



PUBLICACIÓN ADELANTADA

POCUS en paciente con falla cardíaca aguda, diagnóstico de una etiología inusual: reporte de caso

Alejandro Narváez-Orozco¹, Cristian Camilo Agudelo-Quintero¹, Nicolás Arcila-Cano², Carlos José Atencia-Flórez³

¹Residente de Medicina Interna, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

²Estudiante de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

³Profesor del Departamento de Medicina Interna de la Universidad de Antioquia, Hospital Universitario San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.

INFORMACIÓN ARTÍCULO	RESUMEN
<p>PALABRAS CLAVE <i>Diagnóstico por Imagen;</i> <i>Insuficiencia Cardíaca;</i> <i>Mixoma;</i> <i>Ultrasonografía</i></p> <p>Recibido: abril 03 de 2024 Aceptado: julio 31 de 2024</p> <p>Disponible en línea: noviembre 12 de 2024</p> <p>Correspondencia: Alejandro Narváez-Orozco; alejo.narvaez9717@gmail.com</p> <p>Cómo citar: Narváez-Orozco A, Agudelo-Quintero CC, Arcila-Cano N, Atencia-Flórez JA. POCUS en paciente con falla cardíaca aguda, diagnóstico de una etiología inusual: reporte de caso. Iatreia [Internet]. 2024. https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.313</p>	<p>Introducción: la falla cardíaca es un problema de salud pública globalmente. La mayoría de los pacientes que consultan a urgencias con diagnóstico conocido, se presentan como falla cardíaca crónica agudamente descompensada y en menor proporción los que debutan <i>de novo</i>. Además de identificar las manifestaciones clínicas, el proceso diagnóstico debe estar dirigido a la búsqueda de una posible etiología, la cual podría sospecharse inicialmente mediante el interrogatorio y examen físico.</p> <p>Objetivos: describir, explorar y evaluar la utilidad de la ultrasonografía a la cabecera del paciente (POCUS, <i>point of care ultrasound</i>) en el abordaje inicial del síndrome de falla cardíaca en el servicio de urgencias.</p> <p>Métodos: presentamos un caso de una paciente de 60 años sin antecedentes, que consulta al servicio de urgencias con</p>



síndrome clínico de falla cardíaca, en la cual los hallazgos a la auscultación y la ultrasonografía realizada con un dispositivo de bolsillo, facilitó la toma de decisiones y el tratamiento final de una etiología poco usual.

Conclusiones: la ultrasonografía a la cabecera aplicada a la estructura y función cardíaca (FOCUS, *focused cardiac ultrasound*) podría dar un valor agregado en el enfoque inicial del síndrome de falla cardíaca.

Este manuscrito fue aprobado para publicación por parte de la Revista Iatreia teniendo en cuenta los conceptos dados por los pares evaluadores. **Esta es una edición preliminar, cuya versión final puede presentar cambios.**

EDICIÓN PRELIMINAR



AHEAD OF PRINT PUBLICATION

POCUS in a Patient with Acute Heart Failure, Diagnosis of an Unusual Etiology: A Case Report

Alejandro Narváez-Orozco¹, Cristian Camilo Agudelo-Quintero¹, Nicolás Arcila-Cano², Carlos José Atencia-Flórez³

¹Internal Medicine Resident, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

²Medical student, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

³Professor, Department of Internal Medicine, Universidad de Antioquia, Hospital Universitario San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.

ARTICLE INFORMATION

KEYWORDS

Diagnostic Imaging;
Heart Failure;
Myxoma;
Ultrasonography

Received: April 03, 2024

Accepted: July 31, 2024

Available online: November 12, 2024

Correspondence: Alejandro Narváez-Orozco; alejo.narvaez9717@gmail.com

How to cite: Narváez-Orozco A, Agudelo-Quintero CC, Arcila-Cano N, Atencia-Flórez JA. POCUS in a Patient with Acute Heart Failure, Diagnosis of an Unusual Etiology: A Case Report. *Iatreia* [Internet]. 2024. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.313>

ABSTRACT

Introduction: Heart failure represents a global public health concern. The majority of patients presenting to emergency departments with a known diagnosis manifest as acutely decompensated chronic heart failure, while a smaller proportion present as *de novo* cases. Beyond identifying clinical manifestations, the diagnostic process should focus on identifying potential etiologies, which may initially be suspected through patient history and physical examination.

