



## 8. CARACTERIZACIÓN DE LA PLACA CORONARIA MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA ESPECTRAL EN PACIENTES CON ALTO Y BAJO COLESTEROL LDL

Pablo Martínez Vives<sup>1</sup>, Alejandra González Leal<sup>1</sup>, Juan Manuel Monteagudo Ruiz<sup>1</sup>, Ana García Martín<sup>1</sup>, Ariana González Gómez<sup>1</sup>, Rocío Hinojar Baydes<sup>1</sup>, Eduardo Casas Rojo<sup>1</sup>, José Julio Jiménez Nácher<sup>1</sup>, Cristina García Sebastián<sup>1</sup>, José Javier Alarcón Rodríguez<sup>2</sup>, Jesús Javier Martín Pinacho<sup>2</sup>, Álvaro Arribas Marcos<sup>2</sup>, Pedro Torres Rubio<sup>2</sup>, José Luis Zamorano Gómez<sup>1</sup> y Covadonga Fernández-Golfín Lobán<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cardiología. Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España y <sup>2</sup>Radiología. Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España.

### Resumen

**Introducción y objetivos:** La enfermedad coronaria aterosclerótica implica peor pronóstico cardiovascular. La nueva tecnología de tomografía computarizada (TC) espectral permite caracterizar las placas coronarias con nuevas y prometedoras herramientas.

**Métodos:** Analizamos prospectivamente 30 pacientes remitidos para una angiografía no invasiva con TC de septiembre de 2022 a enero de 2023, con placas coronarias parcial o totalmente no calcificadas. Se analizaron parámetros espectrales de las placas: atenuación radiológica en imágenes convencionales (CTPI), atenuación en imágenes monoenergéticas virtuales a bajas/altas energías (CT40KeV y CT140KeV), pendiente de curva del espectro de atenuación (pendiente 40-140 KeV) y valor Z-efectivo. Las imágenes de TC se adquirieron con un TC espectral de doble capa y 128 detectores según la práctica general. Se administró contraste yodado intravascular. La evaluación de los parámetros espectrales se realizó con un *software* comercial.

**Resultados:** La edad media fue de  $71,1 \pm 9,4$  años. 24 (80%) eran varones. La media de colesterol total fue de  $160,6 \pm 40,9$  mg/dl, la media de colesterol LDL (LDLc) fue de  $90,6 \pm 38,8$  mg/dl y la media de colesterol HDL (HDLc) fue de  $43,1 \pm 13,0$  mg/dl. 20 pacientes recibían tratamiento con estatinas (66,7%) y 9 con ezetimiba (30%). Identificamos 54 placas coronarias parcial o totalmente no calcificadas. Todos los parámetros de placa espectral evaluados fueron más bajos en pacientes con LDLc  $\leq 100$  mg/dl, incluyendo atenuación (Unidades Hounsfield, UH) en CTPI (160,9 vs 100,4 UH;  $p = 0,016$ ), CT40KeV (510,7 vs 306,1 UH;  $p = 0,027$ ), CT140KeV (64,8 vs 37,0 UH;  $p = 0,013$ ) y la pendiente de atenuación (pendiente 40-140 KeV) (4,45 vs 2,69;  $p = 0,037$ ), siendo estas diferencias estadísticamente significativas. Solo el valor Z-efectivo mostró una diferencia no estadísticamente significativa entre los grupos evaluados (9,33 vs 8,87;  $p = 0,196$ ), aunque se observa una tendencia a valores Z-efectivos más bajos en el grupo con LDLc más elevada. Estos hallazgos sugieren que la caracterización espectral de las placas podría identificar las placas con alto riesgo que son ricas en lípidos.

Valores medios de cada uno de los parámetros espectrales evaluados según colesterol LDL

| Parámetro espectral             | LDLc 100 mg/dL (n = 35) | LDLc ? 100 mg/dL (n = 19) | p      |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------|
| CT <sub>PI</sub> (UH)           | 160,9 ± 98,8            | 100,4 ± 50,2              | 0,0158 |
| CT <sub>40KeV</sub> (UH)        | 510,7 ± 372,1           | 306,1 ± 166,5             | 0,0274 |
| CT <sub>140KeV</sub> (UH)       | 64,8 ± 41,9             | 37,0 ± 29,4               | 0,0133 |
| Pendiente <sub>40-140 KeV</sub> | 4,45 ± 3,42             | 2,69 ± 1,45               | 0,0366 |
| Valor Z-efectivo                | 9,33 ± 1,46             | 8,87 ± 0,69               | 0,1956 |

CTPI: atenuación en imágenes polienergéticas; CT40KeV y CT140KeV: atenuación en imágenes monoenergéticas a 40 y 140 KeV, respectivamente; pendiente<sub>40-140 KeV</sub>: pendiente de la curva del espectro de atenuación (40-140 KeV).



*Análisis espectral de la placa. CTPI (arriba a la izquierda); CT40KeV (arriba a la derecha); CT140KeV (abajo a la izquierda) y valor Z-efectivo (abajo a la derecha).*

**Conclusiones:** Los pacientes con niveles más altos de colesterol LDL (> 100 mg/dl) presentaban placas coronarias con valores de datos espectrales más bajos, lo que probablemente identifica placas con mayor contenido de lípidos y de mayor riesgo.