

## Editorial

## Estratificación del riesgo en pacientes que acuden a urgencias con fallo cardiaco agudo: ¿estamos preparados?



## Acute Heart Failure Risk Stratification in the Emergency Department: Are We There Yet?

Frances M. Russell y Peter S. Pang\*

Department of Emergency Medicine, Indiana University School of Medicine, Indianapolis, IN, Estados Unidos

Imagínese que trabaja en un atareado servicio de urgencias hospitalario (SUH). Acaba de atender a una anciana con insuficiencia cardiaca aguda (ICA). La mujer se siente mejor y pide irse a casa. ¿La manda a casa? ¿La ingresa? ¿Qué hace usted?

La ICA es una carga para la salud pública mundial<sup>1-3</sup>. En Estados Unidos, aproximadamente 5,7 millones de personas sufren insuficiencia cardiaca (IC) y cada año se diagnostican 915.000 nuevos casos<sup>1</sup>. La ICA es el motivo más habitual de hospitalización y rehospitalización de pacientes de más de 65 años<sup>4</sup>. Casi el 80% de los pacientes que acuden con ICA a los SUH serán hospitalizados. El coste de la IC en todo el mundo<sup>5</sup> ya supera los 100.000 millones de dólares anuales. Puesto que la población envejece y los pacientes viven más tiempo con una enfermedad cardiovascular, la carga de la ICA seguirá creciendo<sup>6</sup>.

¿Por qué hay tantos pacientes hospitalizados? Los médicos de urgencias tienden a ser reacios al riesgo y los pacientes con ICA tienen una alta carga de morbilidad y la mortalidad es mayor. En los primeros 30 días tras el alta, casi 1/3 pacientes fallece o reingresa<sup>7</sup>. Los factores que contribuyen a estos elevados índices de ingreso son la edad avanzada, la mayor carga de comorbilidad y la ausencia de relación previa entre médico y paciente. Al desconocerse la situación «basal» de un paciente determinado, no hay forma de compararlo con su estado anterior. ¿El paciente hoy está mejor, peor o igual que hace 30 días?

Esto subraya la necesidad de estratificar el riesgo<sup>8</sup>. En muchos países se han creado instrumentos para estratificar el riesgo de los pacientes con ICA<sup>9-17</sup>. Esos instrumentos tratan de discriminar entre riesgo alto y bajo en un intento de determinar qué pacientes con ICA pueden recibir el alta temprana de manera segura. No obstante, sus limitaciones influyen considerablemente en su viabilidad y aplicabilidad en el contexto de los SUH. Por lo tanto, no se han adoptado generalizadamente. Como resultado, la actual toma de decisiones clínicas en lo respecta a los SUH se basa mayormente en el holismo del facultativo en ausencia de características de mayor riesgo.

Un destacable instrumento para la estratificación del riesgo es el llamado MEESI (*Multiple Estimation of risk based on the Spanish Emergency Department Score in patients with AHF*). La escala MEESI se creó para estratificar el riesgo de los pacientes con ICA en los SUH españoles<sup>18</sup>. Esta escala, que utiliza 13 variables, predijo el riesgo de muerte a 30 días de los pacientes hospitalizados y mostró una excelente discriminación (estadístico C = 0,836) para la cohorte de

derivación. Estas 13 variables son: el índice de Barthel al ingreso, la presión arterial sistólica, la frecuencia respiratoria, la edad, la concentración de la fracción aminoterminal del propéptido natriurético cerebral (NT-proBNP), el potasio, la troponina, la creatinina, la clase funcional de la *New York Heart Association* (NYHA) al ingreso, los síntomas de bajo gasto cardiaco (confusión, debilidad, mala perfusión periférica, oliguria), la saturación de oxígeno, los episodios relacionados con síndrome coronario agudo y el ECG con hipertrofia<sup>18,19</sup>.

En un artículo publicado recientemente en *Revista Española de Cardiología*, Miró et al. propusieron volver a validar la puntuación de riesgo obtenida. Realizaron un estudio de validación observacional y prospectivo<sup>19</sup>, en el que participaron 4.711 pacientes con ICA consecutivos en 30 SUH españoles. Destaca que se incluyeron hospitales que no habían participado en el estudio de derivación original. El único criterio de exclusión de pacientes fue haber sufrido un infarto de miocardio con elevación del segmento ST. La escala MEESI estratificó a los pacientes en 4 categorías de riesgo: bajo, intermedio, alto y muy alto. En esta cohorte de validación, el 10% de los pacientes fallecieron en los primeros 30 días tras el ingreso en urgencias, una tasa de mortalidad que coincide con otros análisis en práctica clínica. Cuando se estratificó por categoría de riesgo, las mortalidades a 30 días fueron del 2,0, el 7,8, el 17,9 y el 41,4% con riesgos bajo, intermedio, alto y muy alto respectivamente. La escala mostró una alta discriminación del riesgo, con un estadístico C = 0,810 (intervalo de confianza del 95%, 0,790-0,830; p < 0,001). Tras estos sorprendentes resultados, la pregunta es si la escala MEESI está lista para el uso cotidiano.

