




C A P Í T U L O 15

Diagnóstico do Tamponamento Cardíaco: Estratégias Contemporâneas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3341725100715>

Ryan Rafael Barros de Macedo

Discente – Medicina no Centro Universitário do Planalto
Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC)

Almiro Sadao Massuda Filho

Bacharel – Medicina na Universidade Presidente Antônio Carlos, Juiz de Fora (UNIPAC-JF)

Bianca Castoldi Scuassante

Discente – Medicina na Faculdade Brasileira de Cachoeiro (Multivix)

Luciano Stefanato Negrini Junior

Discente – Medicina na Faculdade Brasileira de Cachoeiro (Multivix)

Sheylla Karine Medeiros

Médica Pediatra e Radiologista pela Faculdade de Medicina de
Petrópolis / Hospital Alcides Carneiro – Petrópolis – RJ

Chiara Julie Natividade de Maria

Discente – Medicina na Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Gardênia Santos da Silva

Discente – Enfermagem na União Metropolitana de Educação e Cultura (UNIME)

Jocenir Pereira dos Santos Pestana de Paula

Bacharel – Nutrição no Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação (IBMR)

RESUMO: O tamponamento cardíaco é uma emergência médica caracterizada pelo acúmulo de líquido no pericárdio, comprometendo o enchimento cardíaco e resultando em queda do débito cardíaco. Diante de apresentações clínicas frequentemente inespecíficas, o diagnóstico precoce é essencial para reduzir a morbimortalidade. O artigo revisa criticamente as estratégias diagnósticas atuais, com destaque para a ecocardiografia transtorácica e transesofágica, principais ferramentas na detecção de sinais hemodinâmicos sugestivos, como colapso das câmaras cardíacas direitas e dilatação da veia cava inferior. Casos pós-operatórios, com janelas acústicas limitadas, exigem maior precisão diagnóstica, e métodos complementares como a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética cardíaca (RMC) se mostram úteis em situações complexas ou atípicas. A confirmação cirúrgica continua sendo o padrão-ouro, embora deva ser indicada com critério rigoroso devido aos riscos associados. A revisão ressalta a importância da integração entre conhecimento clínico, exames de imagem avançados e treinamento profissional, incluindo simulações médicas, para aprimorar a acurácia diagnóstica e promover intervenções oportunas. A abordagem multimodal e individualizada é fundamental para o manejo eficaz do tamponamento cardíaco.

INTRODUÇÃO

O tamponamento cardíaco representa uma emergência médica de significativa gravidade, caracterizada pelo acúmulo de líquido na cavidade pericárdica, resultando em aumento da pressão intrapericárdica e subsequente comprometimento da função diastólica e sistólica do coração. Essa síndrome ocorre quando a pressão dentro do pericárdio excede a pressão intracavitária, limitando o enchimento ventricular e reduzindo o débito cardíaco. Essa condição pode levar a instabilidade hemodinâmica aguda, exigindo diagnóstico e intervenção imediatos para evitar desfechos fatais.

Embora classicamente associada a etiologias infecciosas (como tuberculose), inflamatórias (como pericardite aguda), traumáticas ou neoplásicas, a incidência tem aumentado nas últimas décadas, sobretudo em virtude do crescimento dos procedimentos cardíacos invasivos, como a implantação de marcapassos e a realização de cirurgias cardiorácicas. (Chu; Yee, 2020; Ellenbroek et al., 2022)

Clinicamente, a apresentação do tamponamento pode ser insidiosa e inespecífica, dificultando seu reconhecimento precoce. Sinais clássicos como hipotensão, turgência jugular e abafamento de bulhas cardíacas – a tríade de Beck – nem sempre estão presentes, tornando o diagnóstico clínico desafiador. (Lazaros et al., 2021) Essa dificuldade diagnóstica é particularmente crítica em cenários pós-operatórios, nos quais o tamponamento cardíaco, embora infrequente, pode ocorrer em até 8,8% dos pacientes, sendo associado a taxas de mortalidade de até 30%. Nesses casos, o tamponamento pode se manifestar precocemente (<72h) ou tardiamente (>72h), sendo o diagnóstico precoce essencial para a redução das complicações e da mortalidade. (Ellenbroek et al., 2022)

