

Análisis automatizado de la contractilidad segmentaria en el síndrome coronario agudo: impacto del momento evolutivo en su rendimiento diagnostico

Gonzalo Acedo Romay(1), Carmen Labarta Bello(1), Elena Refoyo Salicio(1), Miguel Ángel Martín Arena(1), Pedro del Rosal García(1), Amaya Huici Eslava(1), María Álvarez Nájera(1), Eduardo R. Armada Romero(1), Sandra Rosillo Rodríguez(1), Regina Dalmau González-Gallarza(1), Silvia Cayetana Valbuena(1), Lucía Fernández Gassó(1), Juan Caro Codón(1), José Raúl Moreno Gómez(1) y Gabriela Guzmán Martínez(1) de (1)Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Paz, Madrid - España

Introducción: La valoración visual de la contractilidad segmentaria del ventrículo izquierdo (VI) mediante ecocardiografía transtorácica (ETT) requiere experiencia y presenta variabilidad interobservador. Las herramientas basadas en inteligencia artificial podrían contribuir a una lectura más estandarizada, aunque su rendimiento puede depender del contexto clínico. El objetivo del estudio fue evaluar el rendimiento diagnostico de un software automático en pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) en la fase aguda y en el seguimiento, comparándolo con el consenso experto y residentes en formación.

Métodos: Estudio prospectivo, observacional y unicéntrico que incluyó pacientes consecutivos con SCA (junio - octubre de 2025). Se realizaron ETT al ingreso y a los 40 días. La contractilidad segmentaria fue evaluada de forma cegada por dos expertos estándar de referencia), dos residentes y por un software automático (Auto Segmental Wall Motion Scoring, Philips Healthcare®). Se analizaron sensibilidad, especificidad, valores predictivos y exactitud frente al estándar.

Resultados: Se incluyeron 27 pacientes (48 ETTs).

En el análisis global, el software mostró una sensibilidad superior a los residentes (0,76 vs 0,54 y 0,66), pero menor especificidad (0,55 vs 0,87 y 0,89) y menor exactitud global (0,65 vs 0,71 y 0,78).

El rendimiento del software varió según el momento evolutivo: en la fase aguda presentó una alta sensibilidad sensibilidad (0,88) pero baja especificidad (0,30) y limitada exactitud (0,62). Reflejando una elevada tasa de falsos positivos en un entorno clínico complejo. En el seguimiento a 40 días mostró menor sensibilidad (0,55) pero clara mejoría en la especificidad (0,77) y mayor exactitud (0,69), evidenciando un rendimiento más equilibrado.

Conclusiones: En esta experiencia prospectiva de evaluación de la contractilidad segmentaria del VI en pacientes con SCA, el software automático mostró un rendimiento marcadamente dependiente del momento evolutivo.
El mejor desempeño observado en el seguimiento sugiere que el sistema podría comportarse de forma más robusta en escenarios de mayor estabilidad clínica. La fase aguda representa un contexto más exigente en el cual la

valoración del software debe interpretarse con cautela, reforzando el papel complementario a la valoración experta.

