

REUE | Original

Uso y utilidad de los algoritmos a 0/1 hora y 0/2 horas de troponina cardiaca I de alta sensibilidad en el diagnóstico de infarto agudo de miocardio en urgencias

Felipe De la Fuente García, Elena Martínez Rúa, Sara Esteve Poblador

OBJETIVO. La guía de la Sociedad Europea de Cardiología de 2023 recomendó el uso de algoritmos rápidos de determinación de troponinas cardiacas para mejorar el diagnóstico temprano del síndrome coronario agudo (SCA) sin elevación del segmento ST en los servicios de urgencias (SU). Nuestro objetivo fue analizar el grado de aplicación de los algoritmos rápidos de descarte/confirmación, en pacientes con sospecha de infarto agudo de miocardio (IAM) en un SU.

MATERIAL Y MÉTODOS. Se revisan 200 pacientes consecutivos a quienes se solicitó determinación de troponinas cardiacas (hs-cTnI). Se evaluó el seguimiento de los algoritmos rápidos y su impacto en la clasificación de pacientes, respecto a la aparición de SCA, de otra patología cardiaca u otro diagnóstico diferente. Para las determinaciones de hs-cTnI se utilizó el analizador Atellica IM Analyzer® (Siemens Healthineers). Los pacientes se clasificaron en 3 categorías: – Exclusión (hs-cTnI < 3 ng/L y variación temporal dentro de los límites definidos para el algoritmo, Confirmación (hs-cTnI > 120 ng/L o incremento absoluto > 12 ng/L), y Observación (hs-cTnI entre 3 y 120 ng/L, que requerían una nueva determinación a 1 o 2 horas, según el algoritmo utilizado).

RESULTADOS. De los 200 pacientes, 23 (11,5 %) presentaron troponinas > 120 ng/L, incluyéndose en «Confirmación»; 20 pacientes mostraron < 3 ng/L (10 %), clasificándose como «Exclusión», y 157 (78,5 %) pacientes presentaron valores entre 3 y 120 ng/L (grupo «observación»). Sólo a 12 de estos 157 pacientes se les solicitó una nueva determinación (7,64 %). Dos de ellos sufrieron SCA sin elevación del ST tras el alta del SU. De los 200 pacientes, 10 (5 %) fueron diagnosticados finalmente de IAM.

CONCLUSIONES. La aplicación generalizada de los algoritmos rápidos de troponinas, puede mejorar los diagnósticos de SCA sin elevación del ST.

Palabras clave: Algoritmos rápidos. Infarto agudo de miocardio. Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Troponina.

Use and utility of the 0/1-Hour and 0/2-Hour High-Sensitivity Cardiac Troponin I algorithms in the diagnosis of Acute Myocardial Infarction in the Emergency Department

OBJECTIVE. The 2023 European Society of Cardiology clinical practice guidelines recommend the use of rapid cardiac troponin algorithms to improve the early diagnosis of non-ST-segment elevation acute coronary syndrome (NSTEMI) in emergency departments (EDs). The aim of this retrospective study was to assess the degree of implementation of validated rapid rule-out/rule-in algorithms for our automated system in patients with suspected acute myocardial infarction (AMI) presenting to the ED of our hospital.

MATERIALS AND METHODS. We reviewed a total of 200 patients for whom cardiac troponin testing was requested in the ED. Adherence to the rapid algorithms was evaluated, as well as their impact on patient classification regarding the occurrence of acute coronary syndrome (ACS), other cardiac conditions, or alternative diagnoses.

RESULTS. Of the 200 patients, 23 (11,5 %) had troponin levels > 120 ng/L and were classified in the "rule-in" group; 20 patients had values < 3 ng/L (10 %) and were classified as "rule-out"; and 157 (78,5 %) patients had troponin values between 3 and 120 ng/L and were assigned to the "observation" group. Only 12 of these 157 patients underwent repeat troponin testing (7,64 %). Two of them developed NSTEMI after discharge from the ED. Overall, 10 (5 %) of the 200 patients included in the study were ultimately diagnosed with AMI.

CONCLUSIONS. The widespread application of rapid troponin algorithms could improve the diagnosis of NSTEMI.

Keywords: Rapid algorithms. Acute myocardial infarction. Non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. Troponin.

Filiación de los autores: Área de Diagnóstico Biológico, Hospital Universitario de la Ribera, Alzira, Valencia, España.

