Carla Costa da Silva, Julie Any Araujo Bif, Isadora Rodrigues Tosta, Hugo Freitas Caetano

lesões em porções intrapericárdicas, ou por traumatismos penetrantes, cerca de 87% dos casos, causados por Projéteis de Armas de Fogo (PAF) e armas brancas, por exemplo. Os traumas, principalmente os que são localizados entre a linha hemiclavicular direita e axilar média esquerda e em regiões como a área escapular e torácica lateral, são os com maiores chances de acometimento cardíaco (ARAÚJO *et al.*, 2018; SINGER *et al.*, 2016).

Dentre as consequências desses traumas, o tamponamento cardíaco ocupa importante posição quanto ao manejo e prognóstico do paciente quando diagnosticado e conduzido de forma eficaz (HUIS *et al.*, 2018; SINGER *et al.*, 2016).

Em meio a suas principais causas, destacam-se os traumas automobilísticos e penetrantes já citados, as etiologias virais (causados pelo *citomegalovírus*, hepatite B, *Esptein Barr*, tuberculose, vírus da imunodeficiência adquirida (HIV), caxumba, entre outros), etiologias bacterianas (como a *Neisseria Gonorrhoeae* e *mycoplasma*), causas autoimunes, (como o Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) e artrite reumatoide (AR)), neoplasias, quadros agudos de infarto agudo do miocárdio (IAM) e pericardite, por exemplo, são etiologias capazes de causar acúmulo de líquido no saco pericárdico e um possível tamponamento cardíaco (CARVALHO *et al.*, 2022; PAULA *et al.*, 2017).

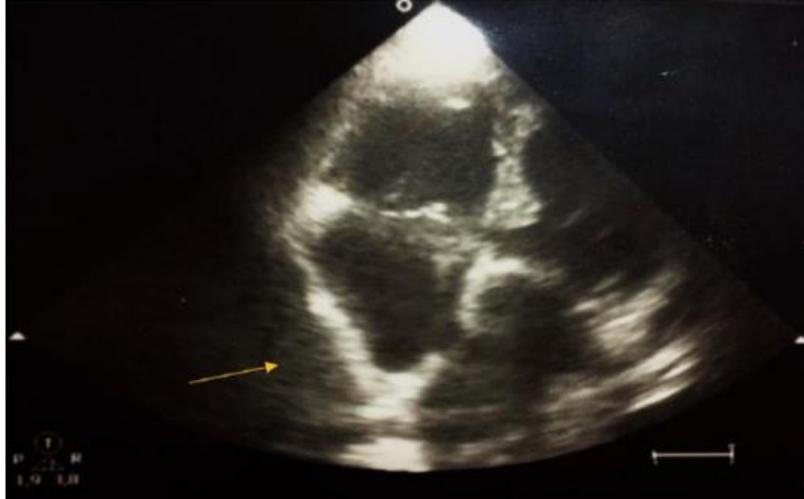
Anatomia e fisiologia

O coração, músculo cardíaco, está localizado entre os pulmões, no mediastino médio e atrás do esterno. Apresenta-se no interior do pericárdio, um saco fibroso que possui mínima quantidade de líquido seroso fisiológico (CARVALHO *et al.*, 2022; PAULA *et al.*, 2017; ARAÚJO *et al.*, 2018).

Entre o músculo cardíaco e o pericárdio é considerável acomodar até 100ml de líquido sem comprometer no bom funcionamento do coração. Quando ultrapassados o valor de 100-150ml, o quadro clínico vem à tona, levando a graves consequências hemodinâmicas (HUIS *et al.*, 2018; BELLISTER *et al.*, 2017).

Quando há esse acúmulo de líquido retido no saco pericárdico, há um aumento da pressão intrapericárdica, refletindo em um efeito compressivo sobre câmaras cardíacas. Consequentemente, há restrição do enchimento diastólico, comprometimento do retorno venoso corporal, diminuição do débito cardíaco, hipotensão e um possível quadro de choque (DANTAS *et al.*, 2017; CARVALHO *et al.*, 2022; SINGER *et al.*, 2016).