A identificação precisa do tamponamento requer não apenas conhecimento clínico, mas também o uso de estratégias diagnósticas avançadas. Entre os métodos disponíveis, a ecocardiografia transtorácica destaca-se como uma ferramenta fundamental, permitindo a visualização direta do derrame pericárdico e dos sinais de comprometimento hemodinâmico. Evidências recentes reforçam a importância do uso precoce da ecocardiografia em pacientes com hipotensão súbita e redução da pressão de pulso, inclusive em contextos não cardiológicos, como durante procedimentos hepáticos, em que casos raros de tamponamento também foram descritos. (Wang; Chen, 2020)

A etiologia do derrame pericárdico – condição precursora ao tamponamento – é multifatorial, envolvendo processos inflamatórios persistentes, neoplasias com obstrução linfática, traumatismos ou distúrbios de equilíbrio hidroeletrólítico, como insuficiência cardíaca e cirrose hepática. Com a ampliação do conhecimento sobre as síndromes pericárdicas e a incorporação de novas evidências após as diretrizes de 2015 da Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC), tornou-se necessário revisar e atualizar as estratégias diagnósticas do tamponamento, a fim de incorporar abordagens contemporâneas mais eficazes na prática clínica. (Lazaros et al., 2021)

Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo discutir de maneira crítica e atualizada as estratégias contemporâneas para o diagnóstico do tamponamento cardíaco, considerando os avanços tecnológicos, os desafios clínicos e as lacunas ainda existentes na literatura. Ao reunir os dados mais relevantes disponíveis, busca-se contribuir para a identificação precoce e o manejo mais efetivo dessa condição, com vistas à redução da morbimortalidade associada.

A consolidação de métodos diagnósticos, como a ecocardiografia multimodal e o uso criterioso de técnicas avançadas de imagem, somada à valorização do treinamento médico por meio de simulações clínicas, representa um novo paradigma na abordagem do tamponamento cardíaco, aproximando a prática clínica das recomendações baseadas em evidências contemporâneas (CHU; YEE, 2020; LAZAROS et al., 2021)

METODOLOGIA

A presente revisão bibliográfica tem como finalidade compilar e examinar criticamente as evidências mais recentes sobre o diagnóstico do tamponamento cardíaco, com ênfase nas estratégias contemporâneas descritas na literatura científica. Para a seleção dos estudos, foi realizada uma busca organizada na base de dados PubMed, abrangendo publicações indexadas nos últimos cinco anos. Foram utilizados os descritores combinados: “Cardiac Tamponade”, “Treatment” e “Diagnosis”, com o objetivo de identificar publicações relevantes e atualizadas sobre o tema.

Foram incluídos os artigos que abordavam, direta ou indiretamente, o diagnóstico e o manejo clínico do tamponamento cardíaco, disponíveis na íntegra na base consultada. Foram aceitas publicações em diferentes idiomas, desde que acessíveis, com clareza metodológica, pertinência temática e relevância científica. Foram considerados estudos originais, revisões narrativas e artigos de atualização. Os critérios de exclusão abrangeram publicações duplicadas, estudos fora do escopo proposto e artigos não disponíveis na base PubMed.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise clínica e ecocardiográfica dos pacientes com suspeita de tamponamento cardíaco evidenciou que a ecocardiografia transtorácica ou transesofágica, realizada por equipe cardiológica especializada, foi fundamental para a identificação precoce dos sinais de comprometimento hemodinâmico. Foram considerados critérios diagnósticos positivos a presença de derrame pericárdico associada a colapso atrial ou ventricular, oscilação do coração, dilatação da veia cava inferior sem colapso inspiratório e variação respiratória aumentada nas velocidades de fluxo das valvas mitral e tricúspide, conforme padrões estabelecidos em estudos prévios. (Ellenbroek et al., 2022)

Em pacientes no pós-operatório de cirurgia cardíaca, a acurácia da ecocardiografia pode ser reduzida pela presença de coágulos loculados, curativos ou pela dificuldade em posicionar adequadamente o paciente, o que limita a obtenção de imagens de qualidade. Nessas situações, a acurácia diagnóstica da ecocardiografia transtorácica (ETT) tende a melhorar com o avanço do tempo pós-operatório, à medida que fatores obstrutivos, como curativos e acúmulo de coágulos, se resolvem. Já a ecocardiografia transesofágica (ETE) pode oferecer maior sensibilidade em pacientes críticos ou com janela acústica limitada, representando uma alternativa valiosa quando o ETT é inconclusivo. (Ellenbroek et al., 2022)

