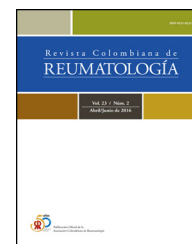




# Revista Colombiana de REUMATOLOGÍA

[www.elsevier.es/rcreuma](http://www.elsevier.es/rcreuma)



## Investigación original

# Estado actual de la ecografía musculoesquelética en la reumatología colombiana



Josué Guillermo López-Velandia<sup>a</sup>, Juliana Higuera-García<sup>b</sup>  
y Luis Javier Cajas-Santana<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Grupo de Estudio de Ecografía Musculoesquelética en Reumatología, Asociación Colombiana de Reumatología (Asoreuma), Bogotá, Colombia

<sup>b</sup> Facultad de Medicina, Fundación Universitaria Juan N Corpas, Bogotá, Colombia

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 19 de noviembre de 2020

Aceptado el 6 de abril de 2021

On-line el 22 de junio de 2021

Palabras clave:

Ultrasonografía

Reumatología

## R E S U M E N

**Introducción:** En la actualidad, la ecografía es de gran utilidad en el manejo de la patología reumatológica. A pesar de esto, en Colombia, los avances para su implementación son escasos y han enfrentado grandes dificultades. Este déficit también se encuentra relacionado con las complicaciones para la formación del nuevo talento humano. En Colombia no se dispone de ningún estudio en el que se identifique el estado actual de la ecografía entre los reumatólogos del país.

**Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo de carácter transversal en el cual se encuestó, por medio de un formulario on-line, a médicos especialistas en reumatología que hacen su práctica en el territorio colombiano. Se les preguntó acerca de los aspectos generales y su opinión sobre la ecografía en la reumatología, si la practicaban, como también en torno a los aspectos específicos de su aplicación en la práctica clínica. De manera adicional, se formularon preguntas dirigidas a aquellos reumatólogos que hacen parte de los procesos de capacitación de especialistas en el país; se presentaron preguntas cerradas de opción múltiple o de valoración por escala de Likert según se requirió. El objetivo principal fue describir el uso y la opinión actual sobre la ecografía musculoesquelética en reumatólogos colombianos, así como las limitantes para su implementación. A las variables categóricas de tipo nominal y de tipo ordinal se les hicieron medidas de frecuencia. Se pretendía encuestar a la totalidad de los reumatólogos en el país, los cuales, según información de la Asociación Colombiana de Reumatología (Asoreuma) de finales del 2019, eran 186.

**Resultados:** De acuerdo con el número de reumatólogos proporcionado por la Asoreuma, de 186 especialistas en el año 2019, se obtuvo una participación de 139 de estos (74,7%), de los cuales 22 realizaban ecografía en su práctica diaria (15,8%), siendo este grupo en su mayoría formado en Colombia (80,6%). De los 139 encuestados, el 64,7% había recibido algún tipo de estudios en ecografía, generalmente cursos precongreso (22,5%), cursos de la Liga Europea Contra el Reumatismo (EULAR) (16,7%) y formación incluida en el pensum de su residencia fuera del servicio de reumatología (9,8%). La aceptación de la ecografía es alta entre los reumatólogos que ejercen en Colombia, el 75,5% la consideraron importante o muy importante. Asimismo, el 84,9% indicó que para un servicio de reumatología integral es importante o muy

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ljaviercs.77@hotmail.com](mailto:ljaviercs.77@hotmail.com) (L.J. Cajas-Santana).

<https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2021.04.002>

0121-8123/© 2021 Asociación Colombiana de Reumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

importante contar con ecografía. Sin embargo, los encuestados consideraron que su uso podría llegar a cambiar su conducta de manera frecuente, y muy frecuentemente en menos de la mitad de los casos (46,7%). Con respecto a la opinión sobre el uso de la ecografía en patologías específicas, se consideró con importancia y mucha importancia en artritis reumatoide (77,7%) y artropatías por cristales (72,7%), que fueron las más altas, así como para la realización de procedimientos (87%). Para la toma de decisiones en estudio de patología inflamatoria, el 60,4% consideraría realizar ecografía, comparado con 28,8% que se inclina por la resonancia. En relación con las limitaciones para la implementación, la falta de entrenamiento en el país (25,6%), seguida de la carencia de recursos para la consecución del equipo (17,9%) y el desconocimiento y la falta de interés por parte de los entes de salud (17,1%) fueron las más reconocidas.

