

ANÁLISIS MEDIANTE FEATURE TRACKING EN IMÁGENES RMC PARA CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS.

Guillermina Martinelli^{1,2,3}, Juan Bonelli^{1,2}, Paula Di Césare^{1,2,3}, Federico González^{1,4,5,6}, Daniel Fino^{1,2,6,7}

¹Servicio de Resonancia Magnética, Fundación Escuela de Medicina Nuclear, Mendoza, Argentina

²Servicio de Resonancia Magnética, Fundación Argentina para el Desarrollo en Salud, Mendoza, Argentina

³Universidad de Mendoza, Mendoza, Argentina

⁴Comisión Nacional de Energía Atómica, Buenos Aires, Argentina

⁵Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

⁶Maestría en Física Médica, Instituto Balseiro, San Carlos de Bariloche, Argentina

⁷Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

Autor de contacto: Guillermina Martinelli (e-mail: guillemartinelli79@gmail.com).

RESUMEN

Introducción y objetivos: Feature tracking (FT) es una técnica de resonancia magnética cardíaca (RMC) que permite el estudio cuantitativo de la contractilidad del músculo cardíaco. Esta técnica consiste en la determinación de parámetros de deformación, a través de algoritmos de detección y seguimiento en el tiempo del músculo cardíaco del ventrículo izquierdo (VI) en la secuencia CINE. Este trabajo se basó en aplicar FT a pacientes pediátricos con cardiopatías congénitas (CC) que afectan la geometría y funcionalidad del VI. El objetivo es estandarizar las variables asociadas al FT en este grupo etario debido a la reducida bibliografía que ha tratado este enfoque.

Materiales y métodos: Se estudiaron 10 pacientes con distintos tipos de CC, implementando secuencias CINE específicas según los protocolos establecidos para la RMC de la Institución. Para el análisis de FT se empleó el software QIR Suite - MR. El proceso de cuantificación consistió en identificar características anatómicas de interés en el VI, como endocardio y epicardio. Luego se rastreó su movimiento a lo largo de las imágenes CINE y de esta manera se caracterizó las deformaciones de cada uno de los 17 segmentos, teniendo en cuenta su porcentaje de cambio según la fuerza ejercida por las fibras miocárdicas durante la contracción y relajación, evaluando el esfuerzo mecánico del músculo en diferentes direcciones (longitudinal, circunferencial y radial).

Resultados y Conclusiones: Con este método se obtuvieron mediciones de la deformación del miocardio, cuantificando la variación de longitud que presentaron las fibras cardíacas según la tensión ejercida y la velocidad a la cuál ocurre. Estos parámetros contribuyeron a mejorar el análisis de la función cardíaca e identificar posibles disfunciones en el miocardio, proporcionando una herramienta útil para el diagnóstico y seguimiento de diversas CC.

PALABRAS CLAVES

CMR, Congénito, Feature Tracking, Pediátrico.