



Presentación de Caso

# Patrón electrocardiográfico De Winter, otra forma grave y atípica de síndrome coronario agudo con elevación del ST

Electrocardiographic pattern De Winter, another severe and atypical form of acute coronary syndrome with ST elevation

Geordan Goire Guevara<sup>1\*</sup>, Sándor Oliva Peña<sup>2</sup>, Abel Salas Fabrè<sup>2</sup>, Luis Mariano de la Torre Fonseca<sup>3</sup>, Yassel Arias Otamendy<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Winchester Heart Centre. Jamaica.

<sup>2</sup>Cardiocentro de Santiago de Cuba, Servicio de cardiología intervencionista. Cuba.

<sup>3</sup>Hospital Universitario Manuel Fajardo, Unidad de Terapia Intensiva. Cuba

<sup>4</sup>Hospital Agostino Neto, Servicio provincial de Cardiología. Cuba

## Resumen

El dolor precordial sigue siendo uno de los principales motivos de consulta en los servicios de urgencias, con una heterogeneidad en la presentación clínica que va desde el shock cardiogénico o parada cardiorrespiratoria hasta patologías benignas no cardíacas; por lo tanto, el electrocardiograma es una herramienta invaluable para el diagnóstico y la estratificación del riesgo. Aunque se sabe que el infarto de miocardio con elevación del ST requiere reperfusión urgente, existen otros hallazgos electrocardiográficos de alto riesgo asociados con desenlaces adversos o que dan a entender la inminencia de un infarto agudo de miocardio, como el patrón electrocardiográfico De Winter. Por esta razón, una minuciosa evaluación clínica, electrocardiográfica y enzimática inicial, son elementos beneficiosos para hacer un diagnóstico precoz apropiado y evitar complicaciones fatales.

**Palabras clave:** dolor precordial; shock cardiogénico; infarto de miocardio con elevación del ST; reperfusión urgente; patrón electrocardiográfico De Winter.

## Abstract

Chest pain continues to be one of the main reasons for consultation in the emergency department, with a heterogeneity in clinical presentation that ranges from cardiogenic shock or cardiorespiratory arrest to benign non-cardiac pathologies; therefore, the electrocardiogram is an invaluable tool for diagnosis and risk stratification. Although ST elevation myocardial infarction is known to require urgent reperfusion, there are other high-risk electrocardiographic findings associated with adverse outcomes or suggesting the imminence of acute myocardial infarction, such as the De Winter electrocardiographic pattern. Therefore, a thorough initial clinical, electrocardiographic and enzymatic evaluation are beneficial elements to make an appropriate early diagnosis and avoid fatal complications.

**Key Words:** precordial pain; cardiogenic shock; ST elevation myocardial infarction; urgent reperfusion; De Winter electrocardiographic pattern.

## Introducción

A nivel mundial, la enfermedad arterial coronaria es la causa de muerte más frecuente y se manifiesta un aumento en su incidencia. Los síndromes coronarios agudos (SCA) son tres o cuatro veces más frecuentes en hombres menores de 60 años; sin embargo, después de los 75 la mayoría de los pacientes son mujeres.<sup>(1)</sup>

El diagnóstico de infarto agudo de miocardio por electrocardiograma (ECG) puede ser más difícil en algunos casos, que, sin embargo, requieren atención y estratificación inmediata.<sup>(2,3,4,5,6)</sup> Entre estas presentaciones de difícil interpretación se encuentran:

- Bloqueos de rama izquierda y derecha del haz.
- Marcapasos permanente ventricular.
- Infarto agudo de miocardio basal aislado (antes posterior).
- Obstrucción del tronco coronario izquierdo.
- Síndrome de Wellens.
- Patrón De Winter en el ECG.
- Pacientes sin ECG diagnóstico.