**Conclusiones:** La ecografía musculoesquelética solamente es practicada por una minoría de los reumatólogos que ejercen en Colombia, a pesar de que la mayoría la considera importante. Su relevancia radica en su uso para tratar a los pacientes con artritis reumatoide, artropatías por cristales y por artropatía psoriásica, así como para la realización de procedimientos. Más de la mitad de los reumatólogos ha recibido algún tipo de formación en ecografía, la mayoría de las veces educación de muy pocas horas o sin entrenamiento práctico, o no formal, lo cual constituye el principal problema para su implementación.

© 2021 Asociación Colombiana de Reumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U.  
Todos los derechos reservados.

## Current status of musculoskeletal ultrasound in Colombian rheumatology

### A B S T R A C T

**Keywords:**  
Ultrasonography  
Rheumatology

**Introduction:** Ultrasound is very useful in the management of rheumatological pathology today. Despite this, in Colombia, progress towards its implementation is limited and entails great difficulties. This deficit is also related to the difficulties in training new human talent. In Colombia, there is no study that identifies the current status of ultrasound among rheumatologists in the country.

**Methods:** This is a descriptive cross-sectional study where medical specialists in Rheumatology practising in Colombia were surveyed through an online form. They were asked about general aspects and for their opinion regarding ultrasound in rheumatology and, if they practiced it, they were asked about specific aspects of its application in clinical practice. Additionally, questions were asked of the rheumatologists who are part of the specialist training processes in the country. Closed multiple-choice or Likert scale assessment questions were presented as required. The main objective was to describe the current use and opinion of musculoskeletal ultrasound in Colombian rheumatologists, as well as the limitations for its implementation. Frequency measurements were performed of the categorical variables of nominal type and ordinal type. The intention was to survey all rheumatologists in the country, who according to Colombian Society of Rheumatology data for the end of 2019 totalled 186.

**Results:** Taking into account the number of rheumatologists of the Colombian Association of Rheumatology (Asoreuma) for 2019 totalling 186, a participation of 139 specialists (74.7%) was obtained, of which 22 of the respondents performed ultrasound in their daily practice (15.8%) the majority in this group being trained in Colombian territory (80.6%). Of the 139 respondents, 64.7% have received some type of training in ultrasound, generally pre-congress courses (22.5%), EULAR courses (16.7%) and training included in their residency curriculum outside the rheumatology service (9.8%). The acceptance of ultrasound is high among rheumatologists practicing in Colombia, 75.5% consider it important or very important and 84.9% indicated that for a comprehensive rheumatology service it is important or very important to have ultrasound. From the responses, however, they consider that its use could change their behaviour frequently, and very frequently in less than half of the cases at 46.7%. Regarding the opinion on the use of ultrasound in specific pathologies, rheumatoid arthritis (77.7%) and crystal arthropathies (72.7%) were considered the highest and most important, as well as in the performance of procedures at 87%. For decision-making in the inflammatory pathology study, 60.4% would consider performing ultrasound compared to 28.8% who responded MRI. Regarding the limitations for implementation, the lack of

training in the country (25.6%), followed by the lack of resources to procure equipment (17.9%) and ignorance and lack of interest on the part of the health entities (17.1%) were the most recognized.

**Conclusions:** Musculoskeletal ultrasound is only practiced by a minority of rheumatologists practicing in Colombia, even though the majority consider it important. Its importance lies in its use to treat patients with rheumatoid arthritis, crystal arthropathies and psoriatic arthropathy, as well as for the performance of procedures. More than half the rheumatologists have received some type of training in ultrasound, usually very few hours' education and without practical or informal training, this being the main problem for its implementation.

© 2021 Asociación Colombiana de Reumatología. Published by Elsevier España, S.L.U.

All rights reserved.

## Introducción

La ecografía musculoesquelética ha mostrado ser de gran utilidad como ayuda diagnóstica y terapéutica en las patologías del aparato locomotor, tanto de origen mecánico como de origen inflamatorio, con un gran perfil de costoefectividad. Prácticamente, desde hace más de 20 años se ha venido estudiando su utilidad en reumatología<sup>1-3</sup>. Se han llevado a cabo múltiples estudios que han mostrado sus ventajas, como costo, facilidad de aplicación, validez y escasos efectos secundarios.

