

APLICACIÓN DE LA ECOGRAFÍA MÚSCULO-ESQUELÉTICA EN PREVENCIÓN DE LESIONES E INVESTIGACIÓN

José Ríos-Díaz (1), Jacinto J. Martínez-Payá (2), Ana de Groot Ferrando (3)

1 Biólogo y fisioterapeuta. Profesor de Fisiología Humana en el Título de Grado en Fisioterapia. Investigador Principal del Grupo de Investigación “Ecografía y Morfo-densitometría Preventiva”. Universidad Católica San Antonio de Murcia.

2 Licenciado en Fisiatría y Kinesiología, fisioterapeuta. Profesor de Anatomía Humana en el Título de Grado en Enfermería. Investigador Grupo de Investigación “Ecografía y Morfo-densitometría Preventiva”. Universidad Católica San Antonio de Murcia.

3 Fisioterapeuta. Kronos Fisioterapia (Elche).

La ecografía es una técnica de imagen inocua de bajo coste y adecuado para la exploración de los tejidos músculo-esqueléticos. Con un adecuado conocimiento de la anatomía topográfica y de los signos ecográficos normales y patológicos es posible llevar a cabo diagnósticos precisos, controles evolutivos y evaluaciones terapéuticas.

Una imagen ecográfica, como cualquier otra, está representada por un conjunto de elementos de imagen discretos, que llamamos píxeles y que en la ecografía estarán definidos por un nivel de gris. Cada píxel tendrá un nivel de gris que indicará la intensidad de los ecos reflejados por la estructura histológica de los tejidos atravesados por el haz sónico. De esta forma, en una imagen estándar de 8 bit, el número de niveles de gris es de 256 de los cuáles el ojo humano sólo puede detectar unas decenas, por lo que los matices de gris resultantes de la distinta impedancia acústica de los tejidos pueden pasar desapercibidos. De hecho, en la práctica clínica la interpretación de la imagen ecográfica es cualitativa y no cuantitativa, y el éxito depende de la pericia del explorador y su conocimiento de la normalidad.

Con el adecuado tratamiento y procesamiento de la imagen obtenida mediante ecografía y analizándola con las adecuadas herramientas informáticas es posible obtener variables que cuantifiquen y nos aporten información sobre los patrones de niveles de gris que aparecen en la misma.

En nuestro grupo de investigación llevamos tres años trabajando en una línea de trabajo en la cual hemos desarrollado métodos de análisis cuantitativo de tejido tendinoso a través de imágenes ecográficas y su posterior procesamiento y análisis informático. Concretamente los estudios los hemos llevado a cabo con tendón rotuliano y aquileo tanto de sedentarios como con deportistas.

Con esta línea de investigación pretendemos establecer un método cuantitativo de análisis ecográfico que nos permita identificar los cambios en el tejido tendinoso ocurridos como consecuencia de la actividad física o el entrenamiento o que nos permita detectar precozmente patrones compatibles con futuras tendinosis, incluso previamente a la aparición de síntomas.

Por tanto, la ecografía puede mostrarse útil para:

- 1) Observar el comportamiento ecogénico normal y patológico de ciertos tejidos y estructuras,
- 2) Mejorar la precisión del diagnóstico (en este caso realizado por el profesional cualificado para ello);
- 3) Valorar de forma numérica y objetiva la evolución lesional;
- 4) Evaluar y validar cuantitativamente los diferentes tipos de tratamiento médico, farmacológico, físico y manual;
- 5) y como posible herramienta de prevención de los procesos degenerativos del sistema músculo-esquelético.