

# Estratificación pronóstica en cardiopatía chagásica: hacia una medicina de precisión adaptada a la propia realidad

*Prognostic Stratification in Chagas Cardiomyopathy: Precision Medicine Adapted to the Local Real-World Setting*

LUIS EDUARDO ECHEVERRÍA<sup>1,2</sup>

“..... *El mundo era tan reciente, que muchas cosas carecían de nombre, y para mencionarlas había que señalarlas con el dedo.*”

**Cien años de soledad.**  
**Gabriel García Márquez**

Hasta que Carlos Chagas, hace algo más de un siglo, la señaló con el dedo, la enfermedad producida por el protozoo flagelado *Trypanosoma Cruzi* (TC) carecía de nombre. A pesar de que la evidencia antropológica documenta la presencia de la enfermedad de Chagas (EC) en América desde hace más de nueve milenios, (1) fue recién, hace exactamente 100 años, cuando se registró el primer caso clínico documentado en Argentina. (2) Científicos locales legendarios, como Salvador Mazza y Cecilio Romaña, realizaron aportes fundamentales para la comprensión epidemiológica de la infección a nivel global. (3) La posterior descripción de la forma crónica cardíaca consolidó su impacto sanitario. (4) Hoy, apenas una centuria después, Argentina continúa siendo uno de los principales epicentros mundiales de la enfermedad, ubicándose, según la mayoría de las estimaciones, como el segundo país con mayor número de casos en el mundo. (5)

La EC representa uno de los desafíos más complejos y persistentes de la cardiología en el país austral y el resto de América Latina, y su complicación más temida, la cardiomiopatía chagásica crónica (CCC), se asocia con una mortalidad superior a la observada en otras causas de insuficiencia cardíaca, (6) generando una carga considerable sobre los sistemas de salud, particularmente en contextos de recursos limitados. (7) Este exceso de mortalidad responde a mecanismos fisiopatológicos complejos que incluyen inflamación miocárdica persistente, fibrosis extensa, disfunción autonómica y arritmias ventriculares malignas. (8) En este escenario,

la estratificación adecuada del riesgo no constituye un simple ejercicio académico, sino una herramienta central para definir la intensidad del seguimiento, priorizar intervenciones y optimizar la asignación de recursos.

Establecer el pronóstico de la CCC ha sido históricamente complejo. La fase indeterminada puede prolongarse durante años y la transición hacia la enfermedad clínica ocurre con una marcada variabilidad en el fenotipo estructural, arrítmico y funcional. En este contexto, si bien existen modelos pronósticos, su desempeño tiende a deteriorarse cuando se los traslada a poblaciones distintas de aquellas en las que fueron desarrollados, particularmente en términos de calibración y utilidad clínica. Un ejemplo paradigmático es el *score* de Rassi, derivado de una cohorte brasileña publicada hace más de dos décadas, que continúa siendo el modelo más utilizado en la práctica clínica, demostrando una capacidad discriminativa adecuada en determinadas poblaciones. (9). A pesar de eso, presenta limitaciones relevantes que condicionan su aplicabilidad en la actualidad. Fue desarrollado en un contexto histórico en el que tanto el arsenal terapéutico como la disponibilidad de dispositivos eran considerablemente más limitados, por lo que no incorpora el impacto de las estrategias contemporáneas de manejo. Asimismo, se apoya en herramientas que hoy se consideran de desempeño subóptimo en la evaluación cardiovascular, como la radiografía de tórax para la valoración de la cardiomegalia. Finalmente, y quizá la limitación más relevante: su aplicación en otros países y sistemas sanitarios de la región no puede asumirse como universal ni automática, sino que requiere una validación externa rigurosa antes de ser generalizada. En este escenario, la validación del modelo en el resto de América Latina o el desarrollo de un *score* propio surgen como alternativas necesarias.

REV ARGENT CARDIOL 2025;93:417-418. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v93.i6.20965>

VER ARTÍCULO RELACIONADO Rev Argent Cardiol 2025;93:427-436. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v93.i6.20944>

Dirección para correspondencia: Luis Eduardo Echeverría [luisedo10@gmail.com](mailto:luisedo10@gmail.com)



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

©Revista Argentina de Cardiología

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Unidad de falla cardíaca y trasplante de corazón, Fundación Cardiovascular de Colombia, Floridablanca, Colombia

<sup>2</sup>Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia

En este número de la Revista Argentina de Cardiología, María Carvelli y colaboradores se decantan por esta segunda opción y presentan una herramienta de estratificación pronóstica desarrollada especialmente para el contexto local: el *score* Argen-CHAG. (10) El modelo fue derivado y validado en una cohorte contemporánea de 603 adultos con serología positiva para EC atendidos en el sistema público de salud de la Ciudad de Buenos Aires, de los cuales 422 conformaron la cohorte de derivación y 181 la cohorte de validación. Durante un seguimiento mediano de 6,6 años, el *score* demostró una sólida capacidad para predecir mortalidad por todas las causas a mediano y largo plazo. El puntaje se construyó a partir de tres predictores independientes: edad, fracción de eyección del ventrículo izquierdo y antecedente de colocación de un cardiodesfibrilador implantable (CDI), identificados mediante análisis multivariado y ponderados según su peso pronóstico. La selección de estas variables no responde únicamente a criterios estadísticos, sino que refleja de manera coherente los principales determinantes fisiopatológicos de la CCC, integrando el impacto del daño miocárdico estructural acumulativo, la progresión temporal de la enfermedad y la presencia de un sustrato arrítmico maligno asociado a alto riesgo de desenlaces fatales.