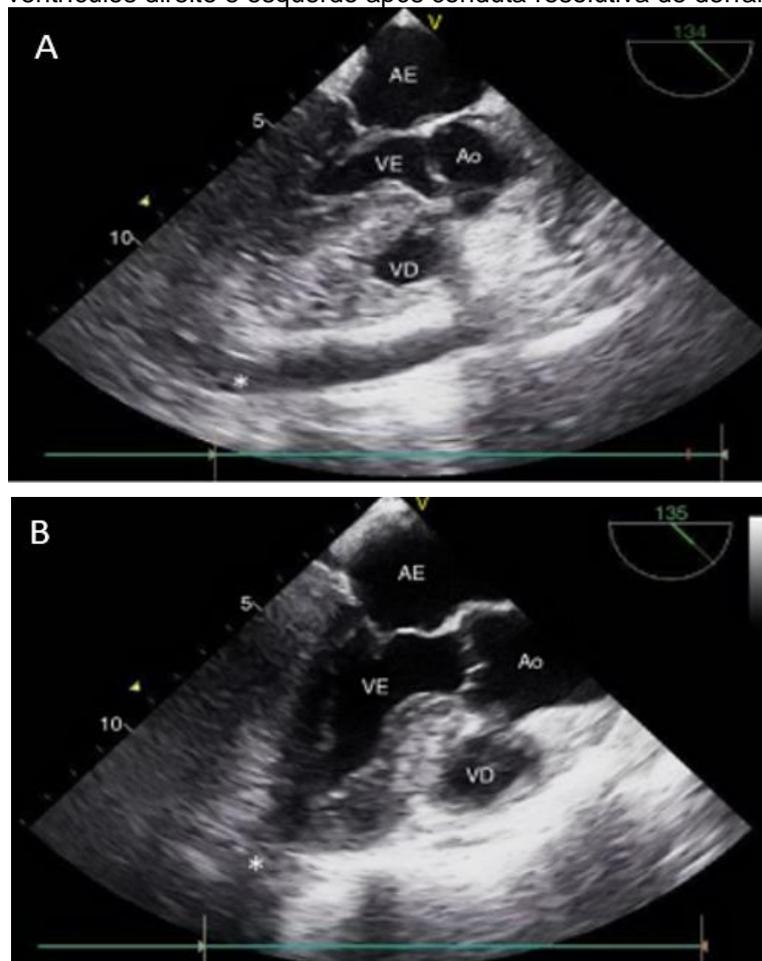
Figura 1 - Ultrassonografia mostrando acúmulo de líquido (indicado pela seta) na área pericárdica em um tamponamento cardíaco.



Fonte: GUARINO *et al.*, 2020

Figura 2.A – compressão dos ventrículos direito e esquerdo pela presença de derrame pericárdico.

Figura 2.B – ventrículos direito e esquerdo após conduta resolutiva de derrame pericárdico.



Fonte: Hyung *et al.*, 2017



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TAMPONAMENTO CARDÍACO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA
Paloma Lima Cordeiro Fabric, Bruna Luizetto Davanço, Pedro Batista Lola Leite Santos, João Aristides Ramos, Nathália de Almeida Barros Nascimento, Carla Costa da Silva, Julie Any Araujo Bif, Isadora Rodrigues Tosta, Hugo Freitas Caetano

Quadro clínico

O quadro clínico é bem explicado pela fisiopatologia. A compressão cardíaca gerada pelo derrame pericárdico desencadeia a compressão cardíaca, congestão venosa devido ao *déficit* de preenchimento diastólico, redução do volume de ejeção do débito cardíaco, hipotensão e choque obstrutivo, podendo levar até ao choque cardiogênico pelo baixo débito cardíaco e tentativa de compensar o fluxo com a promoção da taquicardia (DANTAS *et al.*, 2017; SARANTEAS *et al.*, 2017).

