

Histología virtual de una lesión oclusiva trombótica aguda

Sr. Editor:

La reconstrucción histológica virtual realizada por ecografía intravascular (HV-IVUS) es una técnica validada que permite determinar la composición histológica de la placa aterosclerosa coronaria¹. Los tejidos fibrosos son codificados en color verde, los fibrograsos en amarillo, el calcio en blanco y el *core* lipídico necrótico en rojo². Dicha técnica, todavía en desarrollo, adolece de importantes limitaciones, como que no diferencia el calcio del metal de los *stents*, o la falta de caracterización del material trombótico.

Nuestro caso trata de una mujer de 60 años, diabética, con un IAM con elevación de ST en cara anterior de 6 h de evolución, que fue remitida a nuestro laboratorio para angioplastia primaria. En el diagnóstico se aprecia lesión única oclusiva trombótica aguda en la descendente anterior (DA) media, con flujo distal TIMI 0. Al pasar guía BMW hacia la DA distal, se consigue flujo TIMI I; se aprecia en la angiografía una imagen clara de trombo, de 10 mm de longitud, adherida a la pared de la arteria distalmente al lugar de la oclusión. Se realiza una HV-IVUS (fig. 1) con retirada automática, para analizar un segmento de 40,2 mm de longitud, desde el inicio de la placa que causa el evento isquémico hasta el final de la imagen de trombo adherido a la pared arterial. En primer lugar, a 5 mm del inicio de la placa encontramos una sección con

imagen de fibroateroma de cápsula fina de tipo IV, con *core* necrótico del 36% próximo a la luz, sin evidencia de cápsula fibrosa, con componente cálcico del 26,9%, una carga de placa del 55% y un remodelado positivo de 1,06. Posterior y distalmente, se encuentra la zona más estenótica, que presenta un área luminal de 2,1 mm². A continuación hay un segmento de 10,2 mm que angiográficamente se corresponde con imagen de trombo y que en la IVUS aparece como placa codificada mayormente en verde. Siguiendo con la intervención, se utiliza dispositivo extractor de trombos, con el que se consigue aspirar uno de gran tamaño (8 mm). En la siguiente secuencia angiográfica ya no se observa dicha imagen de trombo, y se vuelve a realizar HV-IVUS tras la aspiración (fig. 2). Se concluye la intervención con implante de *stent*. La evolución clínica posterior fue buena.

En ambos estudios ecográficos antes y después de la aspiración, comparamos el mismo segmento de 10,2 mm de longitud, con los mismos límites proximal y distal (tomando como referencia el inicio de la placa), que comprendieron 285 fotogramas.

En el primero (previo a la aspiración), se aprecia una obstrucción luminal (placa más trombo) con volumen total de 36,8 μ l, con el 71,5% codificado en verde, el 21,1% en amarillo, el 4,4% en rojo y el 3% en blanco. En el segundo (tras la aspiración), la obstrucción tiene un volumen de 32,1 μ l, con el 75% codificado en verde, el 22,9% en amarillo, el 1,3% en rojo y el 0,9% en blanco. Ambos estudios muestran una composición similar de la lesión, mayoritaria de color verde y minoritaria de amarillo, con

Fig. 1. Imagen de ecografía intravascular antes de aspirar el trombo, con corte transversal a la izquierda y longitudinal a la derecha, en la que se lo observa a las 3 h protruyendo a la luz del vaso, coloreada mayoritariamente en verde. La línea naranja recorre la lámina elástica externa de la pared de la arteria coronaria y la amarilla, el borde luminal. En la parte superior, sectores circulares con la distribución de cada uno de los componentes tisulares identificados.





Fig. 2. Tras aspiración del trombo, el corte transversal (a la izquierda), realizado en el mismo punto que en el estudio previo, muestra una disminución de la carga de placa con un incremento del área luminal. De igual manera, en el corte longitudinal se aprecia una disminución del área coloreada en verde.

una consecuente disminución del volumen total de material tras la aspiración efectiva del trombo.

Analizando las cifras volumétricas del segmento y las imágenes del corte longitudinal, así como del transversal en el punto de mayor obstrucción de la luz, por IVUS convencional e HV-IVUS, interpretamos que el material trombótico en la luz de la DA de la paciente que fue extraído es codificado por el ecógrafo mayoritaria y erróneamente en color verde, como si de tejido fibroso se tratara. Sí que es posible objetivar, no obstante y de forma aproximada, el volumen del trombo extraído restando ambos volúmenes totales, que en este caso fue 4,7 μ l.

Por lo tanto, creemos que la HV-IVUS es una herramienta útil en el estudio de la composición de la placa coronaria³, pero que debe ser perfeccionada técnicamente para utilizarla en posteriores estudios que nos ayuden a predecir la inestabilidad, la vulnerabilidad⁴ y las complicaciones de la placa.

José D. Cascón-Pérez, Luciano Consuegra
y Francisco Picó-Aracil
Unidad de Hemodinámica. Hospital Universitario Santa María del Rosell.
Cartagena. Murcia. España.

BIBLIOGRAFÍA

1. Virmani R, Kolodgie FD, Burke AP, Farb A, Schwartz SM. Lessons from sudden coronary death. A comprehensive morphological classification scheme for atherosclerotic lesions. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2000;20:1262-75.
2. Nasu K, Tsuchikane E, Katoh O, Vince DG, Virmani R, Surmely JF, et al. Accuracy of in vivo coronary plaque morphology assessment. A validation study of in vivo virtual

histology compared with in vitro histopathology. *J Am Coll Cardiol.* 2006;47:2405-12.

3. Surmely JF, Nasu K, Fujita H, Terashima M, Matsubara T. Coronary plaque composition of culprit/target lesions according to the clinical presentation: a virtual histology intravascular ultrasound analysis. *Eur Heart J.* 2006;27:2939-44.
4. Kari I, Saunamaki. Virtual histology and the hunt for the vulnerable plaque. *Eur Heart J.* 2006;27:2914-29.