Correspondencia: Felipe De la Fuente García. Área de Diagnóstico Biológico. Hospital Universitario de la Ribera. Crta. Corbera Km.1. 46600 Alzira, Valencia, España.

E-mail: delafuente_felgar@gva.es

Información del artículo: Recibido: 19-10-2025. Aceptado: 21-11-2026. Online: 17-2-2026.

Editor responsable: Guillermo Burillo-Putze.

DOI: 10.55633/s3me/REUE011.2026

Introducción

La troponina cardiaca (cTn) constituye el biomarcador de elección para el diagnóstico de infarto agudo de miocardio (IAM)¹.

Según la guía de práctica clínica (GPC) de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) de 2023² sobre el diagnóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SCASEST), el IAM se define como "la necrosis de los cardiomiocitos en un contexto clínico consistente con isquemia miocárdica aguda". El diagnóstico de IAM requiere una combinación de criterios, entre los que se incluye la detección de un incremento o descenso de un biomarcador cardiaco, preferiblemente la troponina cardiaca de alta sensibilidad (hs-cTn), con al menos un valor superior al percentil 99 del límite superior de referencia³.

El diagnóstico precoz del IAM es fundamental para la instauración temprana de medidas terapéuticas (tratamiento antiisquémico, antiagregación, anticoagulación y/o revascularización coronaria), con el objetivo de preservar la mayor cantidad posible de miocardio viable y mejorar el pronóstico del paciente⁴.

En este contexto, las GPC de la ESC han incorporado los denominados algoritmos rápidos para la confirmación o el descarte del IAM, basados en determinaciones seriadas de hs-cTn a 0/1 hora y 0/2 horas^{2,3}. Estos algoritmos requieren la disponibilidad de un ensayo de hs-cTn validado específicamente para dicha estrategia, con puntos de corte y variaciones temporales definidos para cada método analítico. Diversos estudios han demostrado que el algoritmo clásico de 0/3 horas resulta menos eficiente y ofrece menor seguridad que los protocolos rápidos^{5,6}.

Desde 2023 se han validado los algoritmos 0/1 h y 0/2 h para hs-cTnI en el analizador Atellica IM Analyzer® (Siemens Healthineers)⁷ con puntos de corte específicos para este sistema. No obstante, en los estudios de validación no se consideraron de forma exhaustiva variables como la edad, la función renal, el tiempo transcurrido desde el inicio del dolor torácico ni el sexo^{7,8}, lo que subraya la necesidad de evaluar su aplicabilidad en cada entorno asistencial⁹.

Numerosas entidades distintas del IAM pueden cursar con elevación de cTn, incluyendo arritmias, insuficiencia cardiaca, urgencia hipertensiva, shock, sepsis, miocarditis, embolia pulmonar, disección aórtica, hipertensión pulmonar, disfunción renal o eventos neurológicos agudos, entre otras¹⁰. Por ello, además del valor de hs-cTn, la interpretación debe integrar siempre el electrocardiograma y la historia clínica del paciente.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la aplicación clínica de los algoritmos rápidos de descarte/confirmación de IAM (0/1 h y 0/2 h) validados para nuestro sistema de automatización, en pacientes atendidos en un SUH hospitalario (SUH), con sospecha de síndrome coronario agudo (SCA) e indicación de determinación de hs-cTnI.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y de cohorte retrospectivo en el SUH del Hospital Universitario

de La Ribera (Alzira, Valencia, España). El hospital dispone de 370 camas y atiende una media diaria de 380 pacientes en su SUH.

Se seleccionaron los pacientes atendidos en el SUH con sospecha de SCA en los que se solicitó determinación de hs-cTnI en noviembre de 2024, mes seleccionado al azar, hasta completar los 200 casos consecutivos, como muestra de conveniencia, considerada suficiente para una primera aproximación exploratoria a la aplicabilidad de los algoritmos rápidos en nuestro entorno.

Como criterios de inclusión se consideraron: edad \geq 18 años, atención en el SUH con sospecha de SCA y solicitud de determinación de hs-cTnI al ingreso. Se excluyeron los pacientes con historias clínicas incompletas respecto al diagnóstico final o a las determinaciones de hs-cTnI.