Objectives: To describe, explore, and evaluate the utility of Point-of-Care Ultrasound (POCUS) in the initial assessment of heart failure syndrome in the emergency department setting.

Methods: We present a case of a 60-year-old female patient with no significant medical history who presented to the emergency department with clinical symptoms of heart failure. Auscultation findings and ultrasound examination performed



with a pocket device facilitated decision-making and ultimate treatment of an unusual etiology.

Conclusions: Point-of-Care Focused Cardiac Ultrasound (FOCUS) may provide added value in the initial approach to heart failure syndrome.

EDICIÓN PRELIMINAR

INTRODUCCIÓN

La falla cardíaca es un problema de salud pública, que afecta a más de 23 millones de personas globalmente (1). Su presentación aguda constituye la primera causa de hospitalización en personas ancianas (2). La mayoría de los pacientes se presentan como falla cardíaca crónica agudamente descompensada y aproximadamente un 25 a 30 % debutan como falla cardíaca *de novo*; siendo la disnea el síntoma cardinal (3).

En los últimos años el POCUS (*point of care ultrasound*) se ha convertido en una herramienta en la evaluación del paciente con disnea aguda, demostrando un apropiado rendimiento para el diagnóstico de edema pulmonar (sensibilidad 97 %, especificidad 95 %), mediante la aplicación del protocolo BLUE (*bedside lung ultrasound examination*, por sus siglas en inglés) (4). Las guías actuales recomiendan la ultrasonografía pulmonar como un complemento a la evaluación clínica tradicional para confirmar el hallazgo de congestión pulmonar (5). Adicionalmente el POCUS permite aclarar si la etiología de la congestión pulmonar es cardiogénica a través del protocolo FOCUS (6). Finalmente, se debe hacer un esfuerzo en identificar la etiología de la falla cardíaca aguda para guiar el tratamiento.

A continuación, se presenta el caso de una mujer con disnea aguda, en la cual el POCUS facilitó el diagnóstico temprano de falla cardíaca aguda con una etiología inusual y permitió ofrecer un tratamiento oportuno.

REPORTE DE CASO

Mujer de 60 años sin antecedentes médicos relevantes. Ingresó por disnea progresiva de un mes de evolución, deterioro de su funcionalidad y edema de miembros inferiores. En la revisión por

sistemas, presentaba episodios de dolor torácico que empeoraba con los cambios de posición. Los signos vitales al ingreso: presión arterial 122/85 mmHg, frecuencia cardíaca 87 lpm, saturación de oxígeno 94 % y frecuencia respiratoria 20 rpm; al examen físico con distensión yugular a 45°, a la auscultación cardiopulmonar con desdoblamiento del primer ruido, soplo sistólico en foco mitral, frémito palpatorio en región supraclavicular izquierda y *plop* protodiastólico. Estos hallazgos variaban con los cambios de posición, adicionalmente presentaba crépitos difusos y edema grado II de miembros inferiores. Ante la clínica descrita, se completó la evaluación con valoración ecográfica mediante el protocolo BLUE y FOCUS con dispositivo EagleView™. El ultrasonido pleuropulmonar demostró un perfil B en más dos áreas pulmonares sugestivo de síndrome alveolo-intersticial (Figura 1) y en el ultrasonido cardíaco, mediante la ventana apical 4 cámaras, se visualizó una aurícula izquierda dilatada con una masa dependiente del septum interauricular que protruía a través de la válvula mitral con la contracción cardíaca (Figura 2) y que a la valoración con doppler generaba chorro de insuficiencia, se descartó derrame pericárdico, en la evaluación de la vena cava inferior, se estimó una presión venosa central de 8 mmHg. La función cardíaca era cualitativamente normal. El electrocardiograma estaba en ritmo sinusal, con evidencia de anomalía auricular izquierda, hipertrofia ventricular izquierda y ondas T invertidas en derivadas precordiales. El péptido natriurético estaba francamente elevado. El resto de paraclínicos incluyendo hemograma, función renal, perfil hepático, función tiroidea y ionograma fueron normales. Con estos hallazgos el grupo de medicina interna notificó al servicio de cirugía cardiovascular y se solicitó un ecocardiograma transtorácico de forma oficial.



