

Ventajas y limitaciones de la clase Killip y Kimball A al ingreso para decidir el alta precoz en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Registro ARGEN-IAM-ST

Advantages and Limitations of Killip and Kimball Class A on Admission for Deciding the Early Discharge in ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction. ARGEN-IAM-ST Registry

JAVIER GUETTA¹, MTSAC, 

En esta edición de la Revista Argentina de Cardiología, el Dr. José Macías y cols. abordan de manera interesante el valor pronóstico de la clase Killip & Kimball (KK) A. de ingreso⁽¹⁾ Plantean que dicha categoría no garantiza una evolución hospitalaria libre de eventos adversos, fundamentalmente por dos razones: primero, porque a pesar de presentar una baja mortalidad individual, su elevada prevalencia hace que su impacto en la mortalidad global no sea despreciable; y segundo, porque aproximadamente el 5 % de los pacientes clasificados como KK A al ingreso desarrollan insuficiencia cardíaca (IC) durante la internación, y de estos, el 20 % fallece antes del alta.

La escala KK ha sido una herramienta útil desde su desarrollo, y constituye un recurso simple pero valioso para proporcionar información pronóstica en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST). Su utilidad se atribuye tanto a su valor pronóstico inherente como a su simplicidad, ya que se basa exclusivamente en la exploración física. (2, 3)

Los investigadores realizaron un análisis retrospectivo del registro prospectivo, observacional y continuo ARGEN-IAM-ST, centrándose en la evolución intrahospitalaria de los pacientes admitidos en clase KK A. Se incluyeron 7304 pacientes entre marzo de 2015 y octubre de 2024, excluyéndose 174 por falta de datos y 90 por complicaciones mecánicas. La mediana de edad fue de 60 años, y el 80 % eran hombres. La clase KK A fue la más prevalente, con un 77,6% (n= 5666), hallazgo probablemente atribuible a la implementación de mejores tratamientos médicos y a la reperusión precoz. Las clases B, C y D representaron el 14 %, 1,4 % y 7 %, respectivamente. La mortalidad global fue del 7,3 %, y la de los pacientes con KK A fue del 2,6 %, lo que representó un 28 % de la mortalidad total del registro.

Un total de 311 pacientes (5,5 %) con KK A al ingreso desarrollaron IC durante la evolución, de los cuales el 21 % falleció. En contraste, la mortalidad de aquellos que no la desarrollaron fue del 1,5 % (OR = 17,7; IC 95%: 12,1-24,3; p < 0,001). Esto significa que presentar clase KK A y “no” desarrollar IC durante la internación posee un alto valor predictivo negativo (98,5%) para la mortalidad intrahospitalaria.

Las variables independientemente asociadas al desarrollo de IC fueron: edad > 70 años, sexo femenino, diabetes, compromiso de la arteria descendente anterior, mayor tiempo desde el inicio del dolor a la consulta y una angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP) primaria fallida. El modelo mostró una capacidad discriminativa moderada (estadístico C de 0,68). (1)

A pesar de su simplicidad y utilidad clínica, la clasificación KK presenta limitaciones, como la subjetividad en la auscultación de crepitantes o un tercer ruido (R3), que depende de la habilidad del examinador y puede superponerse con otras afecciones concomitantes, como neumonía, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA). (4) Por ello, el examen físico debe analizarse como un método complementario. En este punto, existe evidencia emergente sobre el aporte de la inteligencia artificial para mejorar nuestras habilidades semiológicas. (5)

Por otro lado, varios autores han complementado la clasificación KK con el dosaje de péptidos natriuréticos o con la ecografía pulmonar. Una nueva escala que combinó esta última con la clase KK, denominada clasificación LUCK, demostró que la ausencia de congestión pulmonar detectada por ecografía confería un valor predictivo negativo para la mortalidad hospitalaria del 98,1 % (IC 95 %, 93,1-99,5%). El área bajo la curva ROC de la clasificación LUCK para la mortalidad

REV ARGENT CARDIOL 2025;93:259-260. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v93.i4.20924>

VER ARTÍCULO RELACIONADO: Rev Argent Cardiol 2025;93:264-271. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v93.i4.20909>



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

©Revista Argentina de Cardiología

¹ Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas Norberto Quirno (CEMIC), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

hospitalaria fue de 0,89 ($p = 0,001$), en comparación con 0,86 ($p < 0,001$) para la clasificación KK tradicional. La clasificación LUCK reclasificó a los pacientes en el 18 % de los casos. (5) Otros estudios que utilizaron ecografía pulmonar también observaron que la mayor parte de la reclasificación se realizó a expensas de los pacientes con KK A y B, lo que refleja la dificultad para detectar correctamente las formas leves de IC. (6-9)

Más allá de estas consideraciones, el valor de este análisis reside en la practicidad de su implementación, ya que fue llevado a cabo en el registro más representativo de nuestro medio, con una cohorte de más de 7000 pacientes.