La concentración sérica de hs-cTnI se determinó en suero mediante el ensayo de troponina I de alta sensibilidad en el analizador Atellica IM Analyzer® (Siemens Healthineers). El intervalo de referencia para adultos sanos se estableció según el documento EP28-A3c del CLSI en el Atellica IM Analyzer¹¹:

- Mujeres: percentil 99 (p99) 34 ng/L (IC 90 %: 27-66).
- Hombres: p99 54 ng/L (IC 90 %: 39-80).
- Combinado: p99 45 ng/L (IC 90 %: 33-64).

Para la clasificación de los pacientes se utilizaron los puntos de corte de los algoritmos rápidos 0/1 h y 0/2 h validados para este analizador (Tabla 1)⁷. Se clasificaron en tres categorías:

- "Exclusión": hs-cTnI $<$ 3 ng/L (y variación temporal dentro de los límites definidos para el algoritmo).
- "Confirmación": hs-cTnI $>$ 120 ng/L o incremento absoluto \geq 12 ng/L.
- "Observación": valores de hs-cTnI entre 3 y 120 ng/L que requerían una nueva determinación a 1 o 2 horas según el algoritmo utilizado.

Las variables recogidas en el estudio fueron:

- Concentración sérica de hs-cTnI en la determinación inicial y, en su caso, en determinaciones seriadas.
- Tiempo transcurrido entre la primera y las sucesivas extracciones de sangre.
- Factores de riesgo cardiovascular (diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipemia y tabaquismo activo).
- Antecedentes de enfermedad cardiovascular (enfermedad coronaria, IAM previo, revascularización coronaria, enfermedad arterial periférica, insuficiencia cardiaca, diálisis renal).
- Función renal (creatinina sérica en mg/dL y CKD-EPI eGFR en mL/min/1,73 m²).
- Diagnóstico al alta del SUH, obtenido de la historia clínica electrónica, realizado por médico responsable del SUH y no modificado por los investigadores. A partir de dicho diagnóstico y de la información clínica disponible, los pacientes se agruparon en tres categorías:
- IAM (incluyendo SCASEST e IAM con elevación del ST), de acuerdo con la Cuarta Definición Universal de IAM²⁰.
- Patología cardiaca no IAM: incluyendo angina inestable, arritmias, insuficiencia cardiaca, urgencia hiper-

tensiva, cardiopatía estructural, síndromes isquémicos sin criterio IAM, pericarditis, cardiopatía estructural o disfunción ventricular.

– Patología no cardíaca.

A efectos de evaluar el grado de aplicación de los algoritmos, se calculó el porcentaje de pacientes en los que se siguió formalmente un algoritmo 0/1 h o 0/2 h (realización programada de una segunda determinación en el intervalo recomendado) y se comparó con los pacientes en los que no se aplicó.

El protocolo del estudio fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética de Investigación Clínica del Departamento de Salud de La Ribera (Dictamen de 26 de febrero 2024). Dado el carácter retrospectivo del estudio y el uso de datos agregados y anonimizados, el comité eximió de la obtención de consentimiento informado individual.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las variables demográficas y clínicas. Las variables cuantitativas se expresan como media e intervalo de confianza del 95 % (IC 95 %). Las variables cualitativas se expresan como frecuencias absolutas y porcentajes.

Para evaluar el rendimiento de los puntos de corte de hs-cTnI se calcularon la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) para el diagnóstico de IAM, y para la presencia de cualquier patología cardíaca y también para el diagnóstico de SCASEST, según los rangos de hs-cTnI para las categorías de exclusión, confirmación u observación.

El análisis estadístico se realizó con el programa IBM SPSS Statistics versión 22.0.

Resultados

La cohorte tenía una edad media de 67,8 años (IC 95 %: 70,4-65,3) siendo un 53,5 % varones. Los factores de riesgo más frecuentes fueron hipertensión arterial (112), dislipemia (87) y diabetes (59). La creatinina media fue 1,10 mg/dL (IC 95 %: 1,18-1,02) y el CKD-EPI eGFR medio 71,3 mL/min/1,73 m² (IC 95 %: 77,7-65,0) (Tabla 2).

Se diagnosticó IAM en 10 pacientes (4 %): 1 en el contexto de cetoacidosis diabética, 2 con elevación del ST en el electrocardiograma y 7 con SCASEST (Figura 1).