Robbert J De Winter describió como signo patognomónico de cardiopatía isquémica aguda un patrón electrocardiográfico que corresponde a la oclusión proximal de la arteria coronaria descendente anterior, evidenciada por depresión del segmento ST de 1 a 3 mm en las derivaciones precordiales V1 a V4, con ondas T altas y simétricas de las mismas derivaciones, asociadas con elevación del ST en aVR. Estos cambios se atribuyen fisiológicamente a una variación en el sistema de conducción de las fibras de Purkinje, que conduce a un retraso en la conducción intraventricular, con potencial isquemia de la pared miocárdica, y alteración de los canales de potasio dependientes de ATP, que contribuye a la depresión del punto J con ondas T prominentes en la pared anterior.<sup>(7)</sup>

Otros autores sugieren que se debe a una isquemia subendocárdica que conduce a un cambio en el potencial de acción transmembrana con avance hacia el subepicardio, y muestra depresión del punto J y un lento ascenso de la onda T en el ECG.<sup>(8)</sup>

Se presenta el caso de un paciente con cuadro clínico de isquemia miocárdica aguda que manifestó dicho patrón electrocardiográfico.

## Presentación del caso

Un paciente de 59 años, mestizo, con antecedente patológico de hipertensión arterial esencial con tratamiento regular, refiere que desde hace seis meses comenzó a presentar dolor precordial con características opresivas, centroesternal, de intensidad moderada, con una escala de 5/10, que aparece a los esfuerzos físicos habituales y desaparece en reposo. De manera súbita al despertar un día en la mañana, presentó dolor precordial centroesternal intenso, opresivo, irradiado al brazo izquierdo, con náuseas, sudoración, palidez y frialdad en la piel, por lo que fue trasladado al servicio de emergencia del hospital de su localidad, donde se realizó la valoración clínica y cardiológica.

Al realizar el examen físico, se constata la presencia de FC: 82 lpm, galope por tercer tono mitral, PA: 100/60 mmHg, con crepitantes en ambas bases pulmonares, con clasificación Killip-Kimball II y perfil hemodinámico caliente y húmedo.

Se realiza un electrocardiograma donde se aprecia ritmo sinusal con FC: 83 lpm, eje eléctrico superior, infradesnivel del punto J y segmento ST con morfología ascendente lenta mayor de 2 mm de V3 a V6 con ondas T positivas e hiperagudas en la misma topografía, además, elevación de ST en aVR mayor de 1 mm e infradesnivel del segmento ST de 1 mm en DII, DIII y aVF; lo cual sugiere isquemia remota en territorio inferior (fig. 1).



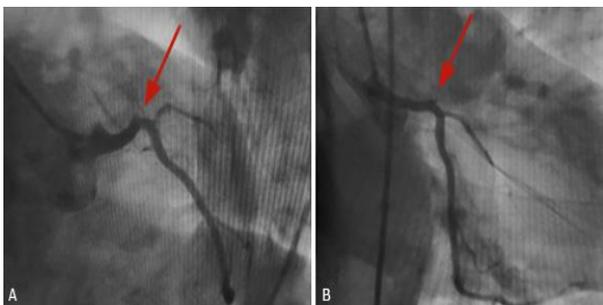
**Fig. 1** – ECG del paciente a su llegada al cuerpo de guardia de emergencia.

Se realizó creatina cinasa y creatina cinasa *myoglobin binding* o unida a la mioglobina (CK y CKMB), cuyos resultados mostraron valores por encima del rango de referencia: CK: 855 U / L y CKMB: 156 U / L, relación CK-CKMB: 14,7 %.

Teniendo en cuenta los hallazgos clínicos, electrocardiográficos y enzimáticos, se determina que el síndrome coronario agudo está en curso y de acuerdo con las características del electrocardiograma, se diagnostica un patrón De Winter, que sugiere oclusión inminente de la

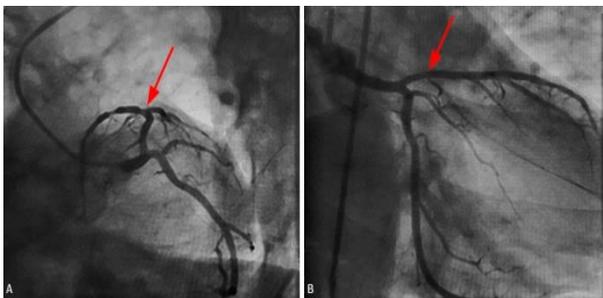
arteria coronaria descendente anterior en su segmento proximal. Al constituir un cuadro sumamente grave, se inicia el protocolo de tratamiento farmacológico del infarto agudo de miocardio con elevación del ST, y se coordina con el departamento de cardiología intervencionista para realizar coronariografía e intervencionismo coronario percutáneo primario, de acuerdo con estos criterios.

