

## Importancia del ultrasonido intracoronario. Reporte de un caso

Rafael Olvera-Ruiz,\* José Ángel Flores-Sánchez,\*\* Juan Manuel López-Escoto,\*\*\*  
Anahi Elizabeth Velázquez-González,\*\* Gloria Estela Pérez-Mora†

### RESUMEN

**Introducción:** Los laboratorios de hemodinámica actuales, no nada más deben contar con lo indispensable para la realización de angiografías y cateterismos, sino con herramientas necesarias para el adecuado estudio y tratamiento de los pacientes. **Presentación de caso:** Mujer de 48 años con dolor precordial de 3 meses relacionado con la actividad física (angina estable); fumadora con trastornos digestivos. La exploración física y estudios de laboratorio confirman síndrome metabólico. Prueba inductora de isquemia clínica positiva y eléctrica negativa. Se practicó angiografía coronaria que no mostró lesiones significativas pero por sintomatología se realizó ultrasonido intracoronario que evidenció lesiones fibrolipídicas considerables, intervenidas con prótesis endovasculares medicadas. **Conclusión:** El ultrasonido intracoronario es una herramienta diagnóstica indispensable en el laboratorio de hemodinámica.

**Palabras clave:** Ultrasonido intracoronario, lesiones fibrolipídicas, prótesis endovasculares medicadas.

### INTRODUCCIÓN

Desde los años sesenta la angiografía coronaria ha sido la herramienta diagnóstica más usada e importante para el estudio de la cardiopatía isquémica.<sup>1</sup> Sin embargo, las conocidas limitaciones de este procedimiento dieron origen a nuevas técnicas como la guía de preisión<sup>2</sup> y el ultrasonido intracoronario.<sup>3</sup> Con ello, diagnósticos y pronósticos han mejorado ostensiblemente.

Las recomendaciones del ultrasonido intracoronario son las siguientes: valoración de la intervención coronaria con o sin prótesis endovascular, determina-

### ABSTRACT

**Background:** In nowadays the cath labs must be equipped with diagnostic and treatment devices, permitted a total overview of patients. **Case report:** Female of 48 years old with chest pain during last three months related with physical efforts. She smoked and had digestive disorders. Physical examination and lab test confirm metabolic syndrome. Exercise test was clinically positive without electrocardiographic changes. Coronary angiograph with no significant lesions showed but during dye injection she had angina. Intravascular ultrasound performed with significant fibrolipid lesions treated with drug eluting stents. **Conclusion:** Intravascular ultrasound is a main diagnostic tool in actual cath labs.

**Key words:** Intravascular ultrasound, fibrolipid lesions, drug eluting stents.

ción de los mecanismos de reestenosis, evaluación de lesiones coronarias invisibles por angiografía, evaluación de calcio de la lesión y localización circunferencial cuando se contempla aterectomía rotacional como método selectivo para una óptima revascularización, como auxiliar para el diagnóstico de enfermedad coronaria después del trasplante cardiaco. No se recomienda cuando la angiografía coronaria muestra de manera clara la lesión coronaria y no se planea intervenir.<sup>4</sup>

### MATERIAL Y MÉTODOS

La técnica es relativamente sencilla; a través del acceso vascular (radial o femoral) con un catéter guía se canula el ostium de la coronaria a escrutar, se introduce un alambre guía de 0.014" a la parte distal del vaso y a través de esta guía se pasa el catéter de ultrasonido que previamente se cone-

\* Cardiólogo Intervencionista. Servicio de Hemodinámica.

\*\* Enfermería Intervencionista. Servicio de Hemodinámica.

\*\*\* Técnico Radiólogo. Servicio de Hemodinámica.