Según el valor inicial de hs-cTnI, 20 pacientes presentaron valores < 3 ng/L (exclusión), 157 se situaron entre 3-120 ng/L (observación) y 23 tuvieron valores > 120 ng/L (confirmación). Entre los 23 pacientes en confirmación, 8 fueron finalmente diagnosticados de IAM. Los 15 pacientes restantes se diagnostican de otras patologías: tromboembolismo pulmonar, fibrilación auricular, insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), etc.

En el grupo de observación (n = 157), la repetición de hs-cTnI en el intervalo recomendado fue baja: se solicitó una segunda determinación en 12 casos (8 %) (2 a 1 hora y 10 a 2 horas). En estos 12 pacientes, 11 no presentaron ascenso relevante y 1 mostró incremento de hs-cTnI (de 112 a 256 ng/L), con diagnóstico final no coronario (evento cerebrovascular con epilepsia).

Tabla 1. Algoritmos 0 h/1 h y 0 h/2 h validados para Siemens Atellica IM Analyzer®

Algoritmo	Exclusión	Observación	Confirmación
cTnI (pg/mL; 0 h/1 h ng/L)	0 h < 3 ng/L* O 0 h < 6 ng/L y Δ0 h/1 h < 3 ng/L*	Otros	0 h > 120 ng/L* O Δ0 h/1 h > 12 ng/L*
cTnI (pg/mL; 0 h/2 h ng/L)	0 h < 8 ng/L* O 0 h < 6 ng/L y Δ0 h/2 h < 7 ng/L*	Otros	0 h > 120 ng/L* O Δ0 h/2 h > 12 ng/L*

Elaboración propia a partir de Sorensen, et al. 2021.

*Para inicio de dolor torácico > de 3 horas.

cTn: troponina cardíaca; h: hora.

Entre los pacientes en observación sin repetición en el episodio índice, 2 reconsultaron posteriormente (al día siguiente y a los 4 días) con hs-cTnI > 10.000 ng/L, siendo diagnosticados de SCASEST e ingresando en la unidad de cuidados intensivos (UCI). En el primer episodio, sus hs-cTnI iniciales fueron de 35 ng/L y 36 ng/L, respectivamente, por debajo del límite de referencia según el documento EP28-A3c del CLSI en el Atellica IM Analyzer¹¹.

La distribución diagnóstica por rangos de hs-cTnI se resume en la Tabla 3: en el grupo < 3 ng/L se registraron 2 patologías cardíacas no IAM y 18 no cardíacas; en 3-120 ng/L hubo 33 patologías cardíacas no IAM, 2 SCASEST y 122 no cardíacas; y en > 120 ng/L se observaron 9 patologías cardíacas no IAM, 3 IAM no SCASEST, 5 SCASEST y 6 no cardíacas. El rendimiento diagnóstico, los valores de sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de los puntos de corte propuestos se presentan también en la Tabla 3.

Al restringir el análisis a los pacientes con SCASEST, se confirmó el papel de la hs-cTnI como herramienta de estratificación. Con el punto de corte bajo > 3 ng/L, la sensibilidad y el VPN fueron del 100 % (sin falsos negativos), a costa de una especificidad muy baja (10 %) y un VPP del 4 %, lo que indicó que la mayoría de elevaciones en este rango no correspondían a SCASEST. En cambio, el umbral > 120 ng/L mostró un mejor equilibrio diagnóstico (sensibilidad 71 %, especificidad 91 %, VPP 22 %, VPN 99 %), al identificar un subgrupo con mayor probabilidad de SCA, aunque insuficiente como criterio único de confirmación y que debe integrarse con la clínica y, cuando proceda, con determinaciones seriadas. En conjunto, estos resultados apoyan la utilidad potencial de los algoritmos de hs-cTnI para una estratificación inicial más rápida y segura del riesgo en pacientes con sospecha de SCASEST.

