Comentario Editorial

El Ultrasonido y la Osteoartritis: ¿A Dónde Estamos y Hacia Dónde Vamos?

CARLOS PINEDA,* LUCIO VENTURA*

La osteoartritis (OA), la artropatía más frecuente,[1] significa una causa importante de dolor y discapacidad en el adulto mayor. Por su alta prevalencia,[2,3] la discapacidad funcional que produce y sus altos costos asociados representan un problema creciente para los sistemas nacionales de salud. [4,5]

La OA es una enfermedad caracterizada por alteraciones del cartílago, la membrana sinovial y el hueso subcondral que conducen a la degeneración progresiva e irreversible de una articulación. Por lo anterior, es una de las principales enfermedades causantes de discapacidad física.

En el continente americano, dos casos resaltan el impacto económico de la OA: el primero, referido a EE. UU., muestra que la atención derivada de la pérdida progresiva de la función articular como resultado de esta enfermedad le cuesta a ese país casi 128.000 millones de dólares anuales por concepto de cuidados médicos y gastos indirectos, incluyendo la pérdida de ingresos y de productividad concomitantes.[4] El segundo caso, concerniente a México, revela que en el año 2005 la OA ocupó el tercer lugar en atención médica por especialidad y fue la segunda causa de morbilidad (14%) en personas mayores de 60 años. Su atención médica implicó una inversión aproximada del 0,4% del Producto Interno Bruto mexicano.[6]

La patogenia de la osteoartritis es compleja y sólo parcialmente dilucidada, dado que intervienen factores inflamatorios, biomecánicos, de estrés oxidante, así como componentes sistémicos y genéticos que conducen a la degeneración tisular.

A pesar de que su diagnóstico se basa en los síntomas y hallazgos clínicos, la mayoría de los casos requieren la evaluación del daño estructural a través de una técnica de imagen.[7]

La radiología convencional es la técnica más empleada en la evaluación de la OA, dado que muestra los resultados del daño anatómico de las articulaciones; sin embargo, los síntomas clínicos no se correlacionan con la magnitud de los cambios radiográficos en esta enfermedad. Por ejemplo, la disminución del espacio articular, que se utiliza en radiología como un subrogado del espesor del cartílago, probablemente revela muy poco acerca de la salud del cartílago, especialmente en las primeras etapas de la enfermedad. Más aún: el cartílago no es la única estructura anatómica involucrada en la enfermedad, ya que la cápsula articular, los ligamentos, la membrana sinovial y las bursas pueden mostrar anomalías estructurales que no son visibles mediante rayos X. Por lo tanto, la radiología convencional está lejos de ser la técnica de imagen idónea para evaluar el estado de esta enfermedad. [8, 9]

Frente a esta situación, el ultrasonido (US) diagnóstico ofrece, hoy en día, la posibilidad de desplegar las diferentes estructuras anatómicas tanto intra como extraarticulares con una alta resolución espacial, lo que permite delinear sus detalles más finos, incluyendo la membrana sinovial, el líquido sinovial, los meniscos, la cápsula, el cartílago articular y el hueso cortical.[10] Adicionalmente, el US permite un mayor entendimiento de la patogénesis y una mejor comprensión del papel del proceso inflamatorio.[11]

A pesar de todas estas ventajas, todavía hay un largo camino por recorrer.[12] En una revisión sistemática realizada por Keen y cols.[12] se analizó la utilidad global del US como una herramienta para la evaluación de la OA, con dos conclusiones importantes: la primera, que la falta de definiciones aceptadas de la patología ultrasonográfica en la OA provoca que los resultados entre los diferentes estudios presenten gran heterogeneidad a nivel de los datos reportados. La segunda es que se hace patente que los datos sobre la validez del US como herramienta de evaluación en la OA son escasos.

*Laboratorio de ultrasonido musculoesquelético y articular, Instituto Nacional de Rehabilitación, Ciudad de México D.F., México

El objetivo principal del informe presentado en este número de la *Revista Chilena de Reumatología*, en esta ocasión a cargo de connotados reumatólogos ecografistas pertenecientes al grupo de estudio de ultrasonido de PANLAR (quienes elucidan aquí sobre el papel del ultrasonido diagnóstico en la OA), consiste en proporcionar información actualizada sobre el valor y utilidad de esta técnica de imagen como herramienta diagnóstica y de seguimiento en pacientes con OA de manos, caderas y rodillas.

