

¿Puede la reserva fraccional de flujo guiar la estrategia terapéutica en el síndrome coronario agudo?

Rafael J. Ruiz-Salmerón, Marcelo Sanmartín, Ramón Mantilla, Marisol Bravo, Raúl Castellanos y Javier Goicolea

Departamento de Cardiología Intervencionista. Hospital do Meixoeiro-MEDTEC. Vigo. (Pontevedra) España.

La validación de la reserva fraccional de flujo determinada con guía de presión para evaluar la intensidad funcional de lesiones intermedias se ha realizado en la población con cardiopatía isquémica estable. No sabemos si el análisis de las lesiones con guía de presión sigue teniendo validez en el síndrome coronario agudo. Presentamos la historia de dos pacientes con síndrome coronario agudo, en los que nuestra actitud terapéutica fue guiada por la reserva fraccional de flujo. Se discute la utilidad de esta herramienta en este contexto.

Palabras clave: *Angiografía. Lesión. Isquemia miocárdica.*

Could Fractional Flow Reserve Guide Therapeutic Strategy in Acute Coronary Syndrome?

Fractional flow reserve, as determined with a pressure-wire, was validated in the assessment of the functional severity of intermediate lesions in a population with stable ischemic cardiopathy. The value of pressure-wire analysis in acute coronary syndrome is unknown. We report two patients with acute coronary syndrome, in which the therapeutic approach was guided by the fractional flow reserve. We discuss the utility of this tool in this context.

Key words: *Angiography. Lesion. Myocardial ischemia.*

Full English text available at: www.revespcardiol.org

INTRODUCCIÓN

La guía de presión es un instrumento valioso para el análisis de la significación isquémica de las lesiones coronarias, y su empleo se ha extendido en los laboratorios de cardiología intervencionista¹. El principal motivo de su éxito radica en la variable que determina, la reserva fraccional de flujo (RFF), con un claro punto de corte ($< 0,75$) que discrimina entre lesiones con y sin potencialidad isquémica². La RFF permite dirigir la estrategia del cardiólogo intervencionista ante lesiones intermedias, al comprobarse que, en los casos en que sea $\geq 0,75$, la actitud conservadora es segura y se asocia con una tasa menor de acontecimientos que si se decide la revascularización^{3,4}. Sin embargo, no sabemos si la RFF sigue siendo válida para guiar la estrategia terapéutica en el síndrome coronario agudo. Resumimos la historia de dos casos, en los que nuestra actitud guiada por la RFF no tuvo un resultado adecuado.

Correspondencia: Dr. R.J. Ruiz-Salmerón.
Departamento de Cardiología Intervencionista. Hospital do Meixoeiro.
Apartado Oficial, s/n. 36200 Vigo. España.
Correo electrónico: rafael.ruiz.salmeron@sergas.es

Recibido el 11 de julio de 2002.

Aceptado para su publicación el 4 de octubre de 2002.

CASOS CLÍNICOS

Caso 1 (fig. 1)

Paciente varón de 50 años, con tabaquismo como factor de riesgo y sin historia previa de cardiopatía isquémica. Ingresó por dolor anginoso típico en reposo, con cambios eléctricos de lesión subendocárdica en las derivaciones II, III y aVF. Se instauró tratamiento con anti IIb-IIIa (tirofiban), enoxaparina, aspirina, clopidogrel y nitroglicerina intravenosa. El paciente permaneció asintomático, no se detectó movilización enzimática, los cambios electrocardiográficos revirtieron a la normalidad y, tras 48 h, fue remitido para estudio coronario. La angiografía reveló una lesión intermedia en la arteria descendente anterior. Se decidió realizar una valoración funcional de la lesión mediante una guía de presión (WaveWire, Endosonics, Rancho Cordova, EE.UU.), cuya forma de empleo ha sido extensamente descrita con anterioridad⁵. El estímulo hiperémico fue creado mediante la inyección intracoronaria de 30-60 μg de adenosina. La determinación de RFF fue, repetidamente, de 0,80. Ante este resultado funcional se decidió una actitud conservadora, proponiendo el manteniendo a largo plazo de doble antiagregación con aspirina y clopidogrel.

El paciente permaneció asintomático durante aproximadamente 2 meses, tras los cuales volvió a ingresar por un nuevo episodio de angina inestable. La angio-

ABREVIATURA

RFF: reserva fraccional de flujo.

grafía reveló una evidente progresión de la lesión descrita en la arteria descendente anterior. Se indicó revascularización quirúrgica.