Discusión

Según el Consenso de Síndromes Coronarios Agudos sin Elevación del Segmento ST de la Sociedad Argentina de Cardiología (2020), la mayoría de los pacientes que consultan por dolor torácico en los SUH no presentan finalmente un SCA. Entre el 60 % y el 90 % de las consultas por dolor precordial no se asocian a enfermedad cardiovascular y, aunque aproximadamente la mitad de los pacientes pueden presentar inicialmente un cuadro clínico sugestivo de SCA, solo una fracción confirma finalmente el

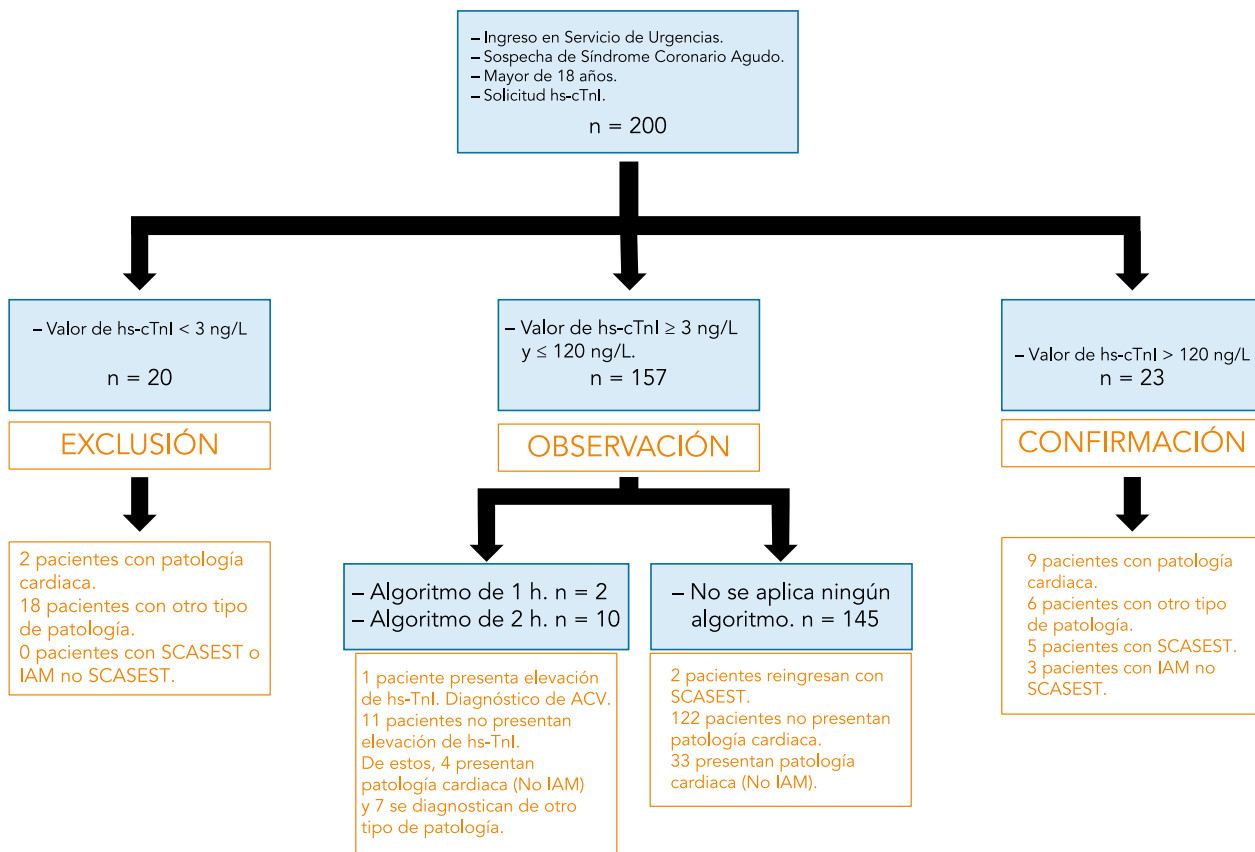


Figura 1. Diagrama de flujo sobre proceso de selección de pacientes y su distribución en los diferentes grupos. IAM: infarto agudo de miocardio; hs-TnI: troponina cardiaca de alta sensibilidad; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST.

diagnóstico. En nuestro caso, el porcentaje de pacientes que presentaron SCA del total de pacientes sugestivos de patología cardiaca fue menor al 10 %. Estos resultados se

