

Rentabilidad de la ecocardiografía como predictor de mortalidad de pacientes con shock séptico. Aplicación del cociente TAPSE/PAPS.

Ricardo Jerez Sánchez*; Francisco Josue Cordero Pérez*; Miguel Berenguer Rodríguez*; Candela Serra Sánchez*; Antonia Márquez García*; Laura Sotelo Domarco*.

*MIR. Servicio de Medicina Intensiva. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

Correspondencia: Ricardo Jerez Sánchez. rickysanchez96@hotmail.com

Fecha de recepción: 5 de mayo de 2025.

RESUMEN

Introducción y objetivos: El shock séptico conlleva una alta mortalidad y la función del ventrículo derecho puede influir en el pronóstico. Este estudio busca determinar si el cociente TAPSE/PAPS obtenido por ecocardiografía predice la mortalidad en pacientes con shock séptico en UCI, tanto a corto como a largo plazo.

Material y métodos: Se analizó retrospectivamente a 150 pacientes con shock séptico en UCI. Se registraron variables clínicas y ecocardiográficas, especialmente TAPSE y PAPS. Se evaluó la relación del cociente TAPSE/PAPS con la mortalidad mediante análisis estadísticos como ROC, Kaplan-Meier y regresión de Cox.

Resultados: El cociente TAPSE/PAPS $\leq 0,5$ mm/mmHg se asoció con mayor mortalidad. La curva ROC mostró buena capacidad predictiva (AUC 0,807). Fue un predictor independiente tanto para la mortalidad en la UCI como al año de seguimiento.

Conclusiones: El cociente TAPSE/PAPS es un predictor independiente y útil de mortalidad en pacientes con shock séptico con valor pronóstico a corto y largo plazo.

PALABRAS CLAVE

Excusión sistólica del plano anular tricuspidiano (TAPSE), Presión sistólica arterial pulmonar (PAPS), Cociente TAPSE/PAPS, shock séptico.

ORIGINAL

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio fue evaluar la utilidad del cociente TAPSE/PAPS como herramienta pronóstica en pacientes con shock séptico ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) [1]. En particular, se propuso explorar la asociación entre la excusión sistólica del plano anular tricuspidiano (TAPSE) (figura 1), un parámetro ecocardiográfico que evalúa la función sistólica del ventrículo derecho y la presión sistólica en la arteria pulmonar (PAPS) (figura 2), un indicador de la poscarga del ventrículo derecho. Al calcular el cociente TAPSE/PAPS, se buscó determinar su capacidad para predecir la mortalidad tanto a corto plazo (durante la estancia hospitalaria en la UCI) como a largo plazo (a un año de seguimiento) [2]. Este enfoque se justifica por la creciente evidencia del papel clave que juega la disfunción del ventrículo derecho en el pronóstico de pacientes con sepsis grave y shock séptico, así como por la necesidad de contar con herramientas accesibles y no invasivas para estratificar el riesgo y optimizar el manejo clínico de estos pacientes críticos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo en una cohorte de 150 pacientes diagnosticados con shock séptico, todos ellos ingresados en la unidad de cuidados intensivos. La selección de los pacientes se realizó a través de revisión de registros médicos, incluyendo únicamente aquellos con estudios ecocardiográficos completos en los primeros días de ingreso, que permitieran el cálculo confiable de TAPSE y PAPS. TAPSE se midió en modo M desde una proyección apical de cuatro cámaras, mientras que PAPS se

estimó aplicando la ecuación de Bernoulli modificada sobre la velocidad máxima del flujo regurgitante tricuspídeo. A partir de estos valores se calculó el cociente TAPSE/PAPS (expresado en mm/mmHg). Además de los parámetros ecocardiográficos, se recopilaron datos clínicos relevantes: edad, sexo, puntuaciones de gravedad al ingreso (APACHE II, SAPS II, SOFA), y duración de la estancia en la UCI. El análisis estadístico se enfocó en correlacionar el cociente TAPSE/PAPS con la mortalidad en UCI y a un año. Se utilizaron curvas ROC para determinar la capacidad discriminativa del cociente, análisis de supervivencia de Kaplan-Meier (figura 3) para comparar grupos según el punto de corte óptimo y modelos de regresión de Cox para evaluar su valor como predictor independiente [3].

RESULTADOS

La muestra analizada incluyó a 150 pacientes, con una distribución por sexo de 68% hombres y 32% mujeres, y una edad promedio de 64,55 años (IC 95%: 62,52 - 66,58). Las puntuaciones de gravedad obtenidas al ingreso reflejaron una población críticamente enferma: APACHE II promedio de 14,30, SAPS II de 35,67 y SOFA de 5, lo que indica disfunción orgánica significativa. La estancia media en UCI fue de 10,55 días (IC 95%: 8,25 - 12,85) [4].

En cuanto a la mortalidad, 95 pacientes (63,3%) sobrevivieron al seguimiento de un año, mientras que 55 (36,7%) fallecieron. El análisis mediante la curva ROC reveló que el cociente TAPSE/PAPS tiene una alta capacidad para discriminar entre pacientes que sobrevivieron y los que fallecieron al año, con un área bajo la curva (AUC) de 0,807 (IC 95%: 0,709–0,866; $p < 0,001$). El valor de corte óptimo identificado fue $\leq 0,50$ mm/mmHg.