Por esta razón, la ecografía hace parte fundamental de la atención de pacientes reumatológicos en países de Europa o EE. UU., y además, constituye una parte fundamental del proceso de formación de nuevos reumatólogos.

En algunos países, se han realizado estudios para valorar el estado de la aplicación de la ecografía por medio de encuestas, lo cual ha contribuido a su implementación<sup>4-6</sup>.

A diferencia de lo anterior, en Colombia no se ha logrado la generalización de esta práctica, por múltiples factores, y su desarrollo es muy pobre o mínimo.

En Colombia, un país en vías de desarrollo con 48.258.494 habitantes<sup>7,8</sup>, no hay datos exactos de cuántos reumatólogos hay en la actualidad ni tampoco de los que están ejerciendo. Sin embargo, se calcula que en el 2020 había 186 de estos especialistas en el territorio nacional, cifra 5,8 veces por debajo del estándar sugerido por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En la actualidad hay siete escuelas de formación en la especialización en reumatología (*fellowship*) en el país, pocas de ellas contemplan el entrenamiento en ecografía, mientras que en las que lo tienen su aplicación ha sido muy reciente.

La Asociación Colombiana de Reumatología (Asoreuma) ha mostrado interés en la formación en esta área. En el 2010, se logró, con el apoyo de la industria farmacéutica y la Universidad de la Sabana, el primer diplomado de ecografía musculoesquelética para reumatólogos, en el que participaron ocho profesionales tanto nacionales como extranjeros en el área de la reumatología y la radiología. Esto permitió crear una segunda cohorte de participantes que, posteriormente, se tuvo que descontinuar por falta de recursos económicos.

La Dirección de Postgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad de la Sabana planeó un programa más ambicioso de especialización en ecografía musculoesquelética, y se logró la aprobación por parte de la Universidad y del Ministerio

de Educación. Sin embargo, el proceso no llegó a concretarse porque el Ministerio de Salud consideró que el país tenía demasiados programas de especialización en medicina y que el propuesto no era pertinente en su momento.

Posteriormente, con el apoyo de docentes de la Liga Europea Contra el Reumatismo (EULAR), la industria farmacéutica y reumatólogos colombianos con entrenamiento, Asoreuma ha desarrollado en dos oportunidades el curso básico de formación en ultrasonido musculoesquelético de EULAR, con la participación de un buen número de reumatólogos integrantes de Asoreuma. Asimismo, se han organizado eventos formativos como el Primer Curso de Ecografía musculoesquelética, en agosto del 2013, y otros cursos de entrenamiento profesional en aspectos específicos de la ecografía aplicada a enfermedades reumatológicas.

En Europa y más cerca de nuestro entorno, España ha hecho esfuerzos por difundir el uso de la ecografía musculoesquelética. Para ello, inicialmente, se han usado cuestionarios dirigidos a los reumatólogos con la intención de hacer un diagnóstico de su opinión sobre la ecografía, su uso en la práctica actual y el grado de entrenamiento, con lo cual se logró identificar falencias y, posteriormente, llevar a cabo acciones. Se creó el grupo de estudio en ecografía y se consiguió implementar la capacitación en ecografía en el programa formativo de residentes, así como la dirección de los cursos dirigidos a residentes y reumatólogos en cinco niveles, con el fin de lograr difusión y acreditación en dicha área.

En Latinoamérica, el Grupo de Estudio en Ecografía de la Liga Panamericana de Asociaciones de Reumatología (PANLAR) también ha hecho estudios similares para recopilar datos con respecto al uso, la educación y la aplicabilidad de la ecografía.

En Colombia, no se dispone de ningún estudio en el que se identifique el estado actual de este procedimiento diagnóstico, por lo cual, el objetivo del presente trabajo fue desarrollar un primer diagnóstico sobre la ecografía musculoesquelética entre los reumatólogos del país.

## Metodología

Se trata de un estudio descriptivo de carácter transversal. Se encuestó a médicos especialistas en reumatología que hacían su práctica en territorio colombiano, por medio de un

formulario on-line que se podía rellenar desde cualquier dispositivo con acceso a internet. A todos los participantes se les aplicaron una o varias encuestas de forma virtual, construidas y diseñadas, en primera instancia, para evaluar los aspectos generales y la opinión sobre la ecografía en el trabajo como reumatólogos. El cuestionario principal se encontraba dividido en cinco secciones: datos generales, datos demográficos, entrenamiento en ecografía dentro de su especialización de reumatología o mediante otros cursos, opinión acerca de la ecografía aplicada en reumatología y su potencial utilidad.