Los autores, encabezados por la Dra. Mara Guinsburg, inician sus revisiones con un análisis de las definiciones ultrasonográficas de las lesiones elementales más comúnmente observadas (las mismas que fueron originalmente descritas en artritis reumatoide a nivel de hipertrofia, derrame sinovial, erosiones y entesopatía) y posteriormente adaptadas a la OA. Se analizan también las definiciones empleadas por diversos autores para describir los osteofitos, al tiempo que se detalla la sonoanatomía de algunas estructuras articulares involucradas en la osteoartritis (como el cartílago articular), mencionando los cambios morfoestructurales tempranos y tardíos que se presentan en el curso de la enfermedad.

Con relación a la OA de mano, el grupo de estudio de US de PANLAR analizó mediante una amplia revisión crítica de 31 referencias, que incluye desde los primeros reportes de naturaleza descriptiva, pasando por la propuesta de un método de cuantificación del daño morfoestructural y los trabajos de validación de los hallazgos con otras técnicas de imagen, hasta llegar a los casos más recientes de correlación con aspectos clínicos donde el US resulta superior a la radiología convencional y aun al examen físico para la detección de osteofitosis de la mano.

Se comenta también el desarrollo de un atlas con imágenes de US representativas de los distintos grados de osteofitos en cada una de las cuatro regiones evaluadas (TMC, MCF, IFP, IFD). El cartílago articular de las pequeñas articulaciones de las manos se mide y compara con otras artropatías, sugiriendo un daño cartilaginoso más grave y/o rápido en la OA. Finalmente, se describen los estudios que sustentan la validez, la confiabilidad inter e intraobservador y la sensibilidad al cambio del US en la OA.

Cabe resaltar que la osteoartritis de la articulación coxofemoral evaluada mediante US fue analizada de manera cronológica (1990-2012) por la Dra. Guinsburg y cols. Las publicaciones enfatizan la utilidad del ultrasonido para detectar las lesiones elementales de la OA de cadera, sobre todo la presencia de hipertrofia, derrame sinovial y osteofitos, así como su uso como guía para procedimientos intervencionistas, como la inyección/aspiración intraarticular con fines diagnósticos y terapéuticos. El desarrollo de una escala de evaluación del daño morfoestructural basado en una puntuación semicuantitativa es comentado. El compromiso inflamatorio tanto intraarticular como de la región peritrocantérica a través del Doppler de poder es analizado. Se concluye que el uso del US de la articulación coxofemoral es más limitado, comparado con el de otras articulaciones más superficiales, pero aun así tiene gran utilidad para la evaluación de daño estructural. Más interesante aún es la posibilidad de valorar, mediante US, las estructuras blandas periarticulares.

La ecografía ha demostrado ser extremadamente sensible en la detección de cambios en los tejidos blandos en la osteoartritis de rodilla, incluyendo la proliferación sinovial y de líquido sinovial. Otras características que han sido descritas incluyen los osteofitos, así como el adelgazamiento del cartílago, la extrusión, las rupturas meniscales con desplazamiento asociado de los ligamentos colaterales y la presencia de quiste de Baker. Dichas anomalías se correlacionan con una exacerbación de los síntomas y tienen asociadas implicaciones pronósticas.

A nivel de la rodilla, los avances alcanzados muestran un tránsito desde la identificación, validación y cuantificación del daño morfoestructural de la rodilla a través de US hasta la correlación de la gravedad del daño con biomarcadores de recambio óseo, de cartílago y de inflamación sinovial.

Aunque ciertamente existe progreso, es necesario enfatizar que todavía se tiene una falta de sistematización y validación sobre la definición y calificación de los signos ecográficos que se cree reflejan el daño estructural que afecta a distintas estructuras de la articulación de la rodilla.

Los avances tecnológicos en materia de ecografía musculoesquelética se están concretando en útiles aplicaciones, que sin duda añaden valor considerable a la evaluación de la OA mediante US. Al respecto, cabe mencionar que actualmente se cuenta con nuevo software, así como con sondas volumétricas, transductores artroscópicos, sonoelastografía, técnicas de imagen híbrida, fusión de imágenes, técnicas de ecografía en 3D y un mayor uso de ecorealzadores o de medios de contraste ecográfico utilizados para resaltar los discretos cambios inflamatorios de la OA. Todos los desarrollos tecnológicos presentes están ampliando las aplicaciones de la ecografía en el campo musculoesquelético.