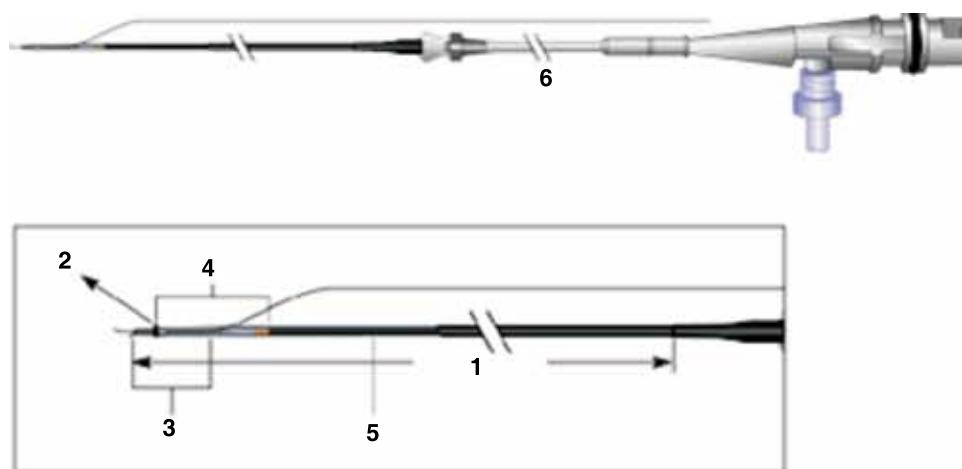
† Coordinación del Servicio de Hemodinámica.

tó a la consola especialmente adaptada para la adquisición de imágenes intravasculares con técnica estéril.<sup>5</sup> En el caso particular el Hospital México Americano cuenta con el ultrasonido intracoronario modelo Clear View I 5020 de Boston Scientific y utilizamos el catéter Atlantis SR Pro de 40 Hz (*Figura 1*).

### CASO CLÍNICO

Mujer de 48 años, padre diabético e hipertenso, fumadora 4 cigarrillos/día desde 1974. Apendicectomía en 1978, cesáreas, última en 1996, histerectomía en 1998. Medicación: tibolona, omeprazol, metoclopramida y carbón activado. Padecimiento actual: Fatiga fácil y dolor precordial opresivo de esfuerzo de 3 meses de evolución. Exploración fí-

sica. TA 140/90 mmHg, FC 72 pulsos por minuto, peso 76 kilos, talla 156 cm, índice de masa corporal de 31, cintura 103 cm. Pulsos amplios, sin plétora yugular, campos pulmonares sin estertores, ruidos cardíacos sin soplos, frote o galope. No edema de miembros inferiores, soplos abdominales o visceromegalias. Laboratorio. Hemoglobina 15.6 g/dL, plaquetas 367,000, glucosa 79 mg/dL, creatinina 0.9 mg/dL, ácido úrico 4.3 mg/dL, colesterol total 240 mg/dL, triglicéridos 79 mg/dL, HDL 36 mg/dL, LDL 188 mg/dL, examen general de orina y pruebas de funcionamiento hepático normales, glucosa postcarga 110 mg/dL. Electrocardiograma normal, prueba de esfuerzo clínica positiva y eléctrica negativa para isquemia. Por la baja sensibilidad y especificidad de la prueba de esfuerzo,<sup>6</sup> sobre todo en mujeres,<sup>7</sup> se realizó angiografía coronaria que no



**Figura 1.** 1. Longitud de 135 cm, 2. Marca de 2.5 French, 3. Longitud del canal del alambre guía de 1.5 cm, 4. Marca del transductor de 2.1 cm, 5. Marca del perfil de 3.2 French, 6. Marca de retiro de 15 cm.



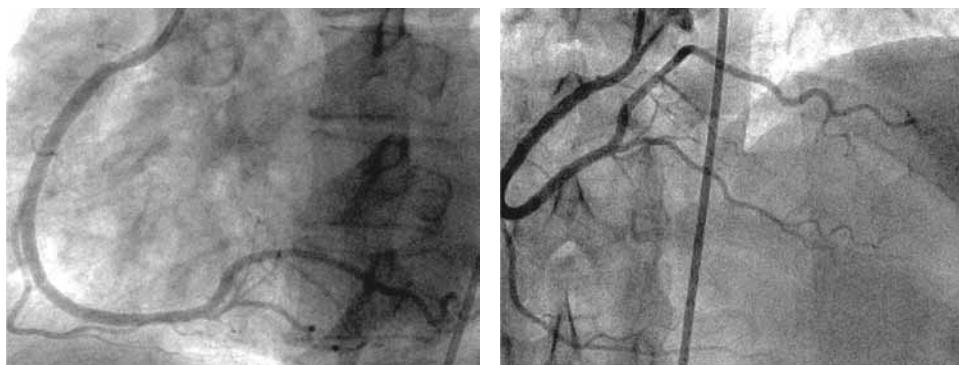
**Figura 2.** Angiografía coronaria izquierda en proyecciones oblicua derecha 10° con 40° craneal, oblicua izquierda 45° con 20° caudal, oblicua izquierda 45° con 20° craneal.