Tabla 2. Datos demográficos de la cohorte de pacientes

Características de los pacientes	Todos los pacientes N = 200 n (%)	Pacientes con IAM N = 10 n (%)	Pacientes sin IAM N = 190 n (%)
Edad (IC 95 %)	67,8 (70,4-65,3)	67,5 (79,7-55,2)	67,4 (70,0-64,8)
Género masculino	107 (53,5)	5 (62,5)	102 (53,10)
Género femenino	93 (46,5)	3 (37,5)	90 (46,90)
Factores de riesgo			
Diabetes	59	4	55
Dislipemia	87	6	81
Hipertensión arterial	112	3	110
Fumador	36	3	33
Antecedentes enfermedad cardiovascular	71	2	69
Creatinina, mg/dL	1,10 (1,18-1,02)	1,09 (1,54-0,65)	1,09 (1,18-1,01)
CKD-EPI eGFR (mL/min/1,73 m ²)	71,3 (77,7-65,0)	72,5 (91,6-53,4)	71,3 (75,2-67,5)
Intervalos eGFR			
≥ 90	63 (31,5)	3 (37,5)	59 (30,7)
60-89	69 (34,5)	3 (37,5)	67 (34,9)
45-59	32 (16,0)	1 (37,5)	31 (16,1)
30-44	20 (10,0)	1 (37,5)	19 (9,9)
15-29	13 (6,5)	0	13 (6,8)
< 15	3 (1,5)	0	3 (1,6)

IAM: infarto agudo de miocardio.

Tabla 3. Distribución de las patologías diagnosticadas en función de los valores de hs-TnI. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo para patologías cardiacas y SCASEST en rangos de «Exclusión» y «Confirmación» y para otras patologías cardiacas en el rango «observación»

	Patología cardiaca	SCACEST	SCASEST	Patología no cardiaca
hs-TnI < 3 ng/L	2	0	0	18
hs-TnI 3-120 ng/L	33	0	2	122
hs-TnI > 120 ng/L	9	3	5	6
	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
Patologías cardiacas (incluidos IAM) con valores de hs-TnI > 120 ng/L*	0,31	0,96	0,74	0,79
Patologías cardiacas (incluidos IAM) con valores de hs-TnI > 3 ng/L**	0,96	0,12	0,29	0,90
SCASEST con valores de hs-TnI > 120 ng/L*	0,71	0,91	0,22	0,99
SCASEST con valores de hs-TnI > 3 ng/L**	1,00	0,10	0,04	1

*Se considera resultado negativo hs-TnI < 3 ng/L y positivo hs-TnI > 120 ng/L.
**Se considera resultado negativo hs-TnI < 3 ng/L y positivo hs-TnI 3-120 ng/L.
IAM: infarto agudo de miocardio; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; hs-TnI: troponina cardiaca de alta sensibilidad; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST; ACV: accidente cerebrovascular.

ajustan más a lo publicado por el National Institute for Health and Care Excellence (NICE) en 2020¹³, que cuantificaba en un 5 % las admisiones hospitalarias de emergencia por dolor torácico y sospecha de IAM en 2017-2018, ocurriendo el IAM en aproximadamente el 20 % de esas admisiones. Aun así, las estimaciones de sensibilidad, especificidad y valores predictivos deben interpretarse con cautela, dado el bajo número de eventos, lo que limita la precisión y la generalización de estos parámetros. Es pues necesario ampliar el estudio en cuanto al número de pacientes, aplicando en el SUH los algoritmos de forma sistemática para evaluar el rendimiento diagnóstico de dichos algoritmos rápidos en nuestro entorno.

En este estudio observamos que no se aplican rutinariamente los algoritmos rápidos dentro de la práctica clínica habitual. Ello pudo contribuir a la no detección precoz de dos casos con hs-cTnI inicial entre 3 y 120 ng/L (candidatos a segunda medición), que reingresaron a los pocos días. Casos que requirieron ingreso en la UCI del hospital, con una estancia de 4 días cada uno.

Aunque las GPC de la ESC ya recomendaban durante el periodo de estudio el uso de algoritmos rápidos basados en hs-cTnI^{2,3}, estos no estaban aún incorporados de forma explícita en los protocolos escritos del SUH de nuestro centro, de modo que su aplicación quedaba en gran medida a criterio del facultativo de urgencias. Este hecho, junto con el tiempo de respuesta analítico y la carga asistencial, puede contribuir a explicar la baja tasa de aplicación sistemática del algoritmo observada.