El gran tamaño de la muestra, el número de hospitales y las características demográficas generales respaldan su generalización, por lo menos en los SUH españoles. Es importante subrayar varias características iniciales, concretamente la gran proporción de pacientes con IC y fracción de eyección conservada (IC-FEC) que padecen un primer episodio de ICA. En general, los pacientes IC-FEC hospitalizados tienen mejores resultados. No obstante, esto es discutible, ya que son varios los estudios que no muestran diferencias. Sin embargo, en el estudio de Miró et al.<sup>19</sup>, las proporciones relativamente bajas de tratamiento médico basado en las guías indican que ello se debe al gran número de pacientes con IC-FEC. Como fuere, en la tasa de adhesión a las guías no aparece estratificada por fracción de eyección. En consecuencia, su posible influencia en los resultados, a pesar de un ajuste sólido, es dudosa. Esta tasa de adhesión probablemente también esté algo influida por esa proporción > 40% de pacientes con un primer episodio de ICA. Y se ignora si se trata de pacientes con IC crónica en un primer episodio de ICA o con un primer diagnóstico de IC. En Estados Unidos, a los pacientes con IC que sufren un episodio de ICA por primera vez generalmente se les recomienda la hospitalización<sup>20,21</sup>.

## VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.04.035>

\* Autor para correspondencia: 720 Eskenazi Ave., Indianapolis, IN 46202, Estados Unidos.

Correo electrónico: [ppang@iu.edu](mailto:ppang@iu.edu) (P.S. Pang).

On-line el 15 de enero de 2019

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.08.023>

0300-8932/© 2018 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Fuera del hospital, es difícil realizar rápidamente una evaluación integral para determinar la etiología de la IC<sup>22</sup>, tratar tanto el primer episodio de ICA como el desencadenante e instruir sobre la enfermedad ante una posible cronificación de por vida.

La propia escala implica calcular 13 variables, con un instrumento *online* de fácil uso para calcular el riesgo<sup>23</sup>. No obstante, el índice de Barthel consta de otras 10 preguntas<sup>24</sup> que no suelen hacerse sistemáticamente durante la visita de un paciente. El tiempo extra requerido para obtener estos datos puede ser una importante barrera para su uso. Además, 3 de las variables (el índice de Barthel, la clase funcional de la NYHA y el bajo gasto cardiaco) se basan en parte en una interpretación subjetiva y pueden llevar a la variabilidad en el cálculo de una puntuación.

Otra cuestión implica determinar un umbral de mortalidad aceptable. Entre los pacientes del grupo de riesgo bajo, hubo gran número de efectos adversos, con una mortalidad del 2%, una tasa de nuevas visitas a urgencias del 18% y una tasa de rehospitalizaciones a 30 días del 11%. Una mortalidad del 2% es relativamente alta, pese a ser una cifra aceptable según la recomendación de consenso de expertos<sup>25</sup>, y puede disuadir a los médicos de dar el alta a los pacientes directamente desde los SUH.

El mayor factor de confusión de la puntuación de riesgo MEESSI, de manera parecida que otras puntuaciones de riesgo de ICA, es la influencia de la hospitalización. Esto ha complicado el desarrollo de la puntuación de riesgo, ya que son frecuentes las tasas de ingreso altas. Algo que los autores saben de sobra, ya que casi el 75% de los pacientes estaban hospitalizados. El tratamiento durante la hospitalización puede alterar considerablemente el resultado y, en consecuencia, la trayectoria del riesgo de los pacientes. Hasta que se valide el estudio que mande a casa a los pacientes basándose en la escala MEESSI y la tasa de eventos observada, no se sabrá realmente si la discriminación es suficiente para usar esta escala en la práctica habitual.

En general, la escala MEESSI es un paso importante en la dirección correcta para estratificar el riesgo de los pacientes con ICA en los SUH. Hay que felicitar a los autores por el buen diseño del estudio, el tamaño de la muestra y su desempeño en varios centros, dirigido a la principal necesidad aún no satisfecha de tratar la ICA en los SUH: identificar a los pacientes con bajo riesgo a quienes es seguro dar el alta. Este estudio contribuye a salvar esta brecha en el conocimiento. Aunque cada vez estamos más cerca, todavía no hemos llegado.

## AGRADECIMIENTOS

Este proyecto fue financiado por la subvención número R01HS025411 de la *Agency for Healthcare Research and Quality*. El contenido es únicamente responsabilidad de los autores y no representa necesariamente la visión oficial de la *Agency for Healthcare Research and Quality*. Las investigaciones comunicadas en esta publicación fueron financiadas por el *National Heart, Lung, and Blood Institute* de los *National Institutes of Health* de Estados Unidos con la subvención número R34HL136986. El contenido es únicamente responsabilidad de los autores y no representa necesariamente la visión oficial de los *National Institutes of Health*.