Todo esse estado do paciente vai variar com a quantidade de líquido intrapericárdico e com a resposta fisiológica compensatória do paciente (PAULA *et al.*, 2017; SINGER *et al.*, 2016).

No exame físico, poderá apresentar taquicardia, hipotensão e pulso paradoxal. A *tríade de Beck*, formada pela hipotensão, turgência jugular e hipofonese de bulhas é bem explicada pela fisiopatologia do tamponamento cardíaco, apesar de estar presente em menos de 40% dos pacientes. Em 90% dos casos, um dos três está presente (SARANTEAS *et al.*, 2017; IORGOVEANU *et al.*, 2018; GUARINO *et al.*, 2020).

O aumento da pressão venosa central com diminuição do retorno venoso explica o engorgitamento e estase jugular presentes. O abafamento das bulhas ocorre devido ao acúmulo de líquido no saco pericárdico, refletindo na redução do débito cardíaco e redução da perfusão corpórea, que gera a hipotensão, tentativa de compensação perfusional com a taquicardia e consequente risco de choque cardiogênico (DANTAS *et al.*, 2017; SINGER *et al.*, 2016).

O pulso paradoxal é causado pela queda da pressão sistólica, que ocorre durante a inspiração espontânea. Quando essa redução da pressão excede 10mmHg, constitui no *Signal de Kussmaul*, definido como o aumento da pressão venosa na inspiração espontânea causando dilatação acentuada das veias jugulares a cada inspiração (PAULA *et al.*, 2017; SINGER *et al.*, 2016).

Os sintomas clínicos apresentados são os de comprometimento cardíaco, como a dispneia, sensação de desmaio iminente, dor torácica, fadiga, possível confusão mental, entre outros sintomas causados pela má perfusão sanguínea em órgãos vitais e periféricos (PIPPI, 2022; GUARINO *et al.*, 2020).

Conduta

Na suspeita de tamponamento cardíaco, a conduta a beira leito é realizar a ultrassonografia rápida, FAST, capaz de identificar líquido na região pericárdica. Confirmada a presença de líquido, a conduta imediata, caso não haja médico capacitado no momento para realizar a toracotomia de emergência (**figura 3**) ou esternotomia, é dada pela pericardiocentese com cateter provisório. A drenagem de 15-20ml é suficiente para a melhora hemodinâmica e alívio sintomatológico (HUIS *et al.*, 2018; BELLISTER *et al.*, 2017).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TAMPONAMENTO CARDÍACO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Paloma Lima Cordeiro Fabric, Bruna Luizetto Davanço, Pedro Batista Lola Leite Santos, João Aristides Ramos, Nathália de Almeida Barros Nascimento, Carla Costa da Silva, Julie Any Araujo Bif, Isadora Rodrigues Tosta, Hugo Freitas Caetano

Apesar disso, possui contraindicações, como quando há implicações do derrame por dissecação aórtica ou lise miocárdica, com risco de aumentar o quadro hemorrágico (IORGOVEANU., 2018; PAULA *et al.*, 2017).

O rápido transporte, a triagem imediata, a diagnóstico e condutas assertivas são fatores diretamente relacionados ao aumento da sobrevida dos pacientes, principalmente por feridas penetrantes cardíacas (SARANTEAS *et al.*, 2017).

Figura 3 – Conduta cirúrgica por toracotom



Fonte: AMORIM *et al.*, 2020

MÉTODO

Trata-se de uma revisão bibliográfica com o objetivo de analisar os estudos relevantes que a literatura traz acerca da do tamponamento cardíaco.

Para a confecção desse estudo, foram selecionadas publicações por meio do banco de dados *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO), Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE), PUBMED e Google Acadêmico por meio do uso dos descritores: “*cardiac tamponade*” AND “*heart trauma*” AND “*obstructive Shock*”.