Nuestro trabajo también nos permite descartar SCASEST con niveles de hs-cTnI menores a 3 ng/L en línea de lo publicado por Chapman *et al.*⁵ Sin embargo, es importante señalar que la proporción de pacientes que pudieron ser clasificados en «Exclusión» directa fue considerablemente menor que en otras series, lo que podría explicarse por diferencias en la población, con pacientes más jóvenes y con menor carga de comorbilidad que los de nuestra cohorte¹⁸⁻²⁰. En cuanto a los valores mayores a 120 ng/L, los resultados también siguen la línea de otros trabajos como el de Mueller *et al.*¹⁴, con VPP similares. Es necesario que estos algoritmos sean evaluados para cada ensayo, ya que existen discrepancias entre los diferentes ensayos de hs-cTnI¹⁵.

Nuestro estudio presenta varias limitaciones a la hora de evaluar la aplicabilidad de los algoritmos rápidos: no se han llevado a cabo de manera general, por

lo que no es posible medir su rendimiento diagnóstico; además, el número de pacientes, comparado con otros estudios, principalmente multicéntricos⁸, es escaso. A pesar de ello, la revisión del grupo «observación» indica que la segunda medición podría haber detectado de forma precoz dos casos (el 1,3 % del total de pacientes candidatos a una segunda medición) de SCASEST. Debe considerarse, además, un posible sesgo de verificación, ya que solo se realizó repetición de hs-cTnI en 12 de 157 pacientes en la categoría de observación, de modo que la confirmación o descarte del evento mediante determinación seriada no fue homogénea en toda la cohorte. Únicamente se han revisado los pacientes a los que se les atendió en el SUH sin intervenir en su triaje, juicio diagnóstico inicial o diagnóstico final. Además, éste fue decidido por el médico de urgencias, responsable de la asistencia pudiéndose introducir cierto sesgo diagnóstico. Por último, se trata de un análisis retrospectivo en un único centro y limitado a un único mes, con una muestra de conveniencia, lo que reduce la validez externa y puede reflejar patrones organizativos locales no extrapolables. Las estimaciones de sensibilidad, especificidad y valores predictivos deben interpretarse con cautela, dado el bajo número de eventos, lo que limita la precisión y la generalización de estos parámetros. Es pues necesario ampliar el estudio en número de pacientes, aplicando en el SUH los algoritmos sistemáticamente, para evaluar el rendimiento diagnóstico de los algoritmos rápidos, en nuestro entorno.

Conclusiones

En este estudio, los algoritmos rápidos de hs-cTnI para la detección de SCA (0/1 h y 0/2 h) no fueron aplicados de forma sistemática. En particular, la mayoría de los pacientes con valores de hs-cTnI en el rango de observación (3-120 ng/L) no fueron reevaluados con una segunda determinación en el intervalo recomendado. Este hecho pudo contribuir a que hubiera pacientes que potencialmente podrían haber sido diagnosticados en la primera asistencia en el SU, ganando así un tiempo importante en la instauración de medidas terapéuticas. Sin embargo, estos hallazgos no permiten evaluar el rendimiento del algoritmo, únicamente su nivel de implementación. Creemos que es necesario implementar sistemáticamente la realización de estos algoritmos, y con ello evaluar el potencial diagnóstico de los mismos.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés en relación con el presente artículo.

Financiación: Los autores declaran la no existencia de financiación en relación con el presente artículo.

Responsabilidades éticas: Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes, acuerdo de publicación y cesión de derechos de

los datos a la Revista Española de Urgencias y Emergencias.

Disponibilidad de datos en abierto: Los datos están disponibles bajo solicitud al autor asignado para la correspondencia.

Contribuciones a la autoría del artículo (CRediT): FDFG: Conceptualización, Metodología, Investigación, Análisis formal, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. EMR: Conceptualización, Metodología, Investigación, Análisis formal, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. SEP: Conceptualización, Me-

todología, Investigación, Análisis formal, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. EMR: Conceptualización, Metodología, Investigación, Análisis formal, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

