

doi: 10.65016/2myqaq10

## Cuando el FAST salva vidas, rol diagnóstico y terapéutico durante la RCP intraoperatoria: Un reporte de caso

### When FAST saves lives, diagnostic and therapeutic role during intraoperative CPR: A case report

Yohana Fernanda Mamani Centeno <sup>1,2</sup>, Diana Elizabeth Pacheco Briceño <sup>1,3</sup>



<sup>1</sup> Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (Lima-Perú)

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0008-5069-3876>

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0009-0007-5686-9740>

#### Correspondencia:

Enviar correspondencia a Diana Elizabeth Pacheco Briceño mediante correo electrónico: [dpachecobri@gmail.com](mailto:dpachecobri@gmail.com)

#### Como citar este documento:

Mamani Centeno YF, Pacheco Briceño DE. Cuando el FAST salva vidas, rol diagnóstico y terapéutico durante la RCP intraoperatoria: un reporte de caso. Actas Peruanas de

Anestesiología. 2025;23(1):30-34.

doi:10.65016/2myqaq10

Recibido: 15/07/2025

Aceptado: 30/09/2025

#### RESUMEN

**Introducción:** El uso de ultrasonido, específicamente POCUS, durante el paro cardíaco intraoperatorio es una herramienta que permite al anestesiólogo identificar la etiología en un evento de paro cardíaco, en un ritmo no desfibrilable, mejorando el pronóstico del paciente. **Caso clínico:** Se presenta el caso clínico de un paciente varón con diagnóstico de leucemia linfocítica aguda de células B, con antecedentes de plaquetopenia refractaria y complicaciones por inmunosupresión, quien es programado para una resección de aspergiloma por VATS (cirugía toracoscópica asistida por video). Posterior a su intervención quirúrgica, presenta sangrado, por lo que es reingresado a quirófano para revisión de hemostasia. Durante el intraoperatorio, desarrolla inestabilidad hemodinámica que no responde a fluidoterapia ni vasopresores, evolucionando hacia paro cardíaco. Se realizaron medidas de reanimación cardíaca avanzada, según guía de ACLS.

**Discusión:** La ecografía transtorácica, como estrategia diagnóstica, evidenció el taponamiento cardíaco, lo que permitió identificar oportunamente la causa reversible del paro. Así mismo, guió al cirujano en la realización segura de la pericardiocentesis, contribuyendo de manera decisiva en la recuperación del paciente. Este hallazgo resalta la importancia de la capacitación del anestesiólogo en el uso de POCUS durante escenarios críticos intraoperatorios. **Conclusión:** Este caso evidencia la utilidad del ultrasonido, específicamente POCUS, como estrategia diagnóstica y terapéutica durante el paro cardíaco intraoperatorio, al permitir la identificación de una causa reversible y guiar el tratamiento inmediato, mejorando el pronóstico del paciente.

**Palabras clave:** Ultrasonografía; Reanimación Cardiopulmonar; POCUS; Taponamiento Cardíaco; Pericardiocentesis; Anestesia Intraoperatoria

#### PERSPECTIVA DEL EDITOR

##### ¿QUÉ SABEMOS DEL TEMA?

El uso de ecografía en paro cardíaco, especialmente con POCUS y FAST, se ha consolidado como herramienta diagnóstica rápida que permite identificar causas reversibles como taponamiento cardíaco, neumotórax o TEP. Estudios y consensos internacionales destacan su capacidad para guiar intervenciones inmediatas y mejorar la supervivencia en escenarios críticos intraoperatorios.

##### ¿CUÁL ES EL APORTE NOVEDOSO DEL ARTICULO?

Este reporte documenta el diagnóstico intraoperatorio de taponamiento cardíaco mediante FAST, guiando la pericardiocentesis que revirtió el paro. Resalta la importancia del entrenamiento anestesiológico en POCUS como estrategia diagnóstica y terapéutica, aportando evidencia clínica local sobre su utilidad en escenarios quirúrgicos críticos y de alta complejidad.

## ABSTRACT

**Introducción:** The use of ultrasound, specifically point-of-care systems (POCUS), during intraoperative cardiac arrest is a valuable tool that enables the anesthesiologist to identify the underlying etiology in non-shockable rhythms, thereby improving patient outcomes. **Case report:** We present the case of a male patient with a diagnosis of B-cell acute lymphoblastic leukemia, with a history of refractory thrombocytopenia and complications due to immunosuppression, who was scheduled for resection of an aspergilloma by video-assisted thoracoscopic surgery (VATS). After his surgical procedure, he presented bleeding and was re-admitted to the operating room for hemostasis revision. During the intraoperative course, he developed hemodynamic instability that was unresponsive to fluid resuscitation and vasopressors, progressing to cardiac arrest. Advanced cardiac life support (ACLS) measures were implemented. **Discussion:** Transthoracic ultrasound, used as a diagnostic strategy, revealed cardiac tamponade, which allowed timely identification of this reversible cause of arrest. It also guided the surgeon in safely performing pericardiocentesis, decisively contributing to the patient's recovery. This finding highlights the importance of anesthesiologists being trained in POCUS during critical intraoperative scenarios. **Conclusion:** This case demonstrates the usefulness of ultrasound, specifically POCUS, as both a diagnostic and therapeutic strategy during intraoperative cardiac arrest, as it enabled the identification of a reversible cause and guided immediate treatment, improving the patient's prognosis.