Figura 1: Ultrasonido pleuropulmonar: líneas B agrupadas sugestivas de compromiso alveolo-intersticial
Fuente: elaboración propia

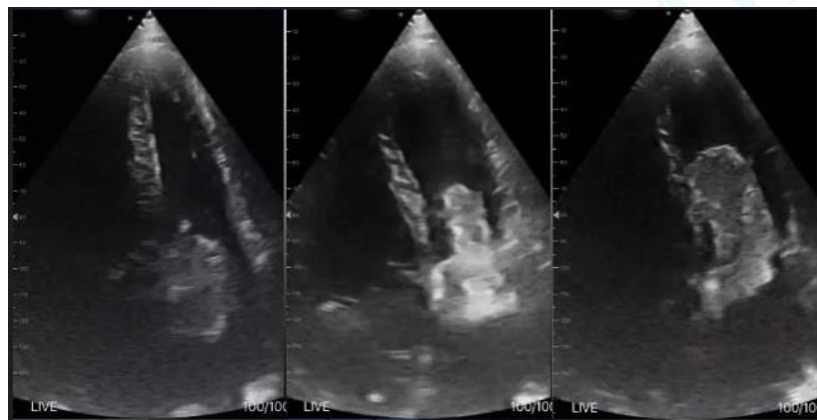


Figura 2: Ultrasonido cardíaco ventana apical 4 cámaras donde se evidencia una aurícula izquierda dilatada con masa de gran tamaño que protruye a través de la válvula mitral durante el ciclo cardíaco

Fuente: elaboración propia

Los hallazgos en la ecocardiografía realizada por el experto se correlacionaron con lo previamente descrito; y dadas las características de la lesión se realizó un diagnóstico imagenológico de mixoma auricular izquierdo con repercusión hemodinámica por obstrucción del llenado ventricular izquierdo, insuficiencia mitral moderada y alta probabilidad de hipertensión pulmonar.

Fue valorada rápidamente por cirugía cardiovascular quienes programaron para intervención quirúrgica urgente. Se realizó resección del tumor cardíaco y reconstrucción del septo

interauricular con parche de pericardio bovino sin complicaciones. La Figura 3 ilustra la masa resecada. Finalmente, la patología confirmó el diagnóstico de mixoma. La paciente tuvo evolución posoperatoria adecuada y a los 6 meses de seguimiento persistía asintomática.



Figura 3: Masa lobulada de 5 x 3,5 cm, de superficie congestiva correspondiente a mixoma auricular resecado

Fuente: elaboración propia

DISCUSIÓN

Se describe el caso de una falla cardíaca aguda secundaria a un mixoma auricular. Las masas cardíacas engloban un grupo de patologías raras y heterogéneas, con una incidencia general entre el 0,0017 y el 0,02 %. Se clasifican en lesiones neoplásicas y no neoplásicas; las neoplásicas a su vez, se dividen en primarias y secundarias (7).

El mixoma auricular es el tumor cardíaco más frecuente, correspondiendo al 50 % de las masas cardíacas. El 85 % de los casos se localiza en la aurícula izquierda, y tal como en nuestro caso, afecta principalmente a mujeres mayores de 50 años. Sus manifestaciones y pronóstico varían según la localización, tamaño, morfología e histopatología. Hasta el 50 % de los casos son asintomáticos y se presentan como un hallazgo incidental; el resto presenta manifestaciones como

disnea, dolor precordial, pérdida de peso, astenia, síncope, fenómenos embólicos o fibrilación auricular (7-9).

En las diferentes cohortes, la falla cardíaca aguda correspondió a la presentación clínica más frecuente, apareciendo hasta en el 50 % de los casos; siendo la disnea el síntoma cardinal, reportado hasta en el 60 % de los pacientes (9-11). El mecanismo fisiopatológico implica la presencia de obstrucción intracardíaca por la masa como se evidenció en el caso descrito (9).

Hasta un 64 % de los pacientes tienen auscultación anormal, dada por la variación de los ruidos cardíacos con la posición, desdoblamiento del primer ruido y soplo presistólico apical, similar al soplo de la estenosis mitral. El hallazgo clásico es el *plop tumoral*, un sonido de características retumbantes, protodiastólico de baja frecuencia; presente en el 15 % de los pacientes (12,13). El electrocardiograma es anormal en un 20 a 65 % de los pacientes y puede demostrar crecimiento auricular izquierdo, hipertrofia ventricular, cambios inespecíficos en el segmento ST/T o fibrilación auricular (5).