Se aplicó una segunda encuesta a quienes contestaron inicialmente que usaban la ecografía en la actualidad en el ejercicio médico diario. Por último, se hizo una encuesta especial a algunos residentes en reumatología de las diferentes escuelas del país. Los ítems de esta encuesta se basaron en aquellas realizadas con anterioridad en otros países. Se presentaron preguntas cerradas de opción múltiple o valoración por escala de Likert, según se requiriera. Las encuestas fueron autoadministradas. Se efectuó una prueba piloto con 10 reumatólogos para cambios en caso de ser necesario, ya fuera de redacción u otros.

El objetivo principal fue describir el uso y la opinión actual sobre la ecografía musculoesquelética en reumatólogos que ejercen en Colombia, así como las limitantes para su implementación, y como objetivos secundarios, se planteó conocer la situación y las características de los reumatólogos que usan la ecografía y el estado de la formación en ecografía en los programas de la especialidad a escala nacional.

No se realizó un cálculo de tamaño muestral de manera estadística. Debido a las características del estudio, se esperaba incluir el total de reumatólogos de Colombia o el mayor número posible de ellos.

Las variables categóricas y cuantitativas se organizaron haciendo uso del programa para análisis estadístico IBM SPSS Statics versión 24. Algunas de estas variables, como la edad de los participantes, se organizaron en intervalos, para manejar fácilmente la gran cantidad de datos. A las variables categóricas de tipo nominal y de tipo ordinal se les realizaron medidas de frecuencia, en este caso, se midieron prevalencias de punto presentadas en tablas de distribución correspondiente. Algunas de las variables de importancia se ubican en tablas en las cuales se describen las frecuencias de una variable con respecto a la otra, sin pretender realizar una inferencia estadística, sino hacer una caracterización del conjunto de datos obtenidos.

### Consideraciones éticas

Se consideró la aceptación de responder la encuesta como consentimiento informado. Dado que se trata de un estudio sin riesgo, por no tener temas sensibles para los participantes, no se sometió a comité de ética. No se ofrecieron pagos ni incentivos, se mantuvo la confidencialidad de los encuestados y los datos solo fueron manejados por los investigadores.

## Resultados

Se obtuvo una participación de 139 especialistas (74,7%) de los 186 reumatólogos censados por Asoreuma, de los cuales 22 realizaban ecografía en su práctica diaria (15,8%).

Los mayores registros se obtuvieron en las ciudades principales: Bogotá (44,8%), Medellín (16,1%) y Cali (7,7%), lo que concuerda con los datos de mayor concentración de reumatólogos, aunque se obtuvieron respuestas de muchas otras ciudades del territorio colombiano, las cuales se agruparon en «otras ciudades» puesto que su frecuencia individual era de menos del 4%.

La mayoría del grupo se ubicó en los rangos de edad de 40 a 49 años (35,2%) y 30 a 39 años (34,5%), en tanto que con menor frecuencia se situó en los 60 a 69 años (17,9%).

La mayoría de los reumatólogos que respondieron la encuesta estudió en territorio colombiano (80,6%), comparado con la minoría de aquellos formados en el exterior (19,4%).

Con respecto a la formación en ecografía, de los 139 reumatólogos participantes, el 64,7% había recibido algún tipo de educación en ecografía, mientras el 35,3% lo negó.

El tipo de estudios efectuados en ecografía se resume en la [tabla 1](#). Es frecuente, dentro de los participantes, la asistencia a cursos precongreso (22,5%), seguida de la realización de cursos EULAR (16,7%) y formación incluida en el pensum de la residencia, pero fuera del servicio de reumatología (9,8%), es decir, han hecho rotaciones en servicios de radiología o rotaciones externas y, en tercer lugar, el 9,3% manifestó haber tenido formación incluida dentro del pensum de la residencia. El 7,8% de los reumatólogos había tenido capacitación en diplomados, mientras que en el 4,4% de los casos habían realizado cursos de la Sociedad Española de Reumatología (SER). El 24,3% de los encuestados indicó no haber tenido ninguna formación en ecografía musculoesquelética. Más adelante en la [tabla 1](#), si bien algunos señalaron como capacitación recibida los «cursos precongreso», se consideraron relevantes aquellos que contemplaran alguna certificación y práctica, y por ende, se adaptaran a las recomendaciones vigentes de entrenamiento en ecografía<sup>9-11</sup>.