**Keywords:** Ultrasonography; Cardiopulmonary Resuscitation; Point-of-Care Systems; Cardiac Tamponade; Pericardiocentesis; Anesthesia, Intraoperative.

## INTRODUCCIÓN

POCUS es una herramienta que orienta al anestesiólogo dentro del quirófano para el diagnóstico, tratamiento e indicador pronóstico en el paro cardíaco intraoperatorio <sup>1,3,5</sup>. Proporciona información rápida y continua, y su uso ha demostrado un aumento de la supervivencia posterior a la parada cardíaca <sup>1,3,5</sup>.

El taponamiento cardíaco es una emergencia que provoca un shock obstructivo y colapso cardíaco hemodinámico. La ecografía permite al anestesiólogo evaluar precozmente su presencia, lo que resulta crucial para implementar intervenciones oportunas <sup>10</sup>.

La identificación del ritmo no desfibrilable, como la actividad eléctrica sin pulso (AESP) y la asistolia, así como la detección del pulso con el apoyo del ultrasonido, se ha vuelto de gran ayuda, en particular para reconocer la pseudo-AESP causada por: un taponamiento cardíaco, shock profundo, neumotórax a tensión, así como también por falla del ventrículo izquierdo en el contexto de un infarto agudo de miocardio (IMA), tromboembolismo pulmonar (TEP) y cor pulmonale <sup>2,6</sup>.

Además, permite al anestesiólogo capacitado evaluar la calidad de las compresiones sin interferir en las compresiones torácicas. Bajo las pautas del ACLS, se busca la mejor ventana durante las compresiones, se captura la imagen en los 10 segundos de búsqueda del pulso y se valora la causa sin comprometer la calidad de la RCP <sup>6,8</sup>.

## PRESENTACION DEL CASO

Se trata de un paciente varón de 20 años, natural de

Cuzco, con diagnóstico de leucemia linfocítica aguda de células B desde hace cuatro años, tratado con quimioterapias sistémicas, que cursó con recaídas, reinducciones y complicaciones graves derivadas de su inmunosupresión, entre ellas enteritis, endocarditis y toxicidad hematológica, requiriendo ingreso a UCI en dos oportunidades. Durante el último año se identificó una lesión pulmonar cavitada compatible con aspergiloma de aproximadamente 1.1 cm en el lóbulo superior izquierdo, acompañada de bronquiectasias en su periferia, por lo que la junta médica decidió la resección de la lesión mediante cirugía toracoscópica asistida por video (VATS), con intención curativa.

En la evaluación perioperatoria se consideraron como problemas relevantes la recaída sistémica, una reacción adversa a la asparaginasa, la presencia de plaquetopenia leve de tipo refractaria y una hemoglobina de 13 g/dL, clasificándose con un riesgo quirúrgico I, ASA II y riesgo neumológico moderado. El paciente ingresó a sala de operaciones y se planificó anestesia general total intravenosa (TIVA) con propofol y remifentanilo, además de coadyuvantes anestésicos. Se realizó intubación selectiva al pulmón derecho y se administró analgesia multimodal con antiinflamatorios, opioides y la combinación de bloqueo ESP e intercostal. Durante la segmentectomía pulmonar superior izquierda se reportó un sangrado de 800 ml que fue repuesto con cristaloides y coloides. Al término de la cirugía, el paciente fue extubado con éxito y trasladado a la unidad de cuidados postanestésicos.

En el postoperatorio inmediato presentó inestabilidad hemodinámica con descenso de la hemoglobina a 7 g/dL y

un gasto hemático por drenaje torácico de 280 ml en dos horas. Recibió transfusión de cuatro unidades de glóbulos rojos y cuatro unidades de plasma fresco congelado, junto con soporte vasopresor con noradrenalina y terapia antifibrinolítica. Ante la persistencia del sangrado, el paciente reingresó a quirófano para revisión de hemostasia debido a shock hipovolémico por hemotórax. En el intraoperatorio se evidenció un sangrado de 50 ml en el lecho quirúrgico, con hepatización del pulmón izquierdo, reparándose los puntos sangrantes y realizándose una segmentectomía no anatómica del lóbulo izquierdo.

