

Fenómeno de no reflujo en un caso de infarto agudo de miocardio con reperfusión espontánea

EDUARDO E. MAGARIÑOS*, GERMAN E. SOLIOZ*, HUGO F. LONDERO†

En este artículo presentamos un caso de fenómeno de no reflujo durante un infarto agudo de miocardio espontáneamente reperfundido, discutiendo las alternativas diagnósticas y terapéuticas de esta entidad.

Rev Fed Arg Cardiol 2007; 36: 42-44

El fenómeno de no reflujo (FNR) es la reducción del flujo coronario menor a TIMI III¹ en ausencia de oclusión aguda, disección oclusiva, estenosis severa o espasmo de los vasos epicárdicos.²

En la presente comunicación, reportamos un caso de FNR en un paciente con infarto agudo de miocardio (IAM) espontáneamente reperfundido, con el objeto de discutir alternativas diagnósticas y terapéuticas de esta entidad.

CASO CLINICO

Paciente de 64 años de edad, sexo masculino, admitido por IAM anterior extenso. Presentó angor, sudoración e inestabilidad hemodinámica 80 minutos antes del ingreso. El electrocardiograma (ECG) mostró supradesnivel del segmento ST en D1, aVL, y de V1 a V6.

La ventriculografía izquierda reveló disquinesia anterolateral, apical e inferoapical con una fracción de eyección (FEy) de 28% (Figura 1).

La coronariografía mostró una obstrucción leve, con imagen de úlcera, en la bifurcación de la arteria descendente anterior, involucrando el primer ramo diagonal con flujo anterógrado TIMI II (flujo lento); trombo y contraste retenido (*staining*) en el primer ramo septal (Figura 2).

Debido al dolor precordial, el supradesnivel del segmento ST y los hallazgos angiográficos, se infundieron 400 microgramos de nitroglicerina y 300.000 unidades de urokinasa intracoronarias, no observándose mejoría en el flujo distal.

Posteriormente se infundieron 4 dosis de 150 microgramos de verapamilo intracoronario (Vp-ic) en 5 minutos, y se logró una completa recuperación clínica (desaparición del dolor y normalización del ST en el ECG). El test angiográfico posterior mostró flujo anterógrado TIMI III en la arteria descendente anterior y sus ramas. La evolución intrahospitalaria fue favorable.

Un control angiográfico realizado 29 días después mostró motilidad parietal del ventrículo izquierdo normal con una FEy de 82% (Figura 3), con persistencia de la lesión leve y ulcerada mencionada antes, y flujo anterógrado TIMI III en todos los vasos.

DISCUSION

El motivo de esta presentación es discutir las causas y el tratamiento del fenómeno de no reflujo en el infarto agudo de miocardio con reperfusión espontánea. En este caso en particular, el flujo lento distal a una lesión coronaria leve fue documentado por angiografía.

La reperfusión espontánea se observa en el 15%-20% de los IAM en las primeras 3 o 4 horas, y en el 45%-78% entre 10 y 21 días después del episodio agudo.³

El FNR fue reconocido luego de la reperfusión con terapia trombolítica en el IAM^{4,5}, en la angioplastia transluminal coronaria (ATC) primaria⁶ y durante otras intervenciones coronarias⁷. También ha sido observado en un modelo experimental después de la oclusión transitoria de un vaso coronario.⁸ Su etiología es multifactorial.^{2,7}

En las intervenciones coronarias percutáneas, su ocurrencia aumenta 10 veces la incidencia de IAM y muerte, y también de pericarditis, insuficiencia cardíaca y dilatación del ventrículo izquierdo.^{2,9}

Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista, Instituto FLENI. Buenos Aires.

* Centro de Intervenciones por Cateterismo, Sanatorio San Lucas. Buenos Aires.

† Servicio de Hemodinamia, Angiografía e Intervenciones por Cateterismo, Sanatorio Allende. Córdoba.