Durante la coronariografía se observó la oclusión total de la arteria descendente anterior a nivel del ostium-proximal (fig. 2A y B). Posteriormente se realizó una exitosa intervención coronaria percutánea con implantación de *stent* farmacoactivo a nivel del segmento obstruido, con apertura exitosa del vaso coronario y flujo TIMI 3 posproceder intervencionista (fig. 3A y B).



Leyenda: Las flechas rojas indican la oclusión total ostium proximal de la arteria coronaria descendente anterior.

**Fig. 2 A y B** – Angiografía coronaria vistas spider y oblicua anterior derecha-caudal 30 grados.



**Leyenda:** Las flechas rojas indican la apertura del vaso coronario descendente anterior una vez implantado un *stent* farmacoactivo.

**Fig. 3 A y B** – Vista spider y oblicua anterior derecha caudal 30 grados donde se observa la apertura (flechas rojas).

Tras la intervención coronaria percutánea y el tratamiento médico óptimo protocolizado para el manejo de estas graves enfermedades coronarias y sus complicaciones, el paciente

presentó una evolución clínica favorable, con mejoría total de la situación hemodinámica inicial; por lo que se le dio de alta a los siete días tras el proceder sin ningún tipo de riesgo vital.

## Discusión

El diagnóstico precoz de las presentaciones clínicas y electrocardiográficas atípicas del síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCAEST) es fundamental para reducir la morbimortalidad en los pacientes que padecen estas variantes, por lo que es obligatorio estudiarlas. El patrón De Winter es una de las presentaciones más letales, si no se diagnostica a tiempo.

Se estima que aproximadamente en el 30% de los pacientes con SCA, dicho diagnóstico puede ser equivocado o retrasado debido a una comprensión ineficaz de los patrones electrocardiográficos atípicos de alto riesgo, lo cual requiere una coronariografía de urgencia.<sup>(9)</sup>

Winter y otros<sup>(7)</sup> en 2008 describieron este patrón electrocardiográfico en una serie de 1532 pacientes; de estos, el 2% de los que se sometieron a coronariografía, presentaban obstrucción proximal de la arteria coronaria descendente anterior izquierda, a diferencia de las conocidas ondas T hiperagudas transitorias de la fase inicial del infarto; el patrón se detectó en una media de 1,5h tras el inicio de los síntomas.

Verouden y otros<sup>(10)</sup> comunicaron el mismo patrón con igual porcentaje de este hallazgo en la coronariografía y establecieron los siguientes criterios electrocardiográficos: depresión del segmento ST mayor de 1 mm a nivel del punto J en las derivaciones precordiales, con presencia de T prominente ondas y elevación simétrica del segmento ST de 0,5 a 2 mm en aVR.

Es fundamental reconocer que existen patrones que, aún sin elevación del segmento ST, involucran de manera inminente un infarto agudo de miocardio con elevación del ST, lo que requiere una intervención urgente.

Epidemiológicamente, los pacientes con esta variedad de síndrome coronario agudo con patrón electrocardiográfico De Winter suelen ser masculinos entre 30 y 40 años y asociado principalmente a hipercolesterolemia.<sup>(11)</sup>

También hay informes con evidencia de progresión electrocardiográfica a infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST) de topografía anterior, debido a la oclusión de la arteria coronaria descendente anterior izquierda.<sup>(12)</sup>

Ya sea interpretado como un patrón de alto riesgo o como un equivalente de infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST), el patrón De Winter se asocia con una lesión crítica proximal de la arteria coronaria descendente anterior

izquierda, que, si no es correctamente diagnosticado, se correlaciona con una alta incidencia de complicaciones graves y la muerte. Por lo que el reconocimiento de este patrón electrocardiográfico y la aplicación de terapia de reperfusión farmacológica o mecánica es imprescindible para reducir la letalidad por SCA.