En conclusión, el US es una herramienta de diagnóstico por imágenes segura, útil y de bajo costo que permite la evaluación de las diferentes estructuras anatómicas que participan en el proceso degenerativo de la OA. El US permite al reumatólogo una detección directa del daño estructural, como la degeneración del cartílago y la formación de hueso nuevo.

No obstante lo anterior, es de esperar que los futuros trabajos de investigación que empleen el US como herramienta de evaluación de la OA pasen a través de los diferentes componentes de los filtros OMERACT. La estandarización de los hallazgos ultrasonográficos permitirá la generación de sistemas de cuantificación del daño en la OA, lo que a su vez proporcionará la base para monitorear y evaluar la respuesta terapéutica.

Por último, el US es una técnica de imagen excelente y barata para detectar sinovitis, lo que ha permitido establecer su asociación con la exacerbación de los síntomas y, en el largo plazo, su relación con desenlaces negativos, como la insuficiencia articular que obliga al reemplazo de la articulación. Es, pues, factible anticipar que los estudios futuros que empleen US destacarán la importancia del proceso inflamatorio, así como adelantos en la progresión y la respuesta al tratamiento.

En suma: los avances tecnológicos en materia de ecografía musculoesquelética mejoran la resolución espacial y la capacidad de detectar sutiles alteraciones, por lo que ofrecen interesantes posibilidades en el campo de la OA. Desafortunadamente, las nuevas tecnologías conllevan asimismo costos más altos e imponen una mayor complejidad a la estandarización que habrá también que ponderar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. HELMICK C, FELSON D, LAWRENCE R, GABRIEL S, et al. Estimates of the Prevalence of Arthritis and Other Rheumatic Conditions in the United States. Arthritis Rheum 2001; 58(1):15-25.
2. LAWRENCE RC, HELMICK CG, ARNETT FC, DEYO R, FELSON D, GIANNINI EH, HEYSE SP, HIRSCH R, HOCHBERG MC, HUNDER G, LIANG MH, PILLEMER SR, STEEN VD, WOLFE F. Estimates of the Prevalence of Arthritis and Selected Musculoskeletal Disorders in the United States. Arthritis Rheum 1998; 41(5):778-99.
3. PELÁEZ-BALLESTAS I, HELENA-SANIN L, MORENO-MONTOYA J, et al. Epidemiology of the Rheumatic Diseases in México. A study of 5 Regions Based on the COPCORD Methodology. J Rheumatol 2011; 38 (Suppl 86):3-6.
4. MMWR 2007; 56(01):4-7. [Data Source: 2003 Medical Expenditure Panel Survey].
5. MAETZEL A, LI LC, PENCHARZ J, TOMLINSON F, BOMBARDIER C. The economic burden associated with osteoarthritis, rheumatoid arthritis, and hypertension: A comparative study. Ann Rheum Dis 2004; 63(4):395-401.
6. DE PAVIA-MOTA, LARIOS-GONZÁLEZ MG, BRICEÑO-CORTÉS M. Manejo de la osteoartritis. Med Fam 2005; 7:93-8.
7. ALTMAN R, ASCH E, BLOCH D, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of osteoarthritis of the knee. Arthritis Rheum 1986; 29:1039-49.
8. BRANDT K, MAZZUCA S. Lessons learned from nine clinical trials of disease-modifying osteoarthritis drugs. Arthritis Rheum 2005; 52:3349-59.
9. HANNAN M, FELSON D, PINCUS T. Analysis of the discordance between radiographic changes and knee pain in osteoarthritis of the knee. J Rheumatol 2000; 27:1513-7.
10. KEEN H, CONAGHAN P. Usefulness of Ultrasound in Osteoarthritis. Rheum Dis Clin North Am 2009; 35:503-19.
11. PINEDA C, HERNÁNDEZ-DÍAZ C, PEÑA A, VILLASEÑOR-OVIES P. The place of ultrasonography in knee joint osteoarthritis: an update. Inter J Clin Rheumatol 2011; 6:635-42.
12. KEEN H, WAKEFIELD R, CONAGHAN P. A systematic review of ultrasonography in osteoarthritis. Ann Rheum Dis 2009; 68:611-9.

Correspondencia: Carlos Pineda
Instituto Nacional de Rehabilitación
Avenida México-Xochimilco 289
Colonia Arenal de Guadalupe, México 14389, México, D.F.
Correo electrónico: carpineda@yahoo.com