

# Evitar estudios invasivos innecesarios en pacientes con angina estable pero sin perder de vista el objetivo principal

## *Avoiding Unnecessary Coronary Angiographic Studies but Getting the Balance Right*

JUAN CARLOS KASKI<sup>1</sup>, FRCP, FESC, FACC, FAHA

Los resultados de grandes estudios demuestran que la angina de pecho típica es común en sujetos sin enfermedad coronaria obstructiva. (1) Aunque la mayoría de las guías recomiendan la evaluación del riesgo y pruebas no invasivas en la selección de pacientes con indicación de cateterismo cardíaco, otras aconsejan proceder directamente con la angiografía coronaria en subgrupos específicos de pacientes. El propósito de evitar estudios invasivos innecesarios es encomiable, ya que reduciría tanto el riesgo como los costos asociados con el procedimiento. En este sentido, es de interés el estudio de Patel y colaboradores (1) en 398.978 pacientes (mediana de edad 61 años; 53% hombres) sin enfermedad arterial coronaria (EAC) conocida, en quienes se realizó cateterismo cardíaco electivo. Las características clínicas de los pacientes, los factores de riesgo convencionales (26,0% eran diabéticos y 70% tenían hipertensión), los síntomas de angina y los resultados de pruebas diagnósticas no invasivas se correlacionaron con la presencia de EAC obstructiva (> 70% de reducción del diámetro). Se realizaron pruebas no invasivas en el 84% de los pacientes. La angiografía demostró que solo el 37,6% de los pacientes tenían EAC obstructiva y casi el 40% no presentaban EAC (definida como < 20% de estenosis en todos los vasos). Como se anticipaba, los predictores independientes de EAC obstructiva fueron el sexo masculino, la edad avanzada, la diabetes insulínica y la dislipidemia. Es interesante señalar que los pacientes con un resultado positivo en una prueba no invasiva indicativa de isquemia miocárdica tenían solo una probabilidad moderada de presentar EAC frente a los que no habían sido sometidos a ninguna prueba. Por lo tanto, en el estudio de Patel y colaboradores (1) solo poco más de un tercio de los pacientes sin enfermedad coronaria conocida en quienes se realizó cateterismo cardíaco electivo tenían EAC obstructiva, aunque la mayoría presentaban angina y un resultado positivo de prueba isquémica no invasiva.

En este número de la *Revista* se publica el estudio de Kevorkian y colaboradores, (2) en el que se analizaron

las angiografías coronarias diagnósticas consecutivas realizadas en cinco centros de Buenos Aires por sospecha de EAC significativa en los 12.686 pacientes ingresados y se proporcionan los datos de los pacientes con sospecha de enfermedad coronaria estable finalmente incluidos en el estudio (n = 3.990).

El propósito del estudio fue identificar la manera de minimizar los procedimientos invasivos innecesarios, limitando así “el riesgo asociado y el incremento en los costos de salud”. A pesar de ser un estudio retrospectivo, los resultados son similares a los del estudio de Patel y colaboradores, (1) ya que el 38,6% de los pacientes presentaron un angiograma normal. El sexo femenino, la menor edad y la ausencia de síntomas isquémicos estuvieron asociados con mayor probabilidad de mostrar un resultado normal. Kevorkian y colaboradores (2) concluyen que en los pacientes con angina estable derivados a diagnóstico angiográfico, el sexo femenino, la menor edad y la ausencia de síntomas isquémicos están asociados con arterias coronarias angiográficamente “normales” y plantean un mejor uso de los modelos de estratificación clínica para detectar a pacientes con EAC significativa, limitando así estudios invasivos innecesarios. Estos hallazgos son importantes y destacan el rol crucial de una caracterización clínica adecuada de pacientes con angina, aun en esta época, en la que los avances tecnológicos pueden dar la impresión de que la evaluación clínica es algo del pasado. Sin embargo, a pesar de la gran relevancia de estos hallazgos, y de los loables objetivos tanto de Patel y colaboradores (1) como de Kevorkian y colaboradores, (2) en mi opinión, han omitido discutir un punto primordial en su evaluación de los resultados: descartar la EAC obstructiva aunque sea una buena noticia tanto para los médicos como para los pacientes no es la respuesta total a los problemas de los pacientes. En ausencia de EAC, la isquemia puede estar presente y la angiografía puede ser necesaria para excluir causas dinámicas del dolor anginoso e isquemia miocárdica, como la angina microvascular. (3)

