







Point-of-Care Ultrasound no Doente Agudo em Choque Obstrutivo

Point-of-Care Ultrasound in Acute Patients in Obstructive Shock

Tiago Vasconcelos , Frederico Silva , Joana Nascimento , Marta Duarte , Nuno Bernardino Vieira ,
Luísa Arez 

Resumo:

O *point-of-care ultrasound* (POCUS) é uma avaliação sumária por ecografia que faz parte da abordagem de doentes agudos. O seu uso crescente deve-se à sua acessibilidade, rapidez e maior precisão diagnóstica, fornecendo informações prognósticas e auxiliando na avaliação clínica de doentes instáveis. O POCUS permite um diagnóstico em tempo real, dependendo de uma elevada suspeição clínica, sem depender de exames laboratoriais demorados ou outros estudos de imagem. Embora não substitua exames ecográficos complexos realizados por especialistas, o POCUS é considerado o quinto pilar do exame físico, com diversas aplicações em enfermarias, salas de emergência e ambientes intra e extra-hospitalares. Este caso clínico ilustra a eficácia do POCUS na avaliação de uma mulher de 55 anos com suspeita de tamponamento cardíaco, apresentando hipotensão, hiperlactacidemia e aumento progressivo da silhueta cardíaca na radiografia torácica. O protocolo RUSH (*Rapid Ultrasound for Shock and Hypotension*) revelou um volumoso derrame pericárdico, levando à transferência emergente para a Cardiologia para drenagem pericárdica. Este caso destaca a importância das competências em ultrassonografia na abordagem de doentes agudos, enfatizando o POCUS como componente essencial na avaliação, complementando a história e o exame físico tradicionais.

Palavras-chave: Choque/diagnóstico por imagem; Choque; Ecografia.

Abstract:

Point-of-care ultrasound (POCUS) is a brief ultrasound assessment integral to the management of acutely ill patients. Its increasing use stems from its accessibility, speed, and enhanced diagnostic precision, offering prognostic insights and aiding in the clinical progression of unstable patients. POCUS provides real-time diagnosis, relying on a high clinical suspicion without dependence on time-consuming laboratory tests or imaging studies. While not a replacement for complex ultrasound exams by specialists, POCUS

serves as the fifth pillar of the physical examination, finding diverse applications in wards, emergency rooms, and both intra- and extra-hospital settings. This case study illustrates the efficacy of POCUS in diagnosing a 55-year-old woman with suspected cardiac tamponade, presenting with hypotension, hyperlactacidemia, and an enlarging cardiothoracic silhouette on chest X-ray. The Rapid Ultrasound for Shock and Hypotension (RUSH) protocol revealed a sizable pericardial effusion, prompting emergent transfer to Cardiology for pericardial drainage. This case underscores the critical role of ultrasound skills in managing acute patients and highlights POCUS as an essential component in the evaluation of critically ill patients, complementing traditional history and physical examination.

Keywords: Point-of-care System; Shock/diagnostic imaging; Ultrasonography

Introdução

O *point-of-care ultrasound* (POCUS) consiste na avaliação ecográfica sumária e faz parte da abordagem do doente agudo. O uso do POCUS tem vindo a aumentar nas últimas décadas, pois é método mais acessível, rápido e acima de tudo porque aumenta a precisão diagnóstica, fornece informações prognósticas e pode ainda ser utilizado na evolução clínica de um doente instável.¹ Permite um diagnóstico em tempo real que depende muito de um alto índice de suspeita clínica, sem depender de exames laboratoriais ou outros exames de imagem, que possuem atrasos inerentes à sua aquisição e interpretação. Não sendo substituto de exames ecográficos complexos realizados por cardiologistas ou radiologistas, pode enquadrar-se o POCUS como quinto pilar do exame objetivo, tendo uma ampla variedade de aplicações, nomeadamente nas enfermarias, salas de emergência e ainda na abordagem intra ou extra-hospitalar.²

Neste caso clínico realizada avaliação ecográfica tendo-se aplicado o protocolo RUSH (*Rapid Ultrasound for Shock and Hipotension*), publicado no *Emedhome* em maio de 2009 e tornou-se o *gold standard* para avaliação do doente hipotenso, na avaliação inicial do politraumatizado. Este protocolo baseia-se em três pontos essenciais, a destacar a análise ecográfica do coração, veia cava inferior e aorta. Este protocolo permite, de uma forma rápida, identificar e classificar o tipo de choque.³

Serviço de Medicina Interna, Unidade Local Saúde Algarve, Unidade de Portimão, Portimão, Portugal

<https://doi.org/10.60591/crspmi.215>

Caso Clínico

Mulher, 55 anos, antecedentes de infecção por vírus da imunodeficiência humana (VIH) tipo 1 com tuberculose pulmonar em 2016, atualmente a cumprir terapêutica antirretroviral e com carga viral indetetável. Apresentava ainda doença pulmonar obstrutiva crónica GOLD B, dislipidemia e diabetes *mellitus* tipo 2. Medicada com atorvastatina (40 mg) e bictegravir/emtricitabina/tenofovir alafenamida (50 mg/200 mg/25 mg).