Los análisis de supervivencia mostraron diferencias significativas entre los grupos con $TAPSE/PAPS \leq 0,5$ y $> 0,5$, con una mayor mortalidad en el grupo con valores bajos (log-rank: 30,930; $p < 0,001$) [5]. Asimismo, el análisis multivariado de regresión de Cox confirmó que TAPSE/PAPS fue un predictor independiente tanto de la mortalidad a un año (HR: 0,005; IC 95%: 0,000–0,162; $p = 0,002$), como de la mortalidad en UCI (HR: 0,025; IC 95%: 0,011–0,540; $p = 0,016$), independientemente de otras variables clínicas.

CONCLUSIONES

El cociente ecocardiográfico TAPSE/PAPS demostró ser un marcador pronóstico robusto e independiente para predecir la mortalidad en pacientes con shock séptico. Su utilidad se confirmó tanto en el contexto agudo de la UCI como en el seguimiento a largo plazo, lo que sugiere que este parámetro puede integrarse en

la evaluación ecocardiográfica rutinaria de pacientes en shock séptico. Al ser una herramienta no invasiva, fácilmente accesible y reproducible, el cociente TAPSE/PAPS representa un recurso valioso para la estratificación del riesgo y la toma de decisiones terapéuticas en el manejo de pacientes críticos con shock séptico [6].

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Colindres R, Martín Ontiyuelo C, Barberà Mir JA, et al. Relación entre TAPSE/PAPs y hemodinámica pulmonar en el diagnóstico de la hipertensión pulmonar. Experiencia de nuestro centro. HAPPEN24. [Internet]. 2024 [citado 2025 Abr 30].
2. Núñez González P, Gaytán García C, González Marcos O, et al. Asociación del índice TAPSE/PSAP y mortalidad en pacientes ingresados a la terapia intensiva con disfunción ventricular derecha tratados con levosimendán. Med Crit. 2023;37(7):582-92. [Internet].
3. Maccallini M, Barge-Caballero G, Barge-Caballero E, et al. Valor pronóstico de la razón desplazamiento sistólico del plano del anillo tricuspídeo/presión arterial pulmonar sistólica en la amiloidosis cardiaca. Rev Esp Cardiol. 2024;77(8):634-44. [Internet].
4. Interpretando el algoritmo de probabilidad de hipertensión pulmonar de las guías ESC/ERS 2022. Revista de Ecocardiografía Práctica y Otras Técnicas de Imagen Cardíaca. [Internet]. 2022 [citado 2025 Abr 30].
5. Implicaciones pronósticas del cociente entre excursión sistólica del plano anular tricuspídeo y presión sistólica de la arteria pulmonar en pacientes con shock séptico. Ecocardio.com. [Internet]. [citado 2025 Abr 30].
6. Asociación del índice TAPSE/PSAP y mortalidad en pacientes ingresados a la terapia intensiva con disfunción ventricular derecha tratados con levosimendán. Med Crit. 2023;37(7):582-92. [Internet].

TABLAS Y FIGURAS

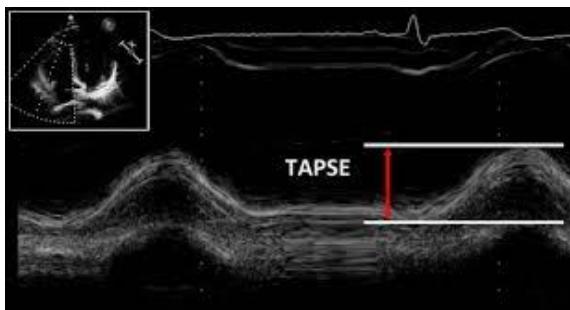


Figura 1. Excusión sistólica del plano anular tricuspídeo (TAPSE)

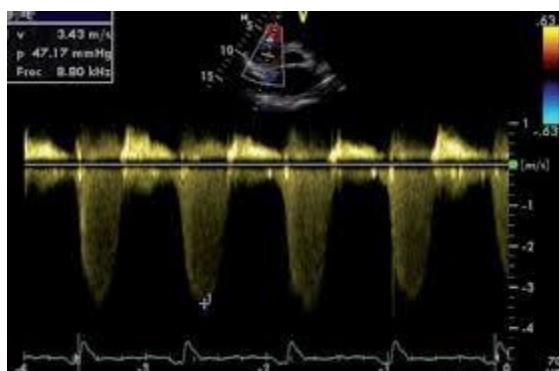


Figura 2. Medición velocidad máxima IT para calcular PAPS según ecuación Bernoulli.

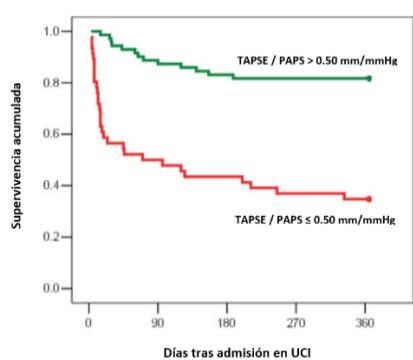


Figura 3. Curva de análisis de supervivencia de Kaplan-Meier