REV ARGENT CARDIOL 2015;83:3-5. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v83.i1.5720>

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO: Rev Argent Cardiol 2015;83:XX-XX. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v83.i1.4856>

<sup>1</sup> Director del Instituto de Investigación Cardiovascular y Ciencias Celulares, St George's, University of London. Londres, Reino Unido

FRCP Fellow of the Royal College of Physicians

FESC Fellow of the European Society of Cardiology

FACC Fellow of the American College of Cardiology

FAHA Fellow of the American Heart Association

## ANGINA MICROVASCULAR

Como hemos comentado en un reciente artículo de revisión, (4) contrariamente a la vasculatura coronaria epicárdica, la microcirculación coronaria continúa sin poder ser evaluada correctamente mediante técnicas de imagen convencionales y, hasta el presente, los cardiólogos no han brindado a la disfunción microvascular coronaria (DMVC) la misma importancia que a la EAC epicárdica. En efecto, la condición a menudo denominada “dolor anginoso con arterias coronarias normales” o “síndrome cardíaco X” (SCX) (5, 6) ha desconcertado a los médicos durante años. La DMVC se presenta a menudo en pacientes con angina crónica estable y/o disnea con EAC o sin EAC. (7, 8) El término “angina microvascular” (3) fue acuñado en un esfuerzo por definir la anomalía funcional subyacente en pacientes con dolor anginoso y arterias coronarias normales. La documentación de respuesta microvascular coronaria anormal frente a pruebas funcionales con reproducción de los síntomas es crítica para el diagnóstico. Como lo demuestra el estudio ACOVA, (9) cabe destacar que la administración intracoronaria de acetilcolina (ACh) produce vasoconstricción epicárdica difusa ( $\geq 75\%$  de reducción del diámetro) y/o espasmo microvascular con reproducción de los síntomas del paciente, así como cambios electrocardiográficos en una gran proporción de pacientes con dolor anginoso a pesar de arterias coronarias angiográficamente normales. Los hallazgos del estudio ACOVA (9) son importantes, ya que señalan un rango de vasomotilidad coronaria anormal que participa en la patogénesis de la angina en el SCX. Estudios previos han demostrado que una capacidad vasodilatadora reducida de la microcirculación coronaria puede conducir a angina inducida por ejercicio en el SCX (3-8) e investigaciones recientes indican que algunos pacientes con SCX pueden compartir rasgos de la angina variante de Prinzmetal. (9) El espasmo epicárdico distal difuso así como el espasmo microvascular son los mecanismos subyacentes a los síntomas que presenta una gran proporción de pacientes con angina estable y/o angina de reposo sin EAC obstructiva. La administración de ACh durante la angiografía coronaria puede identificar la razón de sus síntomas anginosos y conducir a un manejo más racional de estos pacientes. En efecto, la infusión de ACh en nuestros estudios dio por resultado cambios del segmento ST isquémico, principalmente la depresión del segmento ST, y en la reproducción de las molestias anginosas habituales experimentadas por los pacientes en su vida cotidiana. (9) Desde mi punto de vista, la prueba de ACh debería llevarse a cabo de rutina para evaluar a pacientes con dolor anginoso a pesar de arterias coronarias angiográficamente normales, ya que puede ser útil para identificar la constricción coronaria aumentada como el mecanismo que produce su angina y administrar la terapia apropiada, como por ejemplo bloqueantes de los canales del calcio, nicorandil, ranolazina, inhibidores de la fosfodiesterasa, antagonistas

de los receptores de endotelina y fasudil, que pueden reducir la frecuencia y la gravedad de los episodios anginosos. Los cardiólogos intervencionistas deberían entrenarse adecuadamente para realizar estas pruebas de manera segura.