mostró lesiones significativas (*Figuras 2 y 3*); sin embargo, al inyectar el medio de contraste la paciente refirió angina, por lo que se procedió a efectuar ultrasonido intracoronario en los vasos, que a juicio del operador y de acuerdo a su experiencia fueron presumiblemente culpables del evento. Se introdujeron guías flexibles de 0.014" a la descendente anterior y ramus intermedio con la técnica ya descrita, que evidenciaron lesiones fibrolipídicas significativas (*Figura 4*). Acto seguido dimanó el intervencionismo coronario con la colocación de prótesis endovasculares Taxus 3.5 x 16 mm y 3.0 x 12 mm en descendente anterior y ramus intermedio respectivamente. Las adquisiciones angiográficas y de ultrasonido intracoronario se muestran en la *figura 5*.

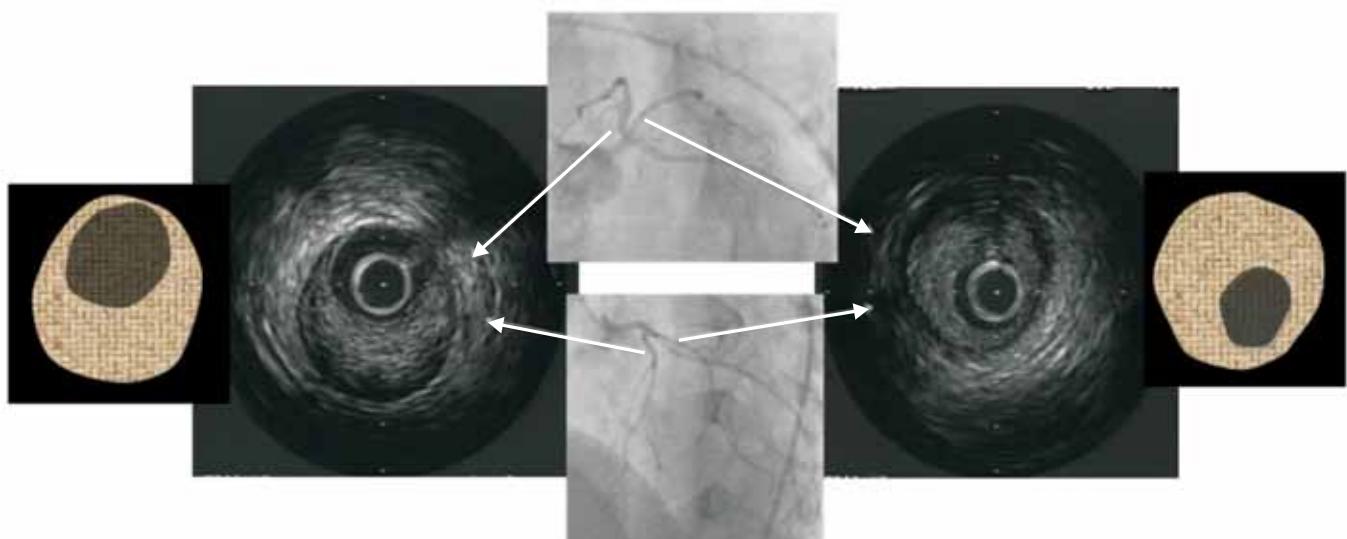
## DISCUSIÓN

El presente caso es un ejemplo muy ilustrativo de la utilidad del ultrasonido intracoronario. Pero ¿cuántos pacientes en nuestra práctica diaria tuvimos o tendremos en condiciones similares?, ¿qué tenemos que hacer para ser atinados?, ¿cómo utilizar las herramientas diagnósticas de manera razonada y razonadamente?; el dilema radica en la acuciosidad del médico por encontrar el diagnóstico, valiéndose de su experiencia y de cogitar rápidamente, tomando en cuenta la sintomatología del paciente.