Caso 2 (fig. 2)

Mujer de 66 años, dislipémica, revascularizada 5 años antes mediante el implante de injerto de mamaria interna izquierda a arteria descendente anterior. Tres años más tarde la paciente presentó un infarto de cara inferior, realizándose angioplastia primaria con implante de *stent* en la arteria coronaria derecha. Posteriormente, la paciente, en tratamiento con nitratos, bloqueadores beta, estatinas y aspirina, refirió episodios repetidos de dolor precordial y se realizó una ecocardiografía de esfuerzo que no reveló alteraciones inducidas de la contractilidad. Por la persistencia de clínica, se indicó un nuevo estudio angiográfico, donde se apreció restenosis intra-*stent* en la arteria coronaria derecha de grado intermedio, con una porción distal aneurismática con imagen de disección crónica. Se realizó estudio con guía de presión WaveWire®, empleando en este caso adenosina intravenosa a dosis de 140 µg/kg/min. El sensor de presión se situó distal a la zona de disección y, tras 2 min de perfusión de adenosina, se realizó una retirada automática de la guía a 0,5 mm/s,

registrándose de forma continua la RFF. En la porción más distal, la RFF fue de 0,85. Se decidió continuar con tratamiento conservador.

A los 5 días, la paciente fue ingresada por reinfarcto de cara inferior, y se realizó de nuevo una angioplastia primaria sobre la arteria coronaria derecha, ocluida en la zona del *stent*. El vaso fue recanalizado con éxito mediante el implante de 3 *stents* secuenciales.

DISCUSIÓN

Los dos casos descritos demuestran lo inadecuado de haber asumido una estrategia conservadora según los resultados de la RFF. Sin embargo, el desarrollo de la RFF como instrumento diagnóstico y pronóstico en lesiones intermedias está avalado por diferentes estudios que han demostrado, en una población con clínica estable, la conveniencia de no dilatar lesiones con $RFF \geq 0,75^{3,4}$. El escenario en el que se emplea la guía de presión en nuestro «mundo real» es diferente, ya que se realiza fundamentalmente en el seno de la angina inestable⁶, y en esta situación el valor pronóstico de la RFF no está establecido. Las lesiones en la angina inestable se caracterizan por su dinamismo, con un gradiente de presión variable en función del componente trombótico y de la reactividad vasomotora⁷. Además, la disfunción microvascular presente en los síndromes coronarios agudos podría limitar la capacidad vasomotora de la adenosina, supraestimando el valor de la RFF.

Los dos pacientes aquí mostrados presentaban un proceso coronario agudo. En el primer caso el estudio

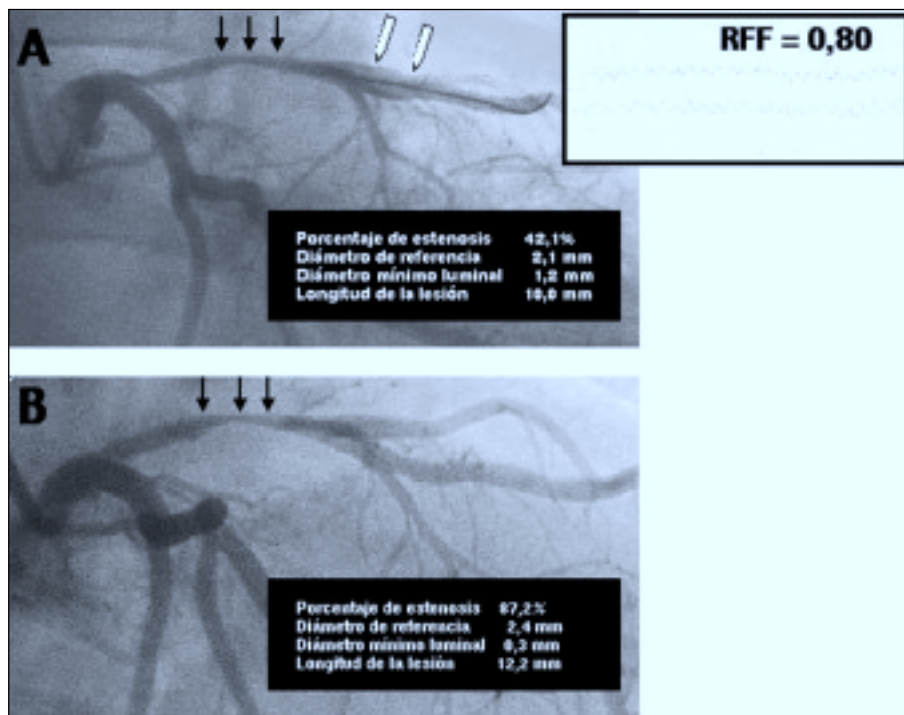


Fig. 1. Imágenes pertenecientes al caso 1. A: angiografía inicial. A la izquierda se observa la lesión intermedia en arteria descendente anterior proximal (flechas en negro). Las flechas en blanco señalan la porción distal de la guía de presión. A la derecha figura la determinación de la RFF. B: dos meses más tarde se observa una clara progresión de la lesión (flechas en negro).