Dirección postal: Eduardo Magariños. Jefe del Servicio de Cardiología Intervencionista. Instituto FLENI. Montañeses 2325. C1428AQQ Buenos Aires. Argentina.

e-mail: emagarinos@fleni.org.ar

La versión digitalizada de este trabajo está disponible en www.fac.org.ar

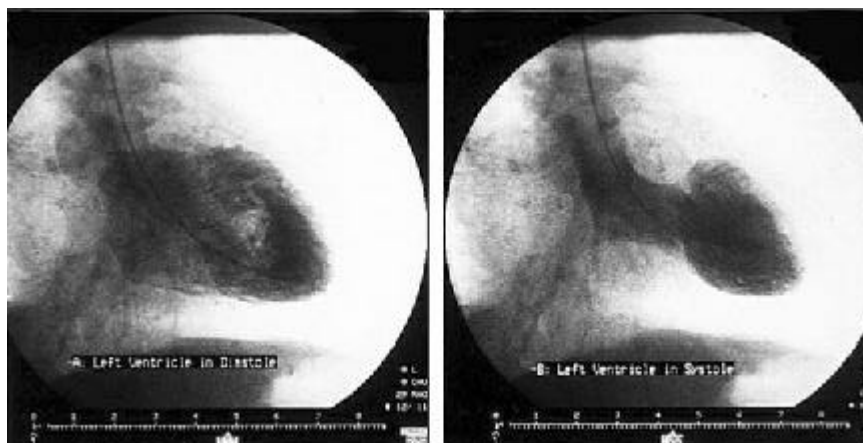


Figura 1. Ventriculografía izquierda en OAD durante el IAM. Ia) fin de diástole; Ib) fin de sístole.

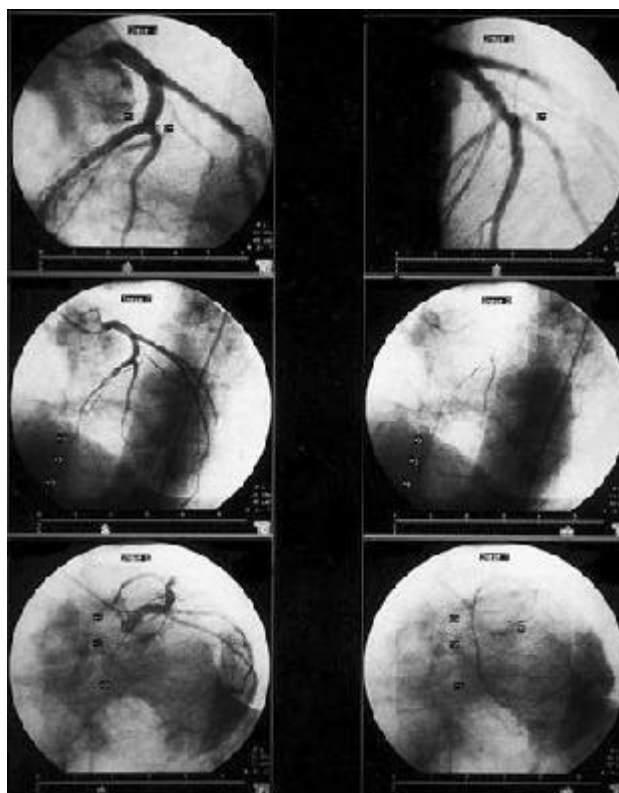


Figura 2. Cinecoronariografía durante el IAM que muestra una obstrucción leve de la arteria descendente anterior con imagen de úlcera involucrando el primer ramo diagonal y con flujo anterógrado enlentecido (flechas).

Este fenómeno presenta una mala respuesta a la inyección de nitroglicerina y de urokinasa intracoronarias, mostrando excelente respuesta al Vp-ic.^{2,7}

La incidencia de FNR en el IAM puede ser mejor apreciada mediante el ecocardiograma miocárdico con contraste (EMC) (23% a 37%) que por angiografía (11,5%). El EMC es de gran utilidad para demostrar el resultado de la reperfusión y evaluar la integridad de

la microvasculatura durante la ATC primaria.⁸ Estas observaciones podrían ser la base para el *tratamiento de la microcirculación* en los IAM intervenidos con ATC primaria, dadas las posibilidades de recuperación clínica y de la función ventricular izquierda.

Consideramos a este paciente como un IAM con reperfusión espontánea porque comenzó bruscamente con angor típico; el estudio angiográfico mostró altera-

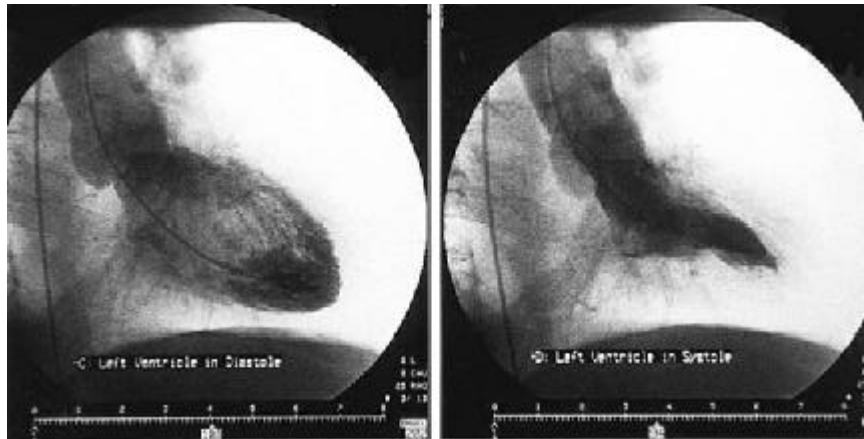


Figura 3. Ventriculografía izquierda en OAD 29 días después del evento agudo. IIIa) fin de diástole; III b) fin de sístole.