Recorreu ao Serviço de Urgência (SU) por quadro de astenia e dispneia para esforços progressivamente menores, associada a tosse seca, com cerca de 2 semanas de evolução. Analiticamente com discreta leucocitose (12 000/uL), neutrofilia (10 800/uL – 90%) e proteína C reativa (PCR) de 80 mg/dL, com evidência na radiografia torácica de infiltrado no lobo superior direito com cisurite, tendo tido alta medicada com claritomicina 500 mg (1 comprimido de 12 em 12 horas).

Cumpriu 7 dias de antibioterapia e, 2 semanas após o término da antibioterapia, recorreu novamente ao SU, sem melhoria da sintomatologia, com febre (39°C) e dor pleurítica associada ao quadro supracitado. Ao exame objetivo: hipotensão, taquipneica com sinais de dificuldade respiratória, sem turgescência venosa jugular e à auscultação pulmonar crepitações bibasais bilateralmente. Analiticamente a salientar leucocitose (16 000/uL), neutrofilia (10 800/uL – 83%), proteína C reativa (PCR) de 159 mg/dL e hiponatremia (133 mmol/L). Gasometricamente sem insuficiência respiratória e com hiperlactacidemia (lactato 3,3 mmol/L). Imagiologicamente na radiografia torácica mantinha imagem de infiltrado no lobo superior direito, com aumento da silhueta cardíaca por comparação com radiografias prévias (Fig. 1).

Por apresentar hipotensão, hiperlactacidemia e um índice cardiotorácico progressivamente aumentado na radiografia torácica, suspeitou-se de tamponamento cardíaco. Realizou-se o protocolo *RUSH*, que evidenciou a presença de volumoso derrame pericárdico (em janela para esternal



Vídeo 1: Imagem obtida com sonda curvilínea em janela subcostal onde se observa imagem inequívoca de derrame pericárdico a condicionar colapso parcial biventricular.

eixo longo) a condicionar colapso parcial das paredes ventriculares (Vídeo 1), assim como uma veia cava inferior, em janela subcostal, túrgida, sem qualquer variabilidade respiratória (Vídeo 2).

Perante o diagnóstico de tamponamento cardíaco, contactou-se o Serviço de Cardiologia, tendo em conta a



Vídeo 2: Imagem obtida com sonda curvilínea em janela subcostal onde se observa VCI túrgida, sem qualquer variabilidade respiratória.



Figura 1: Imagem evolutiva (inferior a 30 dias) da radiografia torácica, onde é evidente um aumento da silhueta cardíaca, acompanhado de um padrão de cefalização da vasculatura pulmonar. Presença de derrame pleural bilateral na última imagem.

elevada probabilidade de evolução para choque obstrutivo, que deu indicação para transferência emergente para o Serviço de Cardiologia, onde realizou drenagem pericárdica. A avaliação histológica do líquido pericárdico evidenciou a presença de células neoplásicas, e após estudo etiológico evidenciou-se a presença de adenocarcinoma pulmonar em estágio avançado, com metastização hepática e óssea. Teve alta 14 dias após a admissão e manteve o seguimento na consulta de Pneumologia. Acabou por falecer cerca de 2 meses após a alta hospitalar.

Discussão

Tradicionalmente, o tamponamento cardíaco pode ser identificado à cabeceira do doente usando a tríade de Beck, composta por sons cardíacos hipofonéticos, hipotensão e turgescência venosa jugular. No entanto, isso é raramente visto na prática e é indubitavelmente de utilidade limitada quando um paciente está em choque. A tríade de Beck foi identificada em uma população cirúrgica que desenvolveu tamponamento cardíaco imediatamente devido a hemorragia ou trauma. No entanto, os doentes médicos constituem uma população que desenvolve tamponamento cardíaco mais lentamente. Nestes casos, a sensibilidade pode ser tão baixa quanto 20%, e a tríade pode não ser vista de todo. Como os achados do exame clínico são insuficientemente sensíveis, a ecocardiografia bidimensional deve ser realizada.⁴ Especialmente quando o tempo é essencial, a necessidade de um diagnóstico rápido tornou a praticidade do POCUS um componente fundamental no cuidado de doentes críticos.⁵

Este caso clínico demonstra a utilidade do POCUS para fazer um diagnóstico rápido em um doente com hipotensão e cuja evolução da imagiológica da silhueta cardíaca na radiografia torácica levantava uma suspeita elevada de tamponamento cardíaco. A vantagem de um ecógrafo portátil, que permita realizar POCUS, é seu tamanho pequeno, portabilidade, facilidade de uso e rápida aquisição de imagens.

