

## Editorial

Los editoriales representan la opinión de el/los autor/es, no necesariamente las del Comité Editorial de la Revista FAC.

## Para predecir el futuro, comenzar por lo más simple To predict the future, start with the simplest

Hugo R. Ramos

Instituto Modelo de Cardiología. Córdoba, Argentina

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 6 de Mayo de 2020

Aceptado el 17 de Mayo de 2020

[www.revistafac.org.ar](http://www.revistafac.org.ar)

El autor declara no tener conflicto de intereses

### Palabras clave:

Troponina cardíaca de alta sensibilidad.

Biomarcadores.

Estratificación de riesgo.

### Keywords:

High-sensitivity cardiac troponin.

Biomarkers.

Risk stratification

Las troponinas cardíacas son los biomarcadores estándar para el diagnóstico de los síndromes coronarios agudos y también para evaluar la magnitud del daño a la masa de miocitos del ventrículo izquierdo. La medición de troponina cardíaca de alta sensibilidad (hs-cTn) es en realidad, una medida directa de cuántos miocitos han sido dañados por la isquemia prolongada y/o cuánto miocardio ha sido reperfundido al producirse el "lavado" de tejido miocárdico de una arteria ocluida que ha recuperado flujo sanguíneo. Esto es fácil deducirlo pero se debe demostrar.

En un estudio en el que se evaluó el tamaño del infarto con elevación del segmento ST (IAMCEST) mediante mediciones seriadas de hs-cTnT al tomar el pico como referencia, y realizar resonancia nuclear magnética cardíaca (RNMc) a los 4 días y a los 6 meses de evolución, se encontró que el pico de hs-cTnT tuvo una muy buena correlación con la RNMc para predecir una fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) <40% a los 6 meses<sup>1</sup>. Dado que la RNMc es considerada el método más confiable para medir la FEVI y el tamaño del infarto, esta correlación cobra gran importancia<sup>2</sup>.

En este número de la Revista de la Federación Argentina de Cardiología, Macin y col, evaluaron 90 pacientes consecutivos con IAMCEST de <24 horas de evolución a quienes valoraron al ingreso hs-cTnT, NT-proBNP, FEVI, frecuencia cardíaca y recuento de glóbulos blancos (GB)<sup>3</sup>. Los autores encontraron que, en su población de un único centro con una edad media de 64 + 15 años y con fuerte predominio masculino, 58% de los pacientes que tenían hs-cTnT >2.310 ng/L al ingreso, tuvieron alguno de estos eventos: reinfarcto, insuficiencia cardíaca, shock cardiogénico o muerte. Los mismos eventos padecieron el 64% de los que tenían GB >11.910/mm<sup>3</sup> y 51% de los pacientes que tenían un FEVI

<47%. La mortalidad a 2 años de seguimiento fue significativamente mayor para los que tenían hs-cTnT >2.310 ng/L (mortalidad 28%), comparada con quienes tenían menos de ese valor (mortalidad 8%). Además, quienes tenían hs-cTnT >2.310 ng/L al ingreso, tuvieron una significativa reducción de la FEVI y un significativo aumento del diámetro de fin de diástole; igualmente los autores reportan una correlación significativa entre los niveles sanguíneos de hs-cTnT y FEVI medida por ecocardiograma Doppler, con mayor probabilidad de que tengan una FEVI <47% quienes tenían hs-cTnT por encima del valor de corte. Todos estos datos sugieren que la medición de hs-cTnT al ingreso sería un indicador pronóstico en el IAMCEST.

Sería sumamente interesante se aportaran algunos otros datos para el análisis; uno de ellos es ¿qué métodos se usaron para la reperfusión, fueron todos los pacientes tratados con ATCp, hubo algunos tratados con fibrinolíticos u otros no tuvieron tratamiento de reperfusión? ¿Cuánto tiempo pasó desde el inicio de los síntomas a la reperfusión, si la hubo?. En este sentido, el punto de corte podría cambiar dependiendo del tiempo desde el inicio de los síntomas y del tratamiento de reperfusión utilizado.