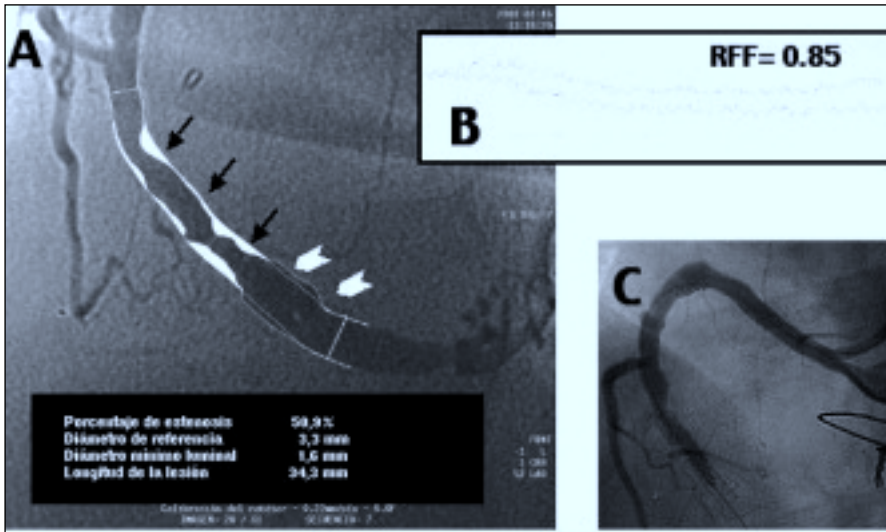


Fig. 2. Imágenes pertenecientes al caso 2. A: situación inicial de la arteria coronaria derecha, en la que se aprecia una restenosis intra-stent difusa de grado intermedio (flechas en negro). Distal al stent se observa una zona aneurismática, con un defecto lineal de opacificación interior sugerente de disección crónica (flechas en blanco). B: análisis de la RFF, situando el sensor de presión distal a la zona aneurismática. C: cinco días más tarde, oclusión aguda de la arteria coronaria derecha.

angiográfico y funcional inicial recogió la mejor situación de una lesión estabilizada que es posible que fuera más grave previamente. En el segundo caso, aun sin poder descartar la influencia del procedimiento en la evolución posterior de la lesión, su complejidad por presencia de una zona aneurismática y disección distal pudo justificar la evolución hacia la oclusión aguda, a pesar de no haberse registrado gradiente translesional significativo. En ambos casos la RFF indicó la ausencia de significación obstructiva de las lesiones en el momento del estudio, lo que, sin embargo, no fue óbice para su posterior mala evolución con el tratamiento conservador.

En conclusión, y a la espera de trabajos que definan el valor de la RFF en el síndrome coronario agudo, la descripción de los dos casos anteriores nos sugiere la necesidad de ser cautos en cuanto a la valoración pronóstica con RFF en este contexto: además de la intensidad obstructiva en términos de gradiente translesional, se deberían también tener en cuenta otros factores (clínicos, electrocardiográficos, enzimáticos) antes de definir nuestra actitud terapéutica.

BIBLIOGRAFÍA

- Hernández JM, Goicolea J, Durán JM, Auge JM. Registro de actividad de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología del año 2000. *Rev Esp Cardiol* 2001;54:1426-38.
- Pijls NH, De Bruyne B, Peels K, Van der Voort PH, Bonnier HJ, Bartunek J, et al. Measurement of fractional flow reserve to assess the functional severity of coronary artery stenoses. *N Engl J Med* 1996;334:1703-8.
- Bech GJW, De Bruyne B, Bonnier HJ, Bartunek J, Wijns W, Peels K, et al. Long-term follow-up after deferral of percutaneous transluminal coronary angioplasty of intermediate stenosis on the basis of coronary pressure measurement. *J Am Coll Cardiol* 1998;31:841-7.
- Bech GJW, De Bruyne B, Pijls NH, De Muinck ED, Hoorntje JCA, Escaned J, et al. Fractional flow reserve to determine the appropriateness of angioplasty in moderate coronary stenosis. *Circulation* 2001;103:2928-34.
- Pijls NH, Kern MJ, Yock PG, De Bruyne B. Practice and potential pitfalls of coronary pressure measurement. *Cathet Cardiovasc Intervent* 2000;49:1-16.
- López-Palop R, Pinar E, Lozano I, Carrillo P, Cortés R, Pico F, et al. Utilización habitual de la guía de presión intracoronaria. Experiencia de un centro. *Rev Esp Cardiol* 2002;55:251-7.
- Yeghiazarians Y, Braunstein JB, Askari A, Stone PH. Medical progress: unstable angina pectoris. *N Engl J Med* 2000;342:101-14.