## CONFLICTO DE INTERESES

Durante el pasado año, P.S. Pang fue asesor para Baxter, BMS, Novartis y Roche Diagnostics y ha recibido financiación para la

investigación u otros motivos de BMS, Roche, Novartis, PCORI, AHA, NHLBI y AHRQ.

## BIBLIOGRAFÍA

- Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, et al. American Heart Association Statistics Committee; Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2016 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133:e38–e360.
- Adams Jr KF, Fonarow GC, Emerman CL, et al. ADHERE Scientific Advisory Committee and Investigators. Characteristics and outcomes of patients hospitalized for heart failure in the United States: Rationale, design, and preliminary observations from the first 100,000 cases in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *Am Heart J*. 2005;149:209–216.
- Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2013;128:e240–e327.
- Jencks SF, Williams MV, Coleman EA. Coleman. Rehospitalizations among patients in the Medicare fee-for-service program. *N Engl J Med*. 2009;360:1418–1428.
- Cook C, Cole G, Asaria P, Jabbour R, Francis DP. The annual global economic burden of heart failure. *Int J Cardiol*. 2014;171:368–376.
- Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, et al. American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2018;137:e67–e492.
- Dharmarajan K, Wang Y, Lin Z, et al. Association of Changing Hospital Readmission Rates With Mortality Rates After Hospital Discharge. *JAMA*. 2017;318:270–278.
- Pang PS, Collins SP. Acute Heart Failure in the Emergency Department: Just a One Night Stand? *Acad Emerg Med*. 2017;24:385–387.
- Stiell IG, Perry JJ, et al. Prospective and Explicit Clinical Validation of the Ottawa Heart Failure Risk Scale, With and Without Use of Quantitative NT-proBNP. *Acad Emerg Med*. 2017;24:316–327.
- Fonarow GC. Clinical risk prediction tools in patients hospitalized with heart failure. *Rev Cardiovasc Med*. 2012;13:e14–e23.
- Lee DS, Ezekowitz JA. Risk stratification in acute heart failure. *Can J Cardiol*. 2014;30:312–319.
- Lee DS, Austin PC, Rouleau JL, Liu PP, Naimark D, Tu JV. Predicting mortality among patients hospitalized for heart failure: derivation and validation of a clinical model. *JAMA*. 2003;290:2581–2587.
- Auble TE, Hsieh M, Gardner W, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with heart failure. *Acad Emerg Med*. 2005;12:514–521.
- Collins SP, Jenkins CA, Harrell Jr FE et al. Identification of emergency department patients with acute heart failure at low risk for 30-day adverse events: The STRATIFY decision tool. *JACC Heart Fail*. 2015;3:737–747.
- Hsieh M, Auble TE, Yealy and DM. Validation of the Acute Heart Failure Index. *Ann Emerg Med*. 2008;51:37–44.
- Peterson PN, Rumsfeld JS, Liang L, et al. American Heart Association Get With the Guidelines-Heart Failure Program. A validated risk score for in-hospital mortality in patients with heart failure from the American Heart Association get with the guidelines program. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2010;3:25–32.
- Lee DS, Stitt A, Austin PC, et al. Prediction of heart failure mortality in emergent care: a cohort study. *Ann Intern Med*. 2012;156:767–775W-261, W-262.
- Miró Ò, Rossello X, Gil V, et al. ICA-SEMES Research Group. Predicting 30-day mortality for patients with acute heart failure who are in the emergency department: a cohort study. *Ann Intern Med*. 2017;167:698–705.
- Miró Ò, Rossello X, Gil V, et al. The Usefulness of the MEESSI Score for Risk Stratification of Patients With Acute Heart Failure at the Emergency Department. *Rev Esp Cardiol*. 2019;3:198–207.
- Hunter BR, Martindale J, Abdel-Hafez O, Pang PS. Approach to Acute Heart Failure in the Emergency Department. *Prog Cardiovasc Dis*. 2017;60:178–186.
- Pang PS, Collins SP, Gheorghide M, Butler J. Acute Dyspnea and Decompensated Heart Failure. *Cardiol Clin*. 2018;36:63–72.
- Pang PS, Komajda M, Gheorghide M. The current and future management of acute heart failure syndromes. *Eur Heart J*. 2010;31:784–793.
- Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. MEESSI-AHF Risk Model Calculator. Available from: <http://meessi-ahf.risk.score-calculator-ica-semes.portalsemes.org/calc.html>. Cited 26 Aug 2018.
- Mahoney F, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel index. *Md State Med J*. 1965;14:61–65.
- Miró Ò, Levy PD, Möckel M, et al. Disposition of emergency department patients diagnosed with acute heart failure: an international emergency medicine perspective. *Eur J Emerg Med*. 2017;24:2–12.