



6042-551. ¿INFLUYE LA CUALIDAD DEL COLÁGENO INTERSTICIAL MIOCÁRDICO EN LA RIGIDEZ DE LA MATRIZ EXTRACELULAR? ESTUDIO MEDIANTE MICROSCOPIA DE FUERZA ATÓMICA EN LA ESTENOSIS AÓRTICA GRAVE

Jesús Alfonso González León¹, Ion Andreu¹, Kattalin Echegaray Ibáñez¹, Iñaki Sanz Esquíroz¹, Ane Lazkano Navarraz¹, Reyes Elizalde González¹, Alberto Sáenz Berbejillo² y Ramón Querejeta Iraola¹ del ¹Hospital Donostia, San Sebastián (Guipúzcoa) y ²Policlínica Guipúzcoa, Donostia-San Sebastián (Guipúzcoa).

Resumen

Introducción y objetivos: Los colágenos I y III son los principales subtipos de colágeno del miocardio adulto. Análisis indirectos sugieren una mayor rigidez de la molécula de colágeno tipo I respecto de la de la III. En pacientes con cardiopatía hipertensiva, se ha encontrado una asociación entre el cociente colágeno I/III y un empeoramiento de las propiedades diastólicas medidas mediante ecocardiografía 2D-doppler. Sin embargo ello no ha sido estudiado en el miocardio de la estenosis aórtica (EAo) y no se ha refrendado mediante microscopia de fuerza atómica (AFM) la elasticidad (E) relativa de ambos tipos de colágeno.

Objetivos: Confirmar que el cociente colágeno I/III en la matriz extracelular del miocardio de la EAo se correlaciona con el patrón oro de E (Módulo de Young) determinado mediante Microscopía de Fuerza Atómica.

Métodos: Hemos estudiado a 21 pacientes con EAo grave, estadio D, altamente seleccionados sin comorbilidad ni enfermedad coronaria asociada, sometidos a reemplazo de la válvula aórtica. Se obtuvo biopsia perioperatoria del miocardio del VI. Se realizaron láminas de tejido de 14 micrómetros que se adhirieron a una platina cargada positivamente. Después se llevó a cabo un proceso de descelerización con sodio dodecil sulfato (SDS) al 1%. Todas las medidas se realizaron en un NanoWizard III AFM encima de un microscopio óptico invertido. Se utilizaron vigas (Cantilever) sin punta con una constante elástica de 0,003 N/m. Se calculó la fuerza realizada por la viga como $F = Kd$ (d = deflexión de la viga). Se analizó el Módulo de Young (Elasticidad o E). Mediante inmunofluorescencia y Western-Blot se determinó la expresión y el cociente colágeno I/III.

Resultados: Hemos encontrado una potente correlación lineal positiva entre el módulo elástico de Young y la relación colágeno I/III ($p < 0,001$).

Conclusiones: 1. La elasticidad de la matriz extracelular se asocia de manera robusta con el cociente de colágeno I/III. 2. A mayor cociente I/III, mayor elasticidad de la matriz extracelular en la EAo. 3. El mero análisis cuantitativo de la fracción de volumen de colágeno es poco útil para una aproximación al conocimiento de las propiedades viscoelásticas del miocardio.