Para a escolha dos artigos, considerou-se aqueles que apresentavam maior relevância, priorizando estudos nos últimos 10 anos nos idiomas inglês, português e espanhol, excluindo-se os artigos com apenas resumos disponíveis e/ou incompletos, editoriais, cartas ao leitor e aqueles que não se relacionavam com o objetivo do trabalho.

Foram selecionados 23 artigos relacionados à temática para a leitura na íntegra. Ao final, foram selecionados os 13 artigos mais relevantes para a revisão. Como última etapa de análise,

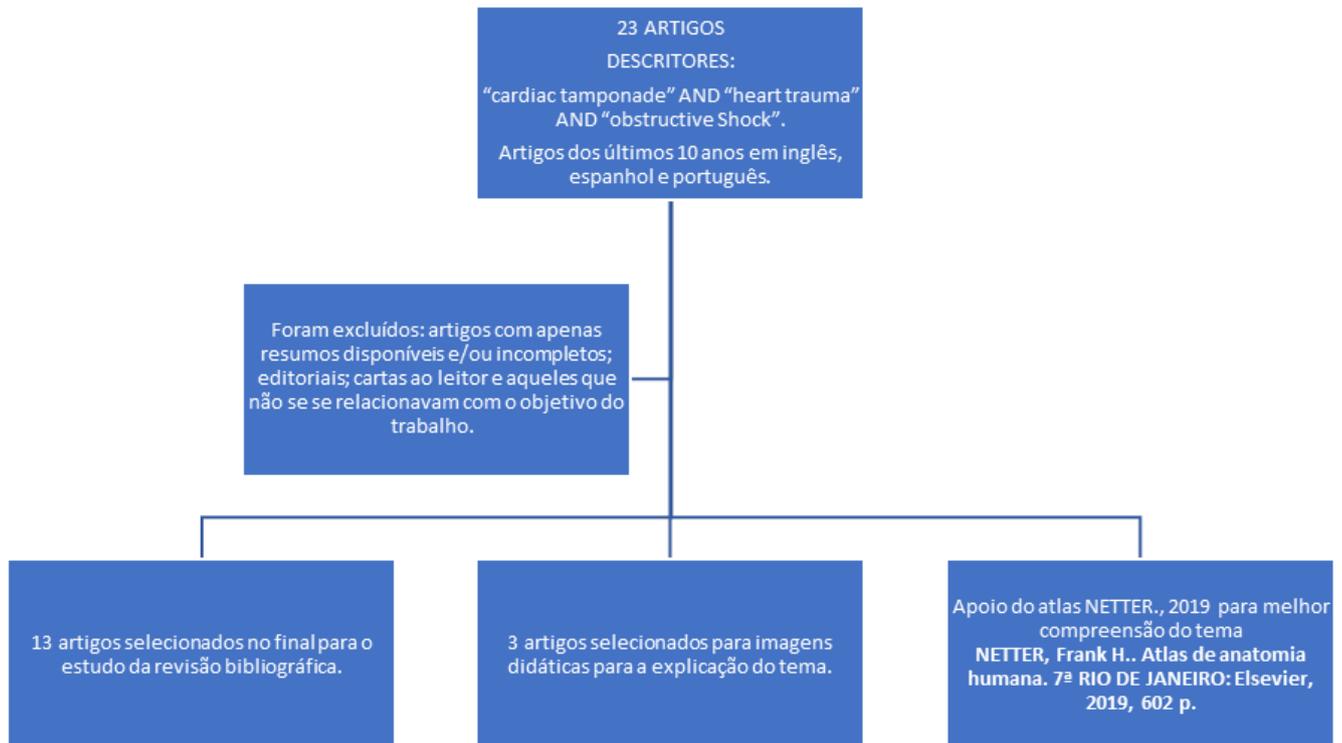


RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TAMPONAMENTO CARDÍACO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA
Paloma Lima Cordeiro Fabric, Bruna Luizetto Davanço, Pedro Batista Lola Leite Santos, João Aristides Ramos,
Nathália de Almeida Barros Nascimento, Carla Costa da Silva, Julie Any Araujo Bif, Isadora Rodrigues Tosta, Hugo Freitas Caetano

foram escolhidos materiais com imagens didáticas para melhor explicação da fisiopatologia do tema abordado, além do apoio do atlas NETTER., 2019 para melhor compreensão do tema.