El ecocardiograma transtorácico es el estudio inicial, ya que orienta al diagnóstico con una sensibilidad del 97 % y caracteriza la localización, tamaño y la repercusión hemodinámica de la lesión. Los hallazgos típicos incluyen una masa ecogénica móvil, unida al septum interauricular, que protruye hacia la cavidad ventricular a través de la válvula mitral. En todos los casos, se debe hacer diagnóstico diferencial con trombos, neoplasias cardíacas primarias malignas, metástasis, vegetaciones y variantes anatómicas (8,9). En nuestro caso los hallazgos en el POCUS y en el ecocardiograma formal eran típicos del mixoma auricular, el cual fue confirmado con el estudio histopatológico.

Actualmente gracias a los avances tecnológicos, el desarrollo de equipos ecográficos de bolsillo; sumado al entrenamiento en su uso, el clínico cuenta con más herramientas para realizar un abordaje más preciso del diagnóstico sindrómico y etiológico del paciente con disnea.

A pesar de la evidencia actual, existen algunas divergencias entre sociedades respecto al POCUS, por lo que recientemente se ha buscado estandarizar su alcance y establecer protocolos que permitan realizar una valoración rápida, cualitativa, a la cabecera del paciente, orientada por una situación clínica específica que permita tomar decisiones (15). Uno de estos protocolos es el FOCUS, el cual evalúa parámetros estructurales y funcionales, como la función sistólica del ventrículo izquierdo, el tamaño del ventrículo derecho, la presencia de líquido pericárdico y la vena cava inferior (6); y el protocolo BLUE que mediante la clasificación en perfiles basados en los hallazgos pleuropulmonares dan elementos al clínico para el enfoque diagnóstico de pacientes con disnea (4). El presente artículo no pretende hacer una revisión extensa de los hallazgos ecográficos, por lo que se refiere el lector a los artículos citados.

Resulta razonable cuestionar si los estudios ecográficos realizados por médicos menos entrenados, con dispositivos de bolsillo, menos sofisticados y baratos, podrían resultar útiles en la práctica clínica (6). Varios estudios han demostrado que complementar la evaluación tradicional del paciente con disnea con el POCUS, permite reclasificar el diagnóstico inicial, reduce el tiempo al diagnóstico, reduce el tiempo al tratamiento, mejora las tasas de tratamientos apropiados y reduce la estancia hospitalaria (15-17).

La evidencia actual respalda el uso del POCUS como herramienta para el diagnóstico de falla cardíaca, sin embargo, existen pocos datos respecto a su uso en el diagnóstico de masas cardíacas, en los últimos años se han reportado algunos casos de masas cardíacas diagnosticadas

con dispositivos de bolsillo, con adecuada concordancia en el diagnóstico, al compararlo con el ecocardiograma realizado por el experto (18,19).

Es así como la ultrasonografía realizada por un residente de Medicina Interna permitió el diagnóstico temprano de falla cardíaca aguda y de su posible etiología: mixoma atrial; información que facilitó la toma de decisiones.

CONCLUSIÓN

La disnea es un motivo frecuente de consulta a urgencias. El POCUS puede ayudar en el proceso diagnóstico y tiene implicaciones en la toma de decisiones. Las masas cardíacas, si bien son un diagnóstico infrecuente, pueden presentarse como una falla cardíaca aguda, así que, complementando la evaluación tradicional con el POCUS, se podría realizar un diagnóstico más temprano y reducir el tiempo hasta el tratamiento apropiado.