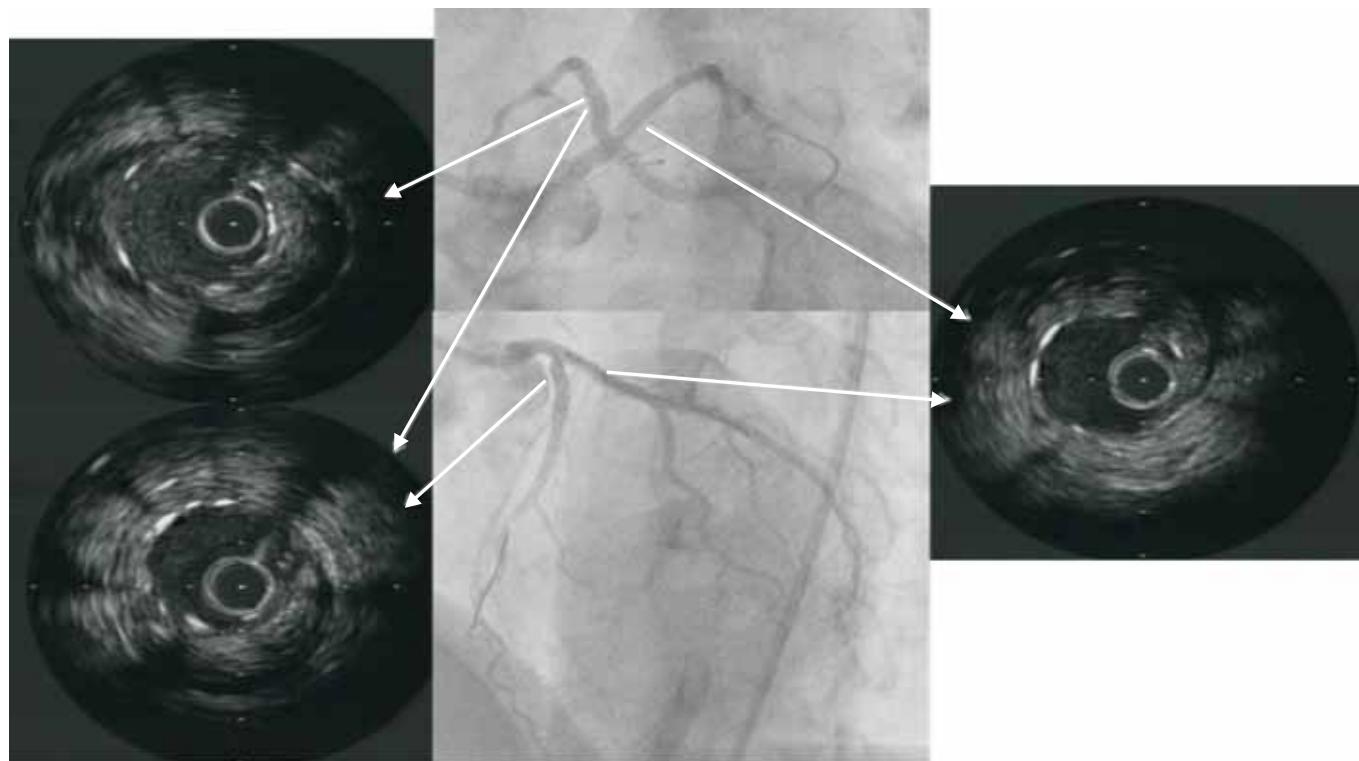
Con un breve análisis clínico del presente caso nos damos cuenta del riesgo de la paciente que es fumadora, obesa, tiene colesterol total elevado y colesterol de alta densidad bajo. Podemos divagar en la existen-



**Figura 3.** Angiografía coronaria derecha en proyecciones oblicua izquierda y oblicua derecha craneal.



**Figura 4.** Angiografía coronaria y ultrasonido intracoronario, este último con evidencia de lesiones fibrolipídicas significativas.