Em ambientes como salas de cirurgia, a identificação intraoperatória do tamponamento por meio da ecocardiografia transtorácica tem se mostrado crucial. O relato de Wang e Chen descreve um caso de tamponamento súbito durante uma

hemi-hepatectomia, em que a rápida execução de ecocardiograma possibilitou diagnóstico imediato e tratamento eficaz com a criação de uma janela pericárdica (WANG; CHEN, 2020)

A confirmação cirúrgica foi estabelecida como padrão-ouro para o diagnóstico de tamponamento, sendo baseada em achados como evacuação de líquido sob pressão, melhora hemodinâmica imediata após incisão pericárdica ou suspeita clínica documentada pelo cirurgião. Em casos com documentação inconclusiva, os registros anestésicos confirmaram a melhora hemodinâmica mediante critérios como aumento da pressão arterial média superior a 25% ou diminuição da necessidade de drogas vasoativas. Pacientes que não foram submetidos à reexploração cirúrgica, mas que apresentaram estabilização clínica e hemodinâmica nas 24 horas seguintes, foram considerados negativos para tamponamento. (Ellenbroek et al., 2022)

No que se refere à apresentação clínica, os sintomas variaram conforme a etiologia e a velocidade de acúmulo do líquido pericárdico. Casos com rápida progressão exibiram sinais clássicos de tamponamento, como taquicardia, hipotensão, turgência jugular e abafamento de bulhas cardíacas, compondo a tríade de Beck. A ecocardiografia mostrou-se eficaz na caracterização do grau do derrame e na avaliação do impacto funcional sobre as câmaras cardíacas, especialmente as direitas. (Lazaros et al., 2021)

O diagnóstico do tamponamento cardíaco permanece um desafio clínico significativo, sobretudo diante de apresentações atípicas e limitações dos métodos convencionais de imagem. Neste estudo, observou-se que a ecocardiografia transtorácica e transesofágica continua sendo a principal ferramenta diagnóstica, amplamente disponível, segura e de custo relativamente baixo.

Nesse contexto, é fundamental considerar os principais diagnósticos diferenciais, como o infarto agudo do miocárdio com choque cardiogênico, o tromboembolismo pulmonar (TEP) maciço e a dissecação aguda da aorta com extensão para o saco pericárdico. Todas essas condições compartilham sinais como hipotensão, taquicardia e turgência jugular, podendo retardar o reconhecimento do tamponamento. A hipovolemia severa, por sua vez, também pode se manifestar com sinais hemodinâmicos semelhantes. A utilização da ecocardiografia e da tomografia computadorizada é essencial para a diferenciação adequada e a escolha da abordagem terapêutica mais segura. (Chu & Yee, 2020; Lazaros et al., 2021)

Além da ecocardiografia, outras modalidades de imagem, como a ressonância magnética cardíaca (RMC) e a tomografia computadorizada (TC), têm se mostrado úteis em casos específicos, especialmente quando há dúvida diagnóstica. A RMC permite avaliar o grau de inflamação e a composição do derrame pericárdico, sendo particularmente eficaz na diferenciação entre processos agudos e crônicos. Já a TC

oferece informações sobre espessamento pericárdico, calcificações e atenuação do fluido, o que pode sugerir etiologias específicas como hemopericárdio ou quilopericárdio. Essas modalidades, embora não indicadas de rotina, são recomendadas em casos com diagnóstico incerto ou apresentação atípica, conforme sugerem as diretrizes da Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC) (LAZAROS et al., 2021)

Quando realizada por profissionais experientes, a ecocardiografia permite a detecção de colapso diastólico das câmaras direitas, pletora da veia cava inferior e variações respiratórias nas velocidades de fluxo, todos considerados marcadores confiáveis de tamponamento iminente (Ellenbroek et al., 2022; Lazaros et al., 2021)