## Referencias bibliográficas

1. Zagrosek V, OerteltPrigione S, Prescott E, Franconi F, Gerdt E, Foryst-Ludwig A, et al. Gender in cardiovascular diseases: impact on clinical manifestations, management, and outcomes. *EurHeart J*. 2016;37(1):24-34. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv598>
2. Lopes RD, Siha H, Fu Y, Mehta RH, Patel MR, Armstrong PW, et al. Diagnosing acute myocardial infarction in patients with left bundle branch block. *Am J Cardiol*. 2011;108(6):782-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2011.05.006>
3. Widimsky P, Rohac F, Stasek J, Kala P, Rokyta R, Kuzmanov B, et al. Primary angioplasty in acute myocardial infarction with right bundle branch block: should new onset right bundle branch block be added to future guidelines as an indication for reperfusion therapy? *EurHeart J*. 2012;33(1):86-95. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr291>
4. Sgarbossa EB, Pinski SL, Gates KB, Wagner GS. Early electrocardiographic diagnosis of acute myocardial infarction in the presence of ventricular paced rhythm. GUSTO-I Investigators. *Am J Cardiol*. 1996;77(5):423-4. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJM199602223340801>
5. From AM, Best PJ, Lennon RJ, Rihal CS, Prasad A. Acute myocardial infarction due to left circumflex artery occlusion and significance of ST-segment elevation. *Am J Cardiol*. 2010;106(8):1081-5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2010.06.016>
6. Yan AT, Yan RT, Kennelly BM, Anderson FA, Jr, Budaj A, López-Sendon J, et al. Relationship of ST elevation in lead aVR with angiographic findings and outcome in non-ST elevation acute coronary syndromes. *Am Heart J*. 2007;154(1):71-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2007.03.037>
7. De Winter RJ, Verouden NJ, Wellens HJ, Arthur AM W. Interventional cardiology group of the academic medical C. A new ECG sign of proximal LAD occlusion. *N Engl J Med*. 2008;359(19):2071-3. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMco804737>
8. Fiol M, Bayés A, Carrillo A, García-Niebla J. El “patrón de De Winter” puede evolucionar a síndrome coronario agudo

con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68(11):1039-1045. DOI:

<https://doi.org/10.15406/jccr.2018.11.00400>

9. Qayyum H, Hemaya S, Squires J, Zulfiquar A. Recognising the De Winter ECG pattern A time critical electrocardiographic diagnosis in the Emergency Department. *J Electrocardiol*. 2018;51(3):392-395. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2018.03.002>

10. Verouden NJ, Koch KT, Peters RJ, J P Henriques, J Baan, R J van der Schaaf, et al. Persistent precordial “hyperacute” T-waves signify proximal left anterior descending artery occlusion. *Heart*. 2009;95(20):1701-6. DOI: <https://doi.org/10.1136/hrt.2009.174557>

11. Montero J, Van-der-Kley F, Karalis I, Martin J. Schlij. Oclusión aguda de la arteria descendente anterior proximal con patrón electrocardiográfico inusual: no todo es ascenso del ST. *Cartas científicas. Rev Esp Cardiol*. 2015;68(6):531-3. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2015.02.014>

12. Goebel M, Bledsoe J, Orford JL, Amal Mattu, William J Brady. A new ST segment elevation myocardial infarction equivalent pattern? Prominent T wave and J point depression in the precordial leads associated with ST segment elevation in lead AVR. *Am J Emerg Med*. 2014;2(3): 287:5-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2013.09.037>

---

DIRECCION PARA CORRESPONDENCIA: Geordan Goire  
Guevara, Winchester Heart Centre, Jamaica. E-mail:  
[geordang@outlook.com](mailto:geordang@outlook.com)

**Los autores firmantes del manuscrito declaran no poseer Conflicto de intereses.**



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).