A pesar de su notable simplicidad, el *score* Argen-CHAG demostró una elevada capacidad discriminativa, consistente tanto en la cohorte de derivación como en la de validación, con áreas bajo la curva superiores a 0,8 para la predicción de mortalidad a 5 y 8 años. La estratificación en tres categorías de riesgo permitió identificar gradientes de mortalidad claramente diferenciados, desde una evolución favorable en los pacientes de bajo riesgo hasta una mortalidad extremadamente alta en aquellos clasificados como de alto riesgo. Este comportamiento robusto y reproducible refuerza el valor clínico del modelo y su potencial utilidad en la práctica cotidiana.

No obstante, deben señalarse algunas debilidades. El *score* se deriva de un estudio retrospectivo unicéntrico del sistema público, lo que implica un riesgo inherente de confusión residual, sesgos de selección y limitaciones propias de los datos históricos. Si bien la cohorte es representativa del contexto asistencial real, esto restringe su generalización inmediata a otros entornos. Además, aunque el modelo cuenta con una validación interna sólida, aún no ha sido evaluado en cohortes externas, particularmente de otros centros nacionales, lo que hace deseable una fase posterior de validación multicéntrica antes de su adopción amplia. Por último, la inclusión del antecedente de CDI debe

interpretarse con cautela, ya que probablemente refleja la gravedad subyacente de la enfermedad y la presencia de un sustrato arrítmico maligno más que un efecto causal independiente sobre la mortalidad.

A pesar de estas consideraciones, el *score* Argen-CHAG marca un hito en la investigación de la cardiopatía chagásica y se consolida como un ejemplo para la región. De este modo, y a diferencia de los protagonistas de la obra maestra de García Márquez, estirpes históricamente condenadas a cien años de soledad y olvido cuentan ahora con una nueva herramienta de estratificación del riesgo y, quizá, con una segunda oportunidad sobre la tierra.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aufderheide AC, Salo W, Madden M, Streitz J, Buikstra J, Guhl F, et al. A 9,000-year record of Chagas' disease. Proc Natl Acad Sci U S A 2004;101:2034-9. <https://doi.org/10.1073/pnas.0307312101>
2. Mülhens P. Comunicación preliminar sobre parásitos sanguíneos en el norte argentino. Rev Asoc Med Argent 1924;37:205-20.
3. Mazza S, Romaña C, Schurmann K. Nuevas observaciones sobre la infección espontánea de armadillos del país por el Trypanosoma cruzi. Publicaciones de la MEPR. 1931. Universidad Nacional de Buenos Aires.
4. Mazza S. Forma crónica cardíaca de la enfermedad de Chagas comprobada por inoculación en el Departamento de El Carmen, Jujuy. Actas IX Reunión SAPRN. Mendoza; 1935. p. 418.
5. Gómez-Ochoa SA, Rojas LZ, Echeverría LE, Muka T, Franco OH. Global, Regional, and National Trends of Chagas Disease from 1990 to 2019: Comprehensive Analysis of the Global Burden of Disease Study. Glob Heart 2022;17:59. <https://doi.org/10.5334/gh.1150>
6. Gómez-Ochoa SA, Serrano-García AY, Hurtado-Ortiz A, Aceros A, Rojas LZ, Echeverría LE. A systematic review and meta-analysis of mortality in chronic Chagas cardiomyopathy versus other cardiomyopathies. Rev Esp Cardiol 2024;77:843-50. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2024.02.022>
7. Andrade MV, de Souza Noronha KVM, de Souza A, Julião NA, Motta-Santos AS, Franco Braga PE, et al. Economic burden of Chagas disease in Latin American countries: a population-based cost-of-illness analysis from the RAISE study. Lancet Reg Health Am. 2026;54:101340. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2025.101340>
8. Echeverría LE, Serrano-García AY, Rojas LZ, Berrios-Barcenas EA, Gomez-Mesa JE, Gomez-Ochoa SA. Mechanisms behind the high mortality rate in chronic Chagas cardiomyopathy: unmasking a three-headed monster. Eur J Heart Fail 2024;26:2502-14. <https://doi.org/10.1002/ehfj.3460>
9. Rassi A Jr, Rassi A, Little WC, Xavier SS, Rassi SG, Rassi AG, et al. Development and validation of a risk score for predicting death in Chagas' heart disease. N Engl J Med 2006;355:799-808. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa053241>
10. Carvelli MV, Principato MB, Álvarez Casiani JA, Sok Yoo H, Moreira Camacho Y, Muschietti FL y cols. Desarrollo de un modelo de predicción para mortalidad en pacientes con serología positiva para Chagas: score Argen-CHAG. Rev Argent Cardiol 2025;93:427-36. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v93.i6.20944>