Otro aspecto a destacar es que aporta una perspectiva distinta, centrando el análisis en la IC como evento evolutivo en pacientes que ingresaron en clase KK A. Hace años, a principios de la década de 1990, el grupo de Carlos Bertolasi en el Hospital Argerich proponía el uso de los índices de Peel y KK tanto en las primeras horas de evolución como al momento del alta, denominándolos “de ingreso” y “de egreso” o “de permanencia”, respectivamente. En lo que respecta a este último, la experiencia de la Unidad Coronaria del Hospital Argerich en 580 pacientes mostró una excelente correlación entre la estratificación al alta y la mortalidad al año del infarto, instaurando el concepto de que la estratificación de riesgo es un proceso continuo a lo largo de la evolución del paciente. (10)

En conclusión, el presente trabajo de Macías y cols., basado en el robusto registro ARGENTINA-IAM-ST, provee una contribución invaluable al manejo contemporáneo del IAMCEST. Su análisis refuerza un principio fundamental: la estratificación de riesgo es un proceso dinámico y no depende de una condición única al ingreso. Al demostrar que un subgrupo de pacientes en clase KK A, identificable mediante predictores clínicos simples, tiene un riesgo significativo de desarrollar IC y mortalidad, el trabajo desafía la complacencia y aboga por una vigilancia intensiva y prolongada incluso en los pacientes aparentemente de menor riesgo. Este hallazgo no invalida la utilidad de la clasificación KK, sino que la contextualiza y enriquece. Así, este estudio trasciende lo académico para ofrecer una guía práctica y crucial para optimizar la seguridad del alta precoz, mejorando los resultados clínicos en nuestra población.

Declaración de conflicto de Intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

(Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la Web).

BIBLIOGRAFÍA

- Macías J, Charask A, Castillo Costa Y, Delfino F, D'Imperio H, Quiroga W. Ventajas y limitaciones de la condición Killip y Kimball A de ingreso en la decisión de alta precoz en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. *Registro Argen-IAM-ST. Rev Argent Cardiol* 2023;93:264-71. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v93.i4.20909>
- Killip T, Kimball JT. Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit. A two year experience with 250 patients. *Am J Cardiol* 1967;20:457-64. [https://doi.org/10.1016/0002-9149\(67\)90023-9](https://doi.org/10.1016/0002-9149(67)90023-9)
- Khot UN, Jia G, Moliterno DJ, Lincoff AM, Khot MB, Harrington RA, Topol EJ. Prognostic importance of physical examination for heart failure in non-ST-elevation acute coronary syndromes: the enduring value of Killip classification. *JAMA*. 2003;290:2174-81. <https://doi.org/10.1001/jama.290.16.2174>
- Arts L, Lim EHT, van de Ven PM, Heunks L, Tuinman PR. The diagnostic accuracy of lung auscultation in adult patients with acute pulmonary pathologies: a meta-analysis. *Sci Rep* 2020;10:7347. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-64405-6>.
- Kelshiker MA, Bächtiger P, Mansell J, Kramer DB, Nakhare S, Almonte MT, et al. Triple cardiovascular disease detection with an artificial intelligence-enabled stethoscope (TRICORDER): design and rationale for a decentralised, real-world cluster-randomised controlled trial and implementation study. *BMJ Open* 2025;15:e098030. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-098030>.
- Carreras-Mora J, Vidal-Burdeus M, Rodríguez-González C, Simón-Ramón C, Rodríguez-Sotelo L, Sionis A, et al. Killip scale reclassification according to lung ultrasound: Killip pLUS. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2024;13:566-69. <https://doi.org/10.1093/ehjacc/zaae073>.
- Araujo GN, Silveira AD, Scolari FL, Custodio JL, Marques FP, Beltrame R, et al. Admission Bedside Lung Ultrasound Reclassifies Mortality Prediction in Patients With ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction. *Circ Cardiovasc Imaging* 2020;13(6):E010269. <https://doi.org/10.1161/CIRCIMAGING.119.010269>.
- Gargani L. Lung ultrasound: a new tool for the cardiologist. *Cardiovascular Ultrasound* 2011;9:6. <https://doi.org/10.1186/1476-7120-9-6>.
- Scali MC, Zagatina A, Simova I, Zhuravskaya N, Ciampi Q, Paterni M, et al; Stress Echo 2020 study group of the Italian Society of Cardiovascular Echography (SIEC). B-lines with lung ultrasound: the optimal scan technique at rest and during stress. *Ultrasound Med Biol* 2017;43:2558-66. <https://doi.org/10.1016/j.ultrasmedbio.2017.07.007>
- Bertolasi C, y col. *Cardiología Clínica*. Editorial Intermédica, 1991. Pp. 1838-41.