Por se tratar de dados secundários de domínio público, o projeto não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa.



CONSIDERAÇÕES

Dessa forma, a partir das informações acerca do tamponamento cardíaco, faz-se necessária a preparação da equipe profissional de saúde para que sejam aptos a detectar precocemente a condição do paciente, associando seus sinais e sintomas com a fisiopatologia do tamponamento cardíaco e conseqüentemente, oferecer manejo assertivo do quadro, uma vez que, principalmente se tratando de emergência médica, o tempo é fator crucial determinante para a sobrevivência do paciente.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Antônio Oliveira de et al. Trauma cardíaco fatal na cidade de Manaus/AM, Brasil. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 45, 2018.

BELLISTER, S. A. et al. Blunt and Penetrating. Cardiac Trauma. **Surg Clin N Am.**, v. 97, p. 1065-1076, 2017.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TAMPONAMENTO CARDÍACO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Paloma Lima Cordeiro Fabric, Bruna Luizetto Davanço, Pedro Batista Lola Leite Santos, João Aristides Ramos, Nathália de Almeida Barros Nascimento, Carla Costa da Silva, Julie Any Araujo Bif, Isadora Rodrigues Tosta, Hugo Freitas Caetano

CARVALHO, L. C. C. *et al.* A fisiopatologia do tamponamento cardíaco e a tríade de beck como um potencial preditor diagnóstico: uma revisão narrativa. **Anais [...]** do Encontro Médico Científico, 2022.

CARVALHO¹, Lanna Do Carmo. **As implicações clínicas do tamponamento cardíaco**. 2022. Tese (Doutorado) - Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

DANTAS, Jorge *et al.* Revisão Narrativa sobre Choque na Sala de Emergência. **Acta Médica Portuguesa**, v. 34, n. 6, p. 451-459, 2021.

DE SOUZA AMORIM, Wolfram Weber *et al.* Tamponamento cardíaco por trauma torácico contuso: relato de caso. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 50, p. e3417-e3417, 2020.

GUARINO, Matteo *et al.* Cardiac tamponade as a late complication of a minor trauma due to syncope: a case report and literature review. **Hong Kong Journal of Emergency Medicine**, v. 27, n. 2, p. 103-106, 2020.

HUIS, Maite A. *et al.* Blunt cardiac trauma review. **Cardiology Clinics**, v. 36, n. 1, p. 183-191, 2018.

IORGOVEANU, Corina *et al.* Hypertensive Crisis in Cardiac Tamponade. **Cureus**, v. 10, n. 6, 2018.

LEE, Hyung Mook *et al.* Tamponamento cardíaco fatal desencadeado na sala de recuperação pós-anestésica: uma complicação rara após lobectomia pulmonar. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 68, p. 633-636, 2018.

NETTER, Frank H.. **Atlas de anatomia humana**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019, 602 p.

PAULA, V. G. *et al.* Tamponamento cardíaco: implicações para a prática profissional do enfermeiro que atua em emergência. **Associação Brasileira de Enfermagem**, v. 4, p. 85, 2017.

PIPPI, F. P. *et al.* O potencial de morbimortalidade da insuficiência cardíaca: uma abordagem cardiológica. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, 2022.

SINGER, Mervyn *et al.* The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). **Jama**, v. 315, n. 8, p. 801-810, 2016.