**Figura 5.** Angiografía coronaria y ultrasonido intracoronario, posterior al intervencionismo donde se aprecian las placas fibrolipídicas desplazadas hacia los márgenes del vaso y las prótesis endovasculares bien desplegadas.

cia o no del síndrome metabólico<sup>8</sup> pero si aplicamos la escala de riesgo de Framingham para mujeres,<sup>9</sup> nos damos cuenta que tiene el doble de riesgo que el promedio de las mujeres de su misma edad y hasta más de tres tantos de las mujeres que cuentan con un riesgo bajo.

Una publicación reciente puso en tela de juicio la intervención coronaria en pacientes con angina estable.<sup>10</sup> Sin embargo, un nuevo metaanálisis evidencia el beneficio del intervencionismo.<sup>11</sup> De acuerdo a las guías del Colegio Americano de Cardiología y a la Asociación Americana del Corazón hay isquemia detectable cuando el área vascular por ultrasonido intracoronario es menor de 3 ó 4 mm<sup>2</sup>,<sup>4</sup> como el presente caso, donde el área en la descendente anterior es de 4 mm<sup>2</sup> y en el ramus intermedio de 2.25 mm<sup>2</sup>. Posterior a la intervención dichas áreas se incrementaron a 9 y 7.5 mm<sup>2</sup> respectivamente.

Es recomendable que en la sala de hemodinámica se cuente con ultrasonido intracoronario, ya que siempre será mejor tenerlo aunque no se requiera que necesitarlo y carecer de él.

Finalmente es y será la clínica la saeta que nos debe guiar en nuestra práctica médica.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Proudfoot WL, Shirey EK, Sones FM Jr. Selective cine coronary arteriography. Correlation with clinical findings in 1,000 patients. *Circulation* 1966; 33: 901-910.
2. Krijls NH, De Bruyne B, Peels K et al. Measurement of fractional flow reserve to assess the functional severity of coronary-artery stenoses. *N Engl J Med* 1996; 334: 1703-1708.
3. Böse D, von Birgelen C, Erbel R. Intravascular ultrasound for the evaluation of therapies targeting coronary atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol* 2007; 49: 925-932.
4. Smith SC Jr. et al. ACC/AHA/SCAI 2005 Guideline Update for Percutaneous Coronary Intervention. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47: e1-121.
5. Tobis JM et al. Intravascular ultrasound imaging of human coronary arteries *in vivo*. *Circulation* 1990; 81: 1575-1585.
6. Gibbons RJ et al. ACC/AHA 2002 Guideline update for exercise testing. [www.acc.org/qualityandscience/clinical/guidelines/exercise/exercise\\_clean.pdf](http://www.acc.org/qualityandscience/clinical/guidelines/exercise/exercise_clean.pdf)
7. Kwok Y, Kim C, Grady D, Segal M, Redberg R. Meta-analysis of exercise testing to detect coronary artery disease in women. *Am J Cardiol* 1999; 83: 660-666.
8. Reaven GM. The metabolic syndrome: Requiescat in pace. *Clinical Chemistry* 2005; 51: 6:931-938.

9. Wilson PWF, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation* 1998; 97: 1837-1847.
10. Boden WE et al. Optimal medical therapy with or without PCI for stable coronary disease. *N Engl J Med* 2007; 356:369.
11. Schömig A, Mehilli J, de Waha A, Seyfarth M, Pache J, Kastrati A. A meta-analysis of 17 randomized trials of a percutaneous coronary intervention-based strategy in patients with stable coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52: 894-904.

*Dirección para correspondencia:*

**Dr. Rafael Olvera-Ruiz**

Hospital México Americano.  
Colomos 2110, Ladrón de Guevara  
44620. Guadalajara, Jalisco. México.  
Teléfono 3641 3141 ext. 220.  
rafael\_olvera\_md@megared.net.mx