En resumen, la caracterización clínica de los síntomas anginosos y la estratificación del riesgo es importante para evitar procedimientos invasivos innecesarios. No obstante, la angiografía coronaria puede ser útil no solo para descartar EAC obstructiva, sino también para identificar anomalías funcionales epicárdicas y de la microvasculatura coronaria en una diversidad de contextos clínicos. Las anomalías funcionales de la microvasculatura coronaria, como la vasodilatación anormal y el espasmo coronario, a menudo explican los signos y síntomas de isquemia miocárdica en sujetos con angiogramas coronarios normales. Por lo tanto, la estimación de la DMVC debería considerarse de importancia primordial en la evaluación de pacientes con angina, particularmente aquellos con arterias coronarias normales o EAC no obstructiva. El hallazgo de EAC no obstructiva en la angiografía no debería ser el final del camino diagnóstico, y es necesario investigar más los mecanismos funcionales a menudo responsables de la angina. Si la angiografía coronaria se considera indicada luego de una cuidadosa caracterización clínica del paciente, como lo sugieren en su trabajo Kevorkian y colaboradores, (2) los médicos intervencionistas también deberían estar preparados para realizar estudios funcionales, incluyendo pruebas de vasoconstricción (es decir, ACh) para descartar causas de isquemia miocárdica que a menudo pasan inadvertidas porque no se llevan a cabo estudios funcionales durante la angiografía. En pacientes con angina de pecho, el hallazgo de arterias coronarias angiográficamente normales debería representar el punto de partida de investigaciones de la función coronaria.

### Declaración de conflicto de intereses

El autor declara que no posee conflicto de intereses.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Patel MR, Peterson ED, Dai D, Brennan JM, Redberg RF, Anderson HV, et al. Low diagnostic yield of elective coronary angiography. *N Engl J Med* 2010;362:886-95. <http://doi.org/d8ccd7>
2. Kevorkian R, Carlevaro O, Puerta L, Dionisio G, Etcheverry C, Blanco P y cols. Predictores de arterias coronarias angiográficamente normales en pacientes estables con sospecha de enfermedad coronaria. *Rev Argent Cardiol* 2015;83:28-34.
3. Cannon RO III, Epstein SE. ‘Microvascular angina’ as a cause of chest pain with angiographically normal coronary arteries. *Am J Cardiol* 1988;61:1338-43. <http://doi.org/d98bgg>
4. Herrmann J, Kaski JC, Lerman A. Coronary microvascular dysfunction in the clinical setting: From mystery to reality. *Eur Heart J* 2012;33:2771-82. <http://doi.org/kvpp>
5. Kaski JC. Pathophysiology and management of patients with chest pain and normal coronary arteriograms (cardiac syndrome X). *Circulation* 2004;109:568-72. <http://doi.org/bcm9qh>
6. Kaski JC, Aldama G, Cosin-Sales J. Cardiac syndrome X. Diagnosis,

pathogenesis and management. *Am J Cardiovasc Drugs* 2004;4:179-94. <http://doi.org/c6ftfc>

7. Camici PG, Crea F. Coronary microvascular dysfunction. *N Engl J Med* 2007;356:830-40. <http://doi.org/bm7gfg>

8. Lanza GA, Crea F. Primary coronary microvascular dysfunction: clinical presentation, pathophysiology, and management. *Circulation* 2010;121:2317-25. <http://doi.org/fwd4jd>

9. Ong P, Athanasiadis A, Borgulya G, Mahrholdt H, Kaski JC, Sechtem U. High prevalence of a pathological response to acetylcholine testing in patients with stable angina pectoris and unobstructed coronary arteries. The ACOVA Study (Abnormal COronary VAsomotion in patients with stable angina and unobstructed coronary arteries). *J Am Coll Cardiol* 2012;59:655-62. <http://doi.org/m9h>