Pese a la transfusión sanguínea y al uso de tres vasopresores, el paciente persistió inestable y presentó paro cardíaco, motivo por el cual se inició masaje cardíaco directo según las guías de ACLS, en el contexto de un ritmo no desfibrilable. Durante la reanimación se realizó un FAST intraoperatorio que evidenció taponamiento cardíaco en la ventana subxifoidea, identificado como la causa del shock obstructivo (Figura 1). De inmediato se efectuó pericardiocentesis guiada por ecografía y se colocó un drenaje pericárdico, lo que permitió estabilizar

al paciente y continuar con las medidas posparo cardíaco (Figura 2).

## DISCUSIÓN

Este caso clínico muestra la utilidad de la ecografía como herramienta diagnóstica en un evento de paro cardíaco intraoperatorio, en el cual el anestesiólogo desempeña un rol fundamental. Su adecuado entrenamiento en POCUS fue de vital importancia, ya que permitió la identificación rápida de la causa, optimizó el tratamiento y repercutió de manera positiva en el pronóstico del paciente<sup>1,7</sup>.

En este escenario, se evidenció la gran utilidad del FAST extendido para identificar la causa del shock. Se logró diagnosticar un taponamiento cardíaco en ventana subxifoidea por la presencia de líquido en cavidad y el colapso de las cuatro cavidades<sup>5</sup>.

Cabe resaltar que la ecografía también contribuye a identificar anatómicamente el ventrículo izquierdo para realizar el masaje cardíaco. Su uso no debe retrasar el inicio de las compresiones torácicas; por ello, el anestesiólogo debe estar adecuadamente entrenado para

**Figura 1.** Ecografía subxifoidea intraoperatoria



**Leyenda:** La imagen muestra un derrame pericárdico compatible con taponamiento cardíaco, evidenciado durante el paro cardíaco intraoperatorio. El hallazgo fue clave para establecer el diagnóstico de shock obstructivo y guiar la realización de la pericardiocentesis. **Fuente:** Archivo del caso clínico,

Copyright © 2025. Publicado por Actas Peruanas de Anestesiología, en nombre de la Sociedad Peruana de Anestesia, Analgesia y Reanimación. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Derivadas 4.0 (CC BY-NC-ND), que permite descargar y compartir la obra siempre que se cite adecuadamente la obra original. La obra no puede modificarse de ninguna manera ni usarse con fines comerciales sin el permiso de la revista.

**Figura 2.** Pericardiocentesis guiada por ecografía



**Fuente:** Procedimiento intraoperatorio de pericardiocentesis en paciente con taponamiento cardiaco diagnosticado por FAST. Se observa la extracción de sangre pericárdica y la colocación de drenaje, maniobra que permitió revertir el shock obstructivo durante la cirugía. Fuente: Archivo de caso clínico

obtener la mejor ventana cardiaca durante el masaje. La adquisición de la imagen debe realizarse en los 10 segundos destinados a la búsqueda del pulso, mientras que su análisis debe efectuarse inmediatamente después, sin interrumpir las maniobras de resucitación<sup>6,8</sup>. Asimismo, la evaluación del FAST extendido puede completarse con la visualización del pulmón, diafragma, grandes vasos y espacios intraperitoneales<sup>2,4</sup>.

Se han propuesto protocolos para el uso del FAST en paro cardiaco, debido a que incrementa la precisión diagnóstica hasta un 90%<sup>2,5</sup>. La identificación del ritmo del paro es el primer paso durante un arresto cardiaco. En el caso de ritmos no desfibrilables, tales como asistolia, actividad eléctrica sin pulso (AESP) y pseudo-AESP, este último constituye una condición reversible con gran influencia en el pronóstico del paciente<sup>1,3</sup>.

La AESP se presenta en escenarios clínicos como falla del ventrículo izquierdo por infarto agudo de miocardio (IMA), o falla del ventrículo derecho en el contexto de cor pulmonale<sup>4,7</sup>. La identificación oportuna de causas potencialmente reversibles, como el taponamiento cardiaco o el neumotórax a tensión, puede modificar de manera decisiva el destino del paciente, incrementando su supervivencia<sup>2,5</sup>.

En este reporte de caso se evidencia que el uso de la ecografía intraoperatoria permitió identificar una causa reversible de paro cardiaco, en el contexto de

taponamiento cardiaco. Además, orientó el manejo terapéutico al guiar la pericardiocentesis de manera segura, consiguiendo el retorno de la circulación espontánea y mejorando el pronóstico<sup>1,9,10</sup>.