Ainda que o diagnóstico por imagem seja essencial, os achados devem ser sempre correlacionados com o contexto clínico e hemodinâmico do paciente. Grandes derrames nem sempre indicam tamponamento, e o grau de adaptação do pericárdio ao volume acumulado influencia diretamente o quadro clínico. Assim, o tamponamento pode ocorrer mesmo com volumes modestos em casos de acúmulo rápido, especialmente em etiologias traumáticas ou pós-operatórias. (Lazaros et al., 2021)

Em situações de dúvida diagnóstica, modalidades avançadas como a tomografia computadorizada (TC), a ressonância magnética cardíaca (RMC) e a tomografia por emissão de pósitrons (PET/CT) demonstraram valor complementar, sobretudo em pacientes com causas neoplásicas, infecciosas ou de difícil caracterização. A TC é útil na identificação da densidade do líquido pericárdico e na detecção de lesões extracardiácas, enquanto a RMC contribui significativamente na avaliação da inflamação pericárdica, e a PET/CT auxilia na diferenciação de etiologias inflamatórias e malignas, além de monitorar a resposta terapêutica. (Lazaros et al., 2021)

O estudo também reafirma o valor da confirmação cirúrgica como padrão-ouro, especialmente em pacientes instáveis. A observação direta da pressão do líquido pericárdico e a resposta hemodinâmica à drenagem continuam sendo elementos insubstituíveis para o diagnóstico definitivo. Entretanto, o risco associado à reexploração cirúrgica – como lesão renal aguda, infecções e aumento da permanência em terapia intensiva – exige critério rigoroso e um equilíbrio entre a necessidade de intervenção e a segurança do paciente. (Ellenbroek et al., 2022)

Conforme demonstrado, a integração de ferramentas diagnósticas tradicionais com tecnologias de imagem avançadas, aliada à experiência clínica, é fundamental para garantir a acurácia diagnóstica e o tratamento oportuno do tamponamento cardíaco. A adoção de um limiar mais baixo para a investigação multimodal pode ser benéfica, sobretudo nos casos com apresentação clínica ambígua ou etiologias complexas. Além disso, o uso sistemático da ecocardiografia à beira do leito, especialmente em cenários cirúrgicos e críticos, deve ser incentivado como estratégia prioritária para a detecção precoce da condição e redução da morbimortalidade associada.

CONCLUSÃO

O tamponamento cardíaco representa uma emergência clínica de diagnóstico desafiador e potencialmente letal. A ecocardiografia permanece como a principal ferramenta diagnóstica, com destaque para sua aplicação à beira-leito. A incorporação de técnicas avançadas de imagem, associada à experiência clínica, aumenta a sensibilidade e especificidade diagnóstica. A suspeição clínica deve ser mantida alta, especialmente em cenários cirúrgicos e pós-operatórios. A conduta precoce pode ser determinante na redução da morbimortalidade.

Portanto, diante da complexidade diagnóstica do tamponamento cardíaco e da variedade de apresentações clínicas, torna-se essencial adotar uma abordagem sistemática, integrando conhecimento clínico, ferramentas ecocardiográficas e, quando necessário, modalidades complementares de imagem. Além disso, estratégias educativas como simulações médicas têm se mostrado eficazes na formação de profissionais mais preparados para atuar com segurança em cenários críticos. O avanço na acurácia diagnóstica e na capacitação clínica representa, assim, um passo fundamental para reduzir a morbimortalidade dessa grave condição.

REFERÊNCIAS

CHU, Alan; YEE, Jennifer. Cardiac Tamponade. *Journal of Education & Teaching in Emergency Medicine*, v. 5, n. 4, p. S84–S107, out. 2020.

ELLENBROEK, Dennis F. J. *et al.* Diagnostic performance of echocardiography to predict cardiac tamponade after cardiac surgery. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery: Official Journal of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery*, v. 62, n. 1, p. ezab468, 15 jun. 2022.

LAZAROS, George *et al.* New Approaches to Management of Pericardial Effusions. *Current Cardiology Reports*, v. 23, n. 8, p. 106, 1 jul. 2021.

WANG, Jia-Wan; CHEN, Ying-Qi. Ultrasound-assisted diagnosis of intraoperative cardiac tamponade during hemihepatectomy: a case report. *The Journal of International Medical Research*, v. 48, n. 8, p. 300060520945895, ago. 2020.