La mayoría de los estudios usaron el pico de hs-cTnT durante mediciones seriadas para evaluar la magnitud del infarto, aunque la medición al ingreso también podría ser útil. Tiller y col<sup>4</sup> evaluaron hs-cTnT al ingreso de 161 pacientes tratados con ATCp, dentro de las 24 hs del comienzo de los síntomas, y encontraron que la hs-cTnT se correlacionó con un infarto de gran tamaño (definido como >19% de la masa ventricular izquierda por RNMc)<sup>5</sup> con un área bajo la curva ROC de 0,69 y un punto de corte muy inferior (mediana 400 ng/L [39 a 4.110]), lo que podría estar relacionado con el tipo de reperfusión utilizada y el tiempo

desde el inicio de los síntomas. Además, en aquel estudio el recuento de GB no difirió significativamente entre los pacientes que tenían un tamaño del infarto <19% comparado con los que tenían >19%, pero sí fue significativa la relación neutrófilos / linfocitos (RNL: 4,1 vs 6,4 respectivamente;  $P < 0,001$ ). También la medición de NT-proBNP al ingreso fue significativamente menor en los pacientes que tenían un tamaño del infarto <19% versus >19% (86 ng/L vs 140 ng/L respectivamente;  $P < 0,008$ ). Finalmente, esos autores describieron un score donde incluyeron hs-cTnT + NT-proBNP + RNL, el que tuvo un área bajo la curva ROC 0,78 y un valor predictivo positivo de 76% para establecer la probabilidad de que un infarto tendría un tamaño >19% si los valores de corte de esas mediciones sumaran 3 puntos (hs-cTnT >170 ng/L, NT-pro-BNP >98 ng/L y RNL >5.1 [1 punto por cada parámetro]). Interesante fue que los pacientes que tenían <175 min de isquemia tuvieron un área bajo la curva ROC de 0,57 comparada con los que tenían >175 min con un área bajo la curva de 0,83; es decir a mayor tiempo de isquemia mayor elevación de hs-cTnT y mayor valor predictivo.

Así, el estudio de Macin y col, muestra datos simples y útiles conceptualmente, pero con las limitaciones mencionadas. Por estas razones, en un sistema de salud con recursos limitados, sería muy importante y no imposible, realizar un estudio multicéntrico en el que se describan claramente los métodos de reperfusión, el tiempo a la reperfusión y la

correlación de los biomarcadores con el ecocardiograma, el cual está disponible en todos los centros con Unidad Coronaria. Esto podría predecir qué pacientes requerirán tratamiento más intensivo desde el principio, reducir costos en estudios y tratamientos de las complicaciones y así utilizar esos recursos para la prevención de la enfermedad más que para su tratamiento

## BIBLIOGRAFIA

1. Reinstadler SJ, Thiele H, Eitel I. Risk stratification by cardiac magnetic resonance imaging after ST-elevation myocardial infarction. *Curr Opin Cardiol* **2015**; 30: 681–9. Review 2015/09/24 <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000227>
2. Mohammad MA, Koul S, Smith JG, et al. Predictive value of high-sensitivity troponin t for systolic dysfunction and infarct size (six months) after ST-elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol* **2018**; 122 (5): 735-43. doi:10.1016/j.amjcard.2018.05.005.
3. Macin SM, Perna ER, Coronel ML, et al. Importancia de la troponina de alta sensibilidad en la predicción de eventos en pacientes con síndrome coronario agudo. *Rev Fed Arg Cardiol* **2020**; 49 (2): 56-62.
4. Tiller C, Reindl M, Holzknacht M, et al. Biomarker assessment for early infarct size estimation in ST-elevation myocardial infarction. *Eur J Intern Med* **2019**; 64: 57-62. doi:10.1016/j.ejim.2019.03.001
5. Eitel I, de Waha S, Wöhrle J, et al. Comprehensive prognosis assessment by CMR imaging after ST-segment elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* **2014**; 64: 1217-26. Multicenter Study 2014/09/23 <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.06.1194>.