

# La ultrasonografía musculoesquelética. Su utilidad en Reumatología

Ana M. Bertoli<sup>1</sup>, Marcelo J. Audisio<sup>2</sup>, Carlos Pineda Villaseñor<sup>3</sup> para el Grupo de Estudio de Ecografía de la Sociedad Argentina de Reumatología "ECOSAR"

<sup>1</sup>Instituto Reumatológico Strusberg, Córdoba.

<sup>2</sup>Servicio de Reumatología. Unidad de Medicina Interna I. Hospital Nacional de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba.

<sup>3</sup>Laboratorio de Ultrasonido Musculoesquelético y Articular, Instituto Nacional de Rehabilitación, Ciudad de Méjico, Méjico.

En la última década, hemos recibido con gran entusiasmo una serie de avances científicos en nuestra especialidad, entre los cuales la ultrasonografía musculoesquelética (USME) cuenta, probablemente, junto con los agentes biológicos, como uno de los mayores progresos en la práctica reumatológica. Esta técnica de imagen, de hecho, está influenciando el modo de evaluar y ajustar la terapéutica en nuestra población de pacientes.

Hasta hace pocos años, la mayoría de los estudios de USME se realizaban utilizando la técnica de escala de grises, lo que significa que las imágenes se obtienen en formato blanco y negro en el cual cada punto representa una onda sonora reflejada. Las ondas sonoras viajan en un modo similar a las ondas luminosas y, por lo tanto, cuanto más denso es el material, por ejemplo la cortical ósea, la onda se refleja más y es más blanca. Por el contrario, cuanto menos reflectivo es el material, por ejemplo el agua, aparece de color negro. Más recientemente, la introducción de la técnica Doppler de poder y Doppler color nos permitió proveer un mapa de la vascularización de los tejidos, lo cual es de gran utilidad en la evaluación de la inflamación tisular.

En sus albores, su aplicación, crecimiento y difusión descansó en un reducido número de entusiastas reumatólogos europeos, pioneros de la técnica. Posteriormente, la técnica se difundió a las Américas en donde encontró tierra fértil y floreció. Hoy en día, existe un número de reumatólogos entrenados en USME que la han incorporado a su diario quehacer clínico y otros que se encuentran ubicados en centros de concentración de pacientes reumáticos con dedicación a tiempo completo a su aplicación. La USME es, por tanto, una técnica rápidamente evolutiva

que está ganando cada día mayor popularidad entre los reumatólogos, ya no sólo para la evaluación de reumatismos de partes blandas sino también de las enfermedades articulares degenerativas e inflamatorias de etiología diversa, desde autoinmune, microcristalina, hasta infecciosa. Esta notoriedad se debe, sin duda, al gran desarrollo tecnológico que ha permitido, entre otros, la disponibilidad de sondas con mayor capacidad resolutive, la disponibilidad de Doppler de poder cada vez más sensibles para la mejor evaluación de la vascularización de los tejidos, la sonoeleatografía para evaluar y visualizar la elasticidad de los tejidos, los ecorealzadores o medios de contraste ultrasónicos que permiten una mayor especificidad diagnóstica y la obtención de imágenes de campo extendido. Pero también debemos reconocer que, desde la Reumatología, se han realizado esfuerzos importantes en la estandarización de la técnica y su interpretación a través de estudios de validación, reproducibilidad y respuesta al cambio, de modo tal que se obtuvieron definiciones de las lesiones elementales e instrumentos consensuados<sup>1-4</sup> que hoy se utilizan de manera equiparable en todo el mundo. Esto permitirá a futuro que los estudios observacionales realizados con esta técnica sean comparables, independientemente de quién o dónde se realicen.

La USME tiene así un gran potencial no sólo para el diagnóstico, sino también para la evaluación de la respuesta terapéutica en enfermedades articulares inflamatorias, ya sea en la práctica clínica habitual como en ensayos clínicos. La posibilidad de evaluar la actividad de la enfermedad a través de la presencia de pannus sinovial y de la perfusión tisular, los cambios morfoestructurales tempranos, incluso en etapas subclínicas a través de la detección de erosiones óseas y de las entesopatías, su aplicabilidad en la realización de punciones e infiltraciones guiadas, son algunas de las áreas en que más se está desarrollando. Esta aplicabilidad *in crescendo* se debe a una serie de ventajas

## Correspondencia

Dra. Ana M. Bertoli  
Instituto Reumatológico Strusberg  
Av. Emilio Olmos 247, 1º piso  
Córdoba (X5000EDC), Argentina  
E-mail: anabertoli@yahoo.com

que ofrece esta técnica sobre otras técnicas de imagen; a destacar: ausencia de radiación ionizante, posibilidad de evaluar en múltiples planos y en forma dinámica varias articulaciones-estructuras, posibilidad de repetir el estudio todas las veces que se requiera para valorar respuesta terapéutica, buena tolerancia por parte de los pacientes y su relativo bajo costo.