ciones segmentarias de la motilidad del ventrículo izquierdo, imagen angiográfica de placa complicada (úlceras y *staining*), flujo anterógrado lento en las arterias descendente anterior y primer ramo diagonal (vasos culpables) y una inmediata respuesta clínica y angiográfica al Vp-ic, como fue descrito en el FNR.

Una cinecoronariografía realizada 29 días después mostró recuperación completa de la contracción del ventrículo izquierdo. Este hallazgo, sumado a la morfología del ventrículo en el evento agudo, podría corresponder al síndrome de disfunción apical transitoria (SDAT, Tako Tsubo) con el cual puede plantearse el diagnóstico diferencial.¹⁰ Sin embargo, el sexo, la edad, el cuadro clínico, los hallazgos de la coronariografía y la respuesta al Vp-ic nos permiten presumir que se trata de un IAM con reperfusión espontánea y FNR asociado.

Del análisis de este caso surgen algunos interrogantes:

- 1) ¿Qué diferencias existen entre FNR y SDAT?
- 2) ¿Es el SDAT un epifenómeno del FNR?
- 3) Los pacientes tratados con ATC primaria ¿podrían beneficiarse con Vp-ic independientemente de lograr la apertura del vaso culpable y flujo TIMI III?
- 4) ¿Deberíamos emplear el EMC durante la ATC primaria para diagnosticar el FNR y monitorear la respuesta al tratamiento?
- 5) Los nuevos dispositivos de protección distal ¿pueden modificar la incidencia de FNR?

Las respuestas a estas preguntas seguramente contribuirán a un tratamiento más racional del IAM, con el objeto de mejorar la función ventricular izquierda y el pronóstico.

SUMMARY

NO REFLOW PHENOMENON IN AN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION WITH SPONTANEOUS REPERFUSION

In the present article a no reflow phenomenon case during an acute myocardial infarction with spontaneous reperfusion is described. Diagnostic and therapeutics alternatives are discussed.

Bibliografía

1. Gibson MC, Cannon CP, Daley WL y col: TIMI frame count. A quantitative method of assessing coronary artery flow. *Circulation* 1996; 93: 879-888.
2. Piana R, Paik G, Moscucci M y col: Incidence and treatment of no reflow after percutaneous coronary intervention. *Circulation* 1994; 91: 2514-2518.
3. De Wood MA, Spores J, Notske R y col: Prevalence of total coronary occlusion during the early hours of transmural myocardial infarction. *N Engl J Med* 1980; 303: 897-902.
4. Kok Meng Y, Pringle SD: Failure of reperfusion following thrombolysis in acute myocardial infarction: a survey of current views and clinical practice. *Br J Cardiol* 1998; 5: 35-40.
5. Timmis AD, Griffin B, Crick JC y col: Anisoylated plasminogen streptokinase activator complex in acute myocardial infarction: a placebo-controlled arteriographic coronary recanalization study. *J Am Coll Cardiol* 1987; 10: 205-210.
6. Feld H, Lichstein E, Schachter J y col: Early and late angiographic findings of the no reflow phenomenon following direct angioplasty as primary treatment for acute myocardial infarction. *Am Heart J* 1992; 782-784.
7. Abbo K, Dooris M, Glazier S y col: Features and outcome of no-reflow after percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol* 1995; 75: 778-782.
8. Reffemann T, Kloner RA: Microvascular alterations after temporary coronary artery occlusion: the no-reflow phenomenon. *J Cardiovasc Pharmacol Ther* 2004; 9: 163-172.
9. Ito H, Maruyama A, Iwakura K y col: Clinical implications of the no reflow phenomenon: a predictor of complications and left ventricular remodeling in reperfused anterior wall myocardial infarction. *Circulation* 1996; 93: 223-228.
10. Tsuchihashi K, Ueshima K, Uchida T y col: Transient left ventricular apical ballooning without coronary artery stenosis: a novel heart syndrome mimicking acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2001; 38: 11-18.