ASPECTOS ÉTICOS

Se obtuvo consentimiento del paciente y del comité de ética y buenas prácticas en investigación del hospital para el presente reporte.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Alonso A, Beaton AZ, Bittencourt MS, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2022 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 2022;145(8):e153-639. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001052>
2. Bozkurt B, Ahmad T, Alexander KM, Baker WL, Bosak K, Brethett K, et al. Heart Failure Epidemiology and Outcomes Statistics: A Report of the Heart Failure Society of America. *J Card Fail* [Internet]. 2023;29(10):1412–1451. <https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2023.07.006>
3. Shahim B, Kapelios CJ, Savarese G, Lund LH. Global Public Health Burden of Heart Failure: An Updated Review. *Card Fail Rev* [Internet]. 2023 Jul 27;9:e11. <https://doi.org/10.15420/cfr.2023.05>
4. Picano E, Scali MC, Ciampi Q, Lichtenstein D. Lung Ultrasound for the Cardiologist. *JACC Cardiovasc Imaging* [Internet]. 2018;11(11):1692-705. <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2018.06.023>
5. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* [Internet]. 2021;42(36):3599-726. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>
6. Spencer KT, Flachskampf FA. Focused Cardiac Ultrasonography. *JACC Cardiovasc Imaging* [Internet]. 2019;12(7):1243-53. <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2018.12.036>
7. Li Y, Yang W, Liao S, Zuo H, Liu M. Cardiac myxomas as great imitators: A rare case series and review of the literature. *Heart Lung* [Internet]. 2022 Mar-Apr;52:182-189. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2022.01.010>

8. Tyebally S, Chen D, Bhattacharyya S, Mughrabi A, Hussain Z, Manisty C, et al. Cardiac Tumors: JACC CardioOncology State-of-the-Art Review. *JACC CardioOncol* [Internet]. 2020 Jun;2(2):293–311. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.05.009>
9. Islam AKMM. Cardiac myxomas: A narrative review. *World J Cardiol* [Internet]. 2022;14(4):206-19. <https://doi.org/10.4330/wjc.v14.i4.206>
10. Gándara-Ricardo J, Muñoz-Ortiz E, Arévalo-Guerrero E, Mejía-Vélez A, Agamez-Gómez J, Sénior JM. Masas cardiacas: registro de la experiencia en un centro de alta complejidad. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2019;26(1):3-9. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2018.04.001>
11. Karabinis A, Samanidis G, Khoury M, Stavridis G, Perreas K. Clinical presentation and treatment of cardiac myxoma in 153 patients. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2018 Sep;97(37):e12397. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000012397>
12. Lopez-Lizarraga MA, Ezquerro-Osorio A, Perez-Lopez R. Mobile mass in the left atrium with a peculiar auscultation. *Heart* [Internet]. 2022 Nov 24;108(24):1937-1998. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2022-321622>
13. Griborio-Guzman AG, Aseyev OI, Shah H, Sadreddini M. Cardiac myxomas: clinical presentation, diagnosis and management. *Heart* [Internet]. 2022 May 12;108(11):827-833. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2021-319479>
14. Torres-Macho J, Aro T, Bruckner I, Cogliati C, Gilja OH, Gurghean A, et al. Point-of-care ultrasound in internal medicine: A position paper by the ultrasound working group of the European federation of internal medicine. *Eur J Intern Med* [Internet]. 2020;73:67–71. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2019.11.016>

15. Balderston JR, Gertz ZM, Brooks S, Joyce JM, Evans DP. Diagnostic Yield and Accuracy of Bedside Echocardiography in the Emergency Department in Hemodynamically Stable Patients. *J Ultrasound in Med* [Internet]. 2019 Nov;38(11):2845-2851. <https://doi.org/10.1002/jum.14985>
16. Jenkins S, Shiha MG, Yones E, Wardley J, Ryding A, Sawh C, et al. Cardiovascular examination using hand-held cardiac ultrasound. *J Echocardiogr* [Internet]. 2022 Mar;20(1):1-9. <https://doi.org/10.1007/s12574-021-00540-x>
17. Umuhire OF, Henry MB, Levine AC, Cattermole GN, Henwood P. Impact of ultrasound on management for dyspnea presentations in a Rwandan emergency department. *Ultrasound J* [Internet]. 2019 Aug 20;11(1):18. <https://doi.org/10.1186/s13089-019-0133-8>
18. Ezzeddine FM, Haq IU, Pessanha BS, Pislaru SV, Bois MC, Kummer T, et al. Point-of-Care Ultrasound Diagnosis of a Giant Left Atrial Mass. *CASE (Phila)* [Internet]. 2022 Aug 15;6(6):243-246. <https://doi.org/10.1016/j.case.2022.04.010>
19. Schultz KL, Quinn SM, Miller AH, Fieman RE, Cipolle MD, Misselbeck TS, et al. Point of care ultrasound facilitated diagnosis of right ventricular mass as the etiology of syncope; A case report of intravenous leiomyomatosis. *Radiol Case Rep* [Internet]. 2021 Mar 28;16(6):1288-1293. <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2021.02.062>