Uso de herramientas de inteligencia artificial generativa: Los autores declaran no haber utilizado las herramientas de IA en la elaboración de este artículo.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bucher EA, Maisonpierre PC, Konieczny SF, Emerson CP Jr. Expression of the troponin complex genes: transcriptional coactivation during myoblast differentiation and independent control in heart and skeletal muscles. *Mol Cell Biol.* 1988;8:4134-42.
2. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, et al. ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes: developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2023;13:55-161.
3. Collet JP, Thiele H, Barbato E, Barthélémy O, Bauersachs J, Bhatt DL, et al. 2020 ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2020;42:1289-367.
4. Muzyk P, Twerenbold R, Morawiec B, Ayala PL, Boeddinghaus J, Nestelberger T, et al. Use of cardiac troponin in the early diagnosis of acute myocardial infarction. *Kardiol Pol.* 2020;78:1099-106.
5. Chapman AR, Anand A, Boeddinghaus J, Ferry AV, Sandeman D, Adamson PD, et al. Comparison of the efficacy and safety of early rule-out pathways for acute myocardial infarction. *Circulation.* 2017;135:1586-96.
6. Badertscher P, Boeddinghaus J, Twerenbold R, Nestelberger T, Wildi K, Wussler D, et al. Direct comparison of the 0/1 h and 0/3 h algorithms for early rule-out of acute myocardial infarction. *Circulation.* 2018;137:2536-8.
7. Sörensen NA, Goßling A, Neumann JT, Hartikainen TS, Haller PM, Scharlemann L, et al. Diagnostic validation of a high-sensitivity cardiac troponin I assay. *Clin Chem.* 2021;67:1230-9.
8. Nowak RM, Christenson RH, Jacobsen G, McCord J, Apple FS, Singer AJ, et al. Performance of novel high-sensitivity cardiac troponin I assays for 0/1-hour and 0/2- to 3-hour evaluations for acute myocardial infarction: results from the HIGH-US study. *Ann Emerg Med.* 2020;76:1-13.
9. Chapman AR, Fujisawa T, Lee KK, Andrews JP, Anand A, Sandeman D, et al. Novel high-sensitivity cardiac troponin I assay in patients with suspected acute coronary syndrome. *Heart.* 2019;105:616-22.
10. Agewall S, Giannitsis E, Jernberg T, Katus H. Troponin elevation in coronary vs non-coronary disease. *Eur Heart J.* 2011;32:404-11.
11. Clinical and Laboratory Standards Institute. Defining, establishing, and verifying reference intervals in the clinical laboratory; approved guideline—third edition. Wayne (PA): Clinical and Laboratory Standards Institute; 2010. (CLSI document EP28-A3c).
12. Sociedad Argentina de Cardiología. Consenso de síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST-2020 [Internet]. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Cardiología; 2020. (Consultado 14 Noviembre 2024). Disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2020/10/consenso-88-6.pdf>
13. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). High-sensitivity troponin tests for the early rule out of NSTEMI. Diagnostics guidance [Internet]. London: NICE; 2020. (Consultado 24 Diciembre 2024). Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/dg40>
14. Mueller C, Giannitsis E, Christ M, Ordóñez-Llanos J, DeFilippi C, McCord J, et al. Multicenter evaluation of a 0-hour/1-hour algorithm in the diagnosis of myocardial infarction with high-sensitivity cardiac troponin T. *Ann Emerg Med.* 2016;68:76-87.
15. Karády J, Mayrhofer T, Ferencik M, Nagurney JT, Udelson JE, Kammerlander AA, et al. Discordance of high-sensitivity troponin assays in patients with suspected acute coronary syndromes. *J Am Coll Cardiol.* 2021;77:1487-99.
16. Neumann JT, Sörensen NA, Schwemer T, Ojeda F, Bourry R, Sciacca V, et al. Diagnosis of myocardial infarction using a high-sensitivity troponin I 1-hour algorithm. *JAMA Cardiol.* 2016;1:397-404.
17. Kavsak PA, Clark L, Jaffe AS. Effect of repeat measurements of high-sensitivity cardiac troponin on the same sample using the European Society of Cardiology 0-hour/1-hour or 2-hour algorithms for early rule-out and rule-in for myocardial infarction. *Clin Chem.* 2017;63:1163-5.
18. Apple FS, Collinson PO, Kavsak PA, Body R, Ordóñez-Llanos J, Saenger AK, et al. Getting cardiac troponin right: appraisal of the 2020 European Society of Cardiology guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation by the International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine Committee on Clinical Applications of Cardiac Bio-Markers. *Clin Chem.* 2021;67:730-5.
19. Kaier TE, Alaour B, Marber M. Cardiac troponin and defining myocardial infarction. *Cardiovasc Res.* 2021;117:2203-15.
20. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *Eur Heart J.* 2019;40:237-69.