## CONCLUSIONES

La ecografía en el punto de atención (POCUS) fue una herramienta clave que permitió al anestesiólogo identificar oportunamente un taponamiento cardiaco como causa reversible de la parada cardiaca intraoperatoria<sup>1,10</sup>. Asimismo, guió de manera precisa al equipo quirúrgico en la realización de la pericardiocentesis y la colocación del drenaje pericárdico, lo que facilitó el restablecimiento de la estabilidad hemodinámica del paciente<sup>1,10</sup>.

Este caso resalta la importancia de que el anestesiólogo esté entrenado en el uso de ecografía intraoperatoria. La competencia en POCUS marca la diferencia en escenarios críticos, al permitir un abordaje oportuno y eficaz frente a paradas cardiacas, frecuentemente originadas en condiciones que no son evidentes a simple vista. Su implementación representa una segunda oportunidad para el paciente, al posibilitar la identificación y el tratamiento inmediato de causas reversibles, con un impacto directo en la mejora del pronóstico<sup>5,9</sup>.

## DECLARACIONES

**Financiamiento:** La autora declara que este estudio no recibió financiamiento externo ni apoyo económico de instituciones públicas o privadas.

**Aprobación ética:** De acuerdo con la normativa institucional, los reportes de caso no requieren evaluación por parte de un comité de ética. El hospital cuenta con un consentimiento informado general para el uso de datos de la historia clínica con fines de docencia e investigación, firmado por el paciente al momento de su hospitalización.

**Consentimiento informado:** Se obtuvo consentimiento informado del paciente para la publicación del caso clínico e imágenes, garantizando la confidencialidad y anonimato de su información personal.

**Conflicto de intereses:** La autora declara no tener conflictos de interés relacionados con la preparación y publicación de este manuscrito.

**Contribución de los autores:** Yohana Fernanda Mamani Centeno participó en la concepción del estudio, recolección de datos clínicos y redacción inicial del manuscrito. Diana Elizabeth Pacheco Briceño contribuyó en el diseño del estudio, análisis e interpretación de la información, revisión crítica del contenido y aprobación final de la versión presentada para publicación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ávila-Reyes D, Acevedo-Cardona AO, Gómez-González JF, Echeverry-Piedrahita DR, Aguirre-Flórez M, Giraldo-Diaconeasa A. Point-of-care ultrasound in cardiorespiratory arrest (POCUS-CA): Narrative review article. *Ultrasound J.* 2021;13(1):46. doi:10.1186/s13089-021-00248-0
2. Atkinson P, Bowra J, Milne J, Lewis D, Lambert M, Jarman B, et al. International Federation for Emergency Medicine consensus statement: Sonography in hypotension and cardiac arrest (SHoC). *CJEM.* 2017;19(6):459–70. doi:10.1017/cem.2016.394
3. Kedan I, Ciozda W, Palatinus JA, Palatinus HN, Kimchi A. Prognostic value of point-of-care ultrasound during cardiac arrest: A systematic review. *Cardiovasc Ultrasound.* 2020;18(1):1. doi:10.1186/s12947-020-0185-8
4. Navas-Blanco JR, Louro J, Reynolds J, Epstein RH, Dudaryk R. Intraoperative focused cardiac ultrasound for the evaluation of hypotension: A systematic review. *Anesth Analg.* 2021;133(4):852–9. doi:10.1213/ANE.0000000000005336
5. Mauriello A, Marrazzo G, Del Vecchio GE, Ascrizzi A, Roma AS, Correr A, et al. Echocardiography in cardiac arrest: Incremental diagnostic and prognostic role during resuscitation care. *Diagnostics.* 2024;14(18):2107. doi:10.3390/diagnostics14182107
6. Panchal AR, Bartos JA, Cabañas JG, Donnino MW, Drennan IR, Hirsch KG, et al. 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2020;142(16\_suppl\_2):S366–468. doi:10.1161/CIR.0000000000000916
7. Markin NW, Coker BJ, Tuck BC, Chacon MM. Focused cardiac ultrasound in the operating room—Another important tool for the assessment of the unstable patient. *Anesth Analg.* 2021;133(4):848–51. doi:10.1213/ANE.0000000000005487
8. Elfwén L, Hildebrand K, Schierbeck S, Sundqvist M, Ringh M, Claesson A, et al. Focused cardiac ultrasound after return of spontaneous circulation in cardiac arrest patients. *Resuscitation.* 2019;142:16–22. doi:10.1016/j.resuscitation.2019.06.282
9. Cruz C, Córdova M. Ecocardiografía en reanimación cardiopulmonar. *Rev Chil Anest.* 2021;50(2). doi:10.25237/revchilanestv50n02-06
10. Wang JW, Chen YQ. Ultrasound-assisted diagnosis of intraoperative cardiac tamponade during hemihepatectomy: A case report. *J Int Med Res.* 2020;48(8):300060520945895. doi:10.1177/0300060520945895