Em 2004, Jones *et al* estudaram os efeitos da ultrassonografia direcionada para metas precoces em pacientes com hipotensão no serviço de emergência.⁶ Este estudo mostrou uma redução no número de condições que precisavam ser descartadas, bem como um tempo mais rápido para o diagnóstico final. Recentemente, outros artigos discutiram o uso da ultrassonografia, nomeadamente do protocolo RUSH, na distinção dos tipos de choque nos doentes que são admitidos no serviço de urgência com choque sem etiologia óbvia.

Este caso clínico demonstrou que as competências em ecografia são imperativas e fundamentais no internista que aborda o doente agudo. A ecografia à cabeceira do doente não substitui a anamnese ou o exame objetivo tradicional, sendo sim um complemento dos mesmos. Afirmando-se cada vez mais como quinto pilar do exame objetivo, sendo fundamental na avaliação do doente com descompensação aguda. ■

Declaração de Contribuição

TV – Redação do manuscrito

FS, JN, MD, NBV, LA – Revisão científica

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada.

Contributorship Statement

TV - Manuscript writing

FS, JN, MD, NBV, LA - Scientific review All authors approved the final draft.

Responsabilidades Éticas

Responsabilidades Éticas Conflitos de Interesse: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

Fontes de Financiamento: Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

Confidencialidade dos Dados: Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação dos dados de doentes.

Consentimento: Consentimento do doente para publicação obtido.

Proveniência e Revisão por Pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Ethical Disclosures

Conflicts of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare. Financing Support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Confidentiality of Data: The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

Patient Consent: Consent for publication was obtained.

Provenance and Peer Review: Not commissioned; externally peer reviewed.

© Autor (es) (ou seu (s) empregador (es)) e Revista SPMI 2024. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC 4.0. Nenhuma reutilização comercial.

© Author(s) (or their employer(s)) and SPMI Journal 2024. Re-use permitted under CC BY-NC 4.0. No commercial re-use.

Correspondence / Correspondência:

Tiago Vasconcelos - tiago.vasconcelos91@gmail.com

Serviço de Medicina Interna, Unidade Local Saúde Algarve, Unidade de Portimão, Portimão, Portugal

Sítio do Poço Seco, 8500-338 Portimão

Recebido / Received: 2024/01/26

Aceite / Accepted: 2024/03/01

Publicado online / Published online: 2024/07/05

REFERÊNCIAS

1. Atkinson P, Bowra J, Lambert M, Lamprecht H, Noble V, et al. International Federation for Emergency Medicine Point of Care Ultrasound Curriculum. CJEM. 2015; 17: 161–70. doi: 10.1017/cem.2015.8.
2. Mariz J, Silva R, Romano M, Gaspar A, Gonçalves AP, et al. Ecografia à Cabeceira do Doente na Medicina Interna: uma Mudança de Paradigma na Avaliação do Doente Agudo. Med Interna. 2018; 25: 309-19. doi: 10.24950/rspmi/revisao/151/4/2018

3. Keikha M, Salehi-Marzizarani M, Soldoozi Nejat R, Sheikh Motahar Vaehdi H, Mirrezaie SM. Diagnostic Accuracy of Rapid Ultrasound in Shock (RUSH) Exam; A Systematic Review and Meta-analysis. *Bull Emerg Trauma*. 2018;6:271-8. doi: 10.29252/beat-060402.
4. Yoshida T, Yoshida T, Noma H, Nomura T, Suzuki A, Mihara T. Diagnostic accuracy of point-of-care ultrasound for shock: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 2023;27:200. doi: 10.1186/s13054-023-04495-6.
5. Jones AE, Tayal VS, Sullivan DM, et al. Randomized, controlled trial of immediate versus delayed goal-directed ultrasound to identify the cause of nontraumatic hypotension in emergency department patients. *Crit Care Med*. 2004;32:1703-8.
6. Weekes AJ, Zapata RJ, Napolitano A. Symptomatic hypotension: ED stabilization and the emerging role of sonography. *EM Practice*. 2007;9:1.