Por el contrario, este método no está exento de ciertas limitaciones. Probablemente, la más destacada sea su operador-dependencia; la calidad y consistencia de los estudios ultrasonográficos dependen en alta medida de la experiencia e idoneidad del examinador<sup>5</sup>. Además, aunque se guarden o impriman imágenes representativas, las mismas no son sencillas de interpretar fuera del tiempo real de adquisición. Cabe reconocer que la curva de aprendizaje de esta técnica es larga, tanto en la obtención de imágenes de calidad adecuada como también en su correcta interpretación<sup>6,7</sup>. El modo más adecuado de entrenamiento es aún hoy motivo de debate, a pesar de esfuerzos concretos realizados tanto por la Liga Europea Contra el Reumatismo "EULAR"<sup>8</sup> y la correspondiente Liga Panamericana "PANLAR"<sup>9</sup>.

Durante el último Congreso Argentino de Reumatología, se llevó a cabo una encuesta dirigida a relevar la utilización de la USME en esta especialidad. Sobre 119 reumatólogos encuestados, el 79% admitió tener acceso a esta técnica y el 94% utilizarla, ya sea para diagnóstico (94%), seguimiento de la enfermedad (65%) o para realizar procedimientos guiados de punción/infiltración (56%). Si bien estos porcentajes no son despreciables, lo que más llamó la atención fue el alto número de reumatólogos interesados en aprender esta técnica (81%) o, al menos, en aprender a interpretar las imágenes (97%). Esto, sin dudas, refleja una necesidad real y creciente de introducir, en la práctica clínica, variables más duras en la evaluación y seguimiento de los pacientes.

En este ejemplar de la Revista Argentina de Reumatología, así como en los subsiguientes, el Grupo de Estudio de Ecografía de la Sociedad Argentina de Reumatología "ECOSAR" revisará la aplicabilidad y principales hallazgos de la USME en distintas estructuras (articulaciones, tendones, nervios, entre otras) separado por regiones, así como también su utilidad en enfermedades específicas tales como artritis reumatoidea, espondiloartropatías seronegativas, artropatías cristálicas y osteoartritis. Es la intención de este grupo no sólo revisar aplicaciones clínicas actualmente aceptadas de la USME sino también generar interés en lo que creemos es una opción más que viable para la evaluación de los desórdenes musculoesqueléticos.

## Bibliografía

1. Wakefield RJ, D'Agostino MA, Iagnocco A, Filippucci E, Backhaus M, Scheel AK, et al. The OMERACT Ultrasound Group: status of current activities and research directions. *J Rheumatol* 2007;34(4):848-51.
2. D'Agostino MA, Conaghan PG, Naredo E, Aegerter P, Iagnocco A, Freeston JE, et al. The OMERACT ultrasound task force - Advances and priorities. *J Rheumatol* 2009;36(8):1829-32.
3. Naredo E, Wakefield RJ, Iagnocco A, Terslev L, Filippucci E, Gandjbakhch F, et al. The OMERACT ultrasound task force-status and perspectives. *J Rheumatol* 2011; 38(9):2063-7.
4. Joshua F, Lassere M, Bruyn GA, Szkudlarek M, Naredo E, Schmidt WA, et al. Summary findings of a systematic review of the ultrasound assessment of synovitis. *J Rheumatol* 2007;34(4):839-47.
5. Kissin EY, Nishio J, Yang M, Backhaus M, Balint PV, Bruyn GA, et al. Self-directed learning of basic musculoskeletal ultrasound among rheumatologists in the United States. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2010;62(2):155-60.
6. Taggart A, Filippucci E, Wright G, Bell A, Cairns A, Meenagh G, et al. Musculoskeletal ultrasound training in rheumatology: the Belfast experience. *Rheumatology (Oxford)* 2006;45(1):102-5.
7. Pineda C, Filippucci E, Chavez-Lopez M, Hernandez-Diaz C, Moya C, Ventura L, et al. Ultrasound in rheumatology. The Mexican experience. *Clin Exp Rheumatol* 2008;26(5):929-32.
8. Naredo E, Bijlsma JW, Conaghan PG, Acebes C, Balint P, Berner-Hammer H, et al. Recommendations for the content and conduct of European League Against Rheumatism (EULAR) musculoskeletal ultrasound courses. *Ann Rheum Dis* 2008;67(7):1017-22.
9. Pineda C, Reginato AM, Flores V, Aliste M, Alva M, Ragon-Lainez RA, et al. Pan-American League of Associations for Rheumatology (PANLAR) recommendations and guidelines for musculoskeletal ultrasound training in the Americas for rheumatologists. *J Clin Rheumatol* 2010;16(3):113-8.