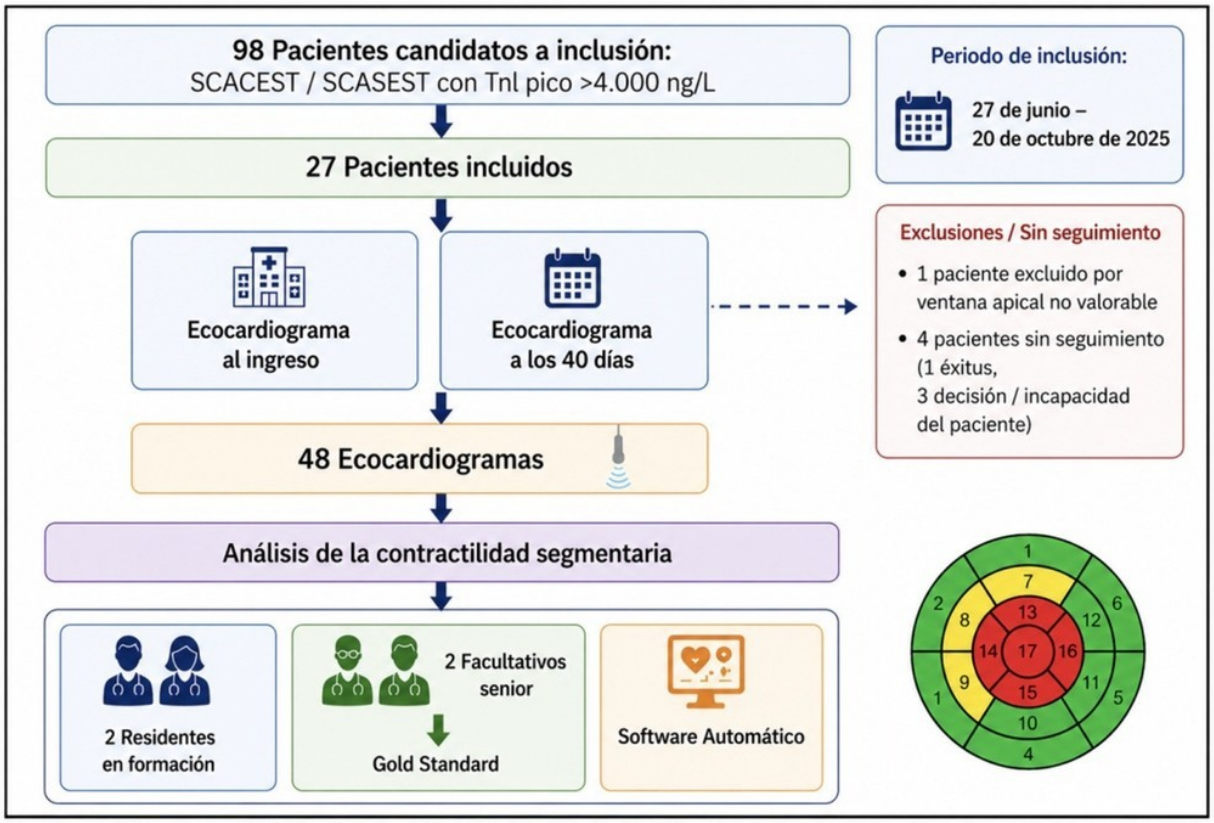


Imagen 1. Diagrama de flujo del estudio. SCACEST, Síndrome Coronario Agudo Con Elevación del Segmento ST, SCASEST, Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación del Segmento ST; TnI, Troponina I ultrasensible.

Rendimiento diagnóstico de la detección de alteraciones segmentarias del ventrículo izquierdo según el evaluador y momento evolutivo

Evaluador	Tiempo	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	Exactitud
Software automático	Global	0.76 (0.71-0.80)	**0.55** (0.50-0.60)	0.61 (0.56-0.65)	0.71 (0.66-0.76)	0.65 (0.62-0.68)
	Ingreso	0.88 (0.83-0.91)	**0.30** (0.24-0.37)	0.61 (0.56-0.66)	0.66 (0.55-0.76)	0.62 (0.57-0.67)
	Seguimiento	0.55 (0.46-0.64)	0.77 (0.71-0.82)	0.60 (0.51-0.69)	0.73 (0.67-0.79)	0.69 (0.63-0.73)
Residente 1	Global	0.54 (0.49-0.59)	0.87 (0.84-0.90)	0.80 (0.74-0.84)	0.67 (0.63-0.71)	0.71 (0.68-0.74)
	Ingreso	0.56 (0.49-0.62)	0.90 (0.85-0.94)	0.87 (0.81-0.92)	0.62 (0.56-0.68)	0.71 (0.66-0.75)
	Seguimiento	0.51 (0.43-0.60)	0.85 (0.79-0.89)	0.69 (0.60-0.78)	0.72 (0.66-0.77)	0.71 (0.66-0.76)
Residente 2	Global	0.66 (0.62-0.71)	0.89 (0.86-0.92)	0.85 (0.81-0.89)	0.74 (0.70-0.78)	0.78 (0.75-0.81)
	Ingreso	0.71 (0.65-0.77)	0.86 (0.80-0.90)	0.86 (0.81-0.91)	0.71 (0.64-0.76)	0.78 (0.74-0.82)
	Seguimiento	0.59 (0.50-0.67)	0.92 (0.88-0.95)	0.84 (0.75-0.90)	0.77 (0.71-0.82)	0.79 (0.74-0.83)

Se presentan la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN) y exactitud para cada evaluador en el análisis global (considerando conjuntamente todos los ecocardiogramas) y de forma independiente en el ecocardiograma de ingreso y en el seguimiento a los 40 días. Se expresan como: valor (intervalo de confianza del 95%).