De los especialistas que estudiaron en Colombia, el 62,5% había recibido alguna capacitación en ecografía, mientras que en el grupo de los especialistas educados en el extranjero había recibido formación en ecografía el 74,1%, con excepción de los que estudiaron en Europa (la mayoría en España), los cuales en el 100% de los casos recibieron formación durante su residencia, cursos SER o cursos EULAR certificados.

Para preguntar sobre la opinión acerca de la ecografía musculoesquelética en reumatología, se usó una escala Likert en la cual 1 era sin importancia y 5 que era muy importante.

La aceptación de la ecografía es alta entre los reumatólogos que ejercen en Colombia, el 75,5% la considera importante o muy importante (sumatoria Likert 4 y 5) y el 84,9% juzga importante o muy importante que un servicio de reumatología integral cuente con ecografía (Likert 4 y 5). El 74,1% acepta que si lo tuviera en su consultorio lo podría llegar a usar frecuente o muy frecuentemente (Likert 4 y 5), en tanto que el 46,7% indica que su uso podría llegar a cambiar su conducta frecuente o muy frecuentemente en menos de la mitad de los casos (Likert 4 y 5). La mayoría considera que sus pacientes estarían más satisfechos en su atención (78,4%) (Likert 4 y 5: satisfechos y muy satisfechos). Los resultados se resumen en la [tabla 2](#).

La opinión de los reumatólogos sobre el uso de la ecografía en patologías específicas se recoge en la [tabla 3](#). En este

**Tabla 1 – Frecuencia de educación en ecografía entre reumatólogos**

| Tipo de formación en ecografía                                                                                              | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Cursos precongreso                                                                                                          | 46                  | 22,5%               |
| Cursos EULAR                                                                                                                | 34                  | 16,7%               |
| Formación incluida en el pensum de su residencia FUERA del servicio de reumatología (p. ej., rotante externo en radiología) | 20                  | 9,8%                |
| Formación incluida en el pensum de su residencia DENTRO del mismo servicio de reumatología                                  | 19                  | 9,3%                |
| Diplomado                                                                                                                   | 16                  | 7,8%                |
| Cursos SER (Sociedad Española de Reumatología)                                                                              | 9                   | 4,4%                |
| Maestría                                                                                                                    | 3                   | 1,5%                |
| Propios. Autodidacta                                                                                                        | 3                   | 1,5%                |
| Curso de Asociación Colombiana de Reumatología                                                                              | 2                   | 1,0%                |
| Talleres patrocinados por la industria                                                                                      | 2                   | 1,0%                |
| Cursos PANLAR                                                                                                               | 1                   | 0,5%                |
| Ninguno                                                                                                                     | 49                  | 24,0%               |
| Total                                                                                                                       | 204                 | 100,0%              |

EULAR: Liga Europea Contra el Reumatismo; PANLAR: Grupo de Estudio en Ecografía de la Liga Panamericana de Asociaciones de Reumatología.

**Tabla 2 – Percepción de la ecografía musculoesquelética entre los reumatólogos de Colombia**

| Importancia                                                                                                                                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ¿Qué tanta utilidad o importancia ve usted en el uso de la ecografía musculoesquelética aplicada en la reumatología?                                                                                          | 1,4%  | 5,0%  | 18,0% | 33,1% | 42,4% |
| ¿Considera importante que un servicio integral de reumatología cuente con esta herramienta de apoyo diagnóstico?                                                                                              | 1,4%  | 4,3%  | 9,4%  | 28,8% | 56,1% |
| ¿Qué tanta importancia le daría a la implementación de la educación en la técnica ecográfica musculoesquelética a las unidades docentes de reumatología y por parte de las sociedades científicas en el país? | 0,7%  | 2,2%  | 9,4%  | 43,9% | 43,9% |
| ¿Usted considera que el esfuerzo actual en la formación de ecografía musculoesquelética es el adecuado?                                                                                                       | 20,9% | 25,9% | 36,7% | 10,1% | 6,5%  |
| Frecuencia                                                                                                                                                                                                    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| ¿Si contara con un ecógrafo en su consultorio y estuviera entrenado en ecografía, lo usaría en su práctica clínica?                                                                                           | 2,2%  | 7,2%  | 16,5% | 31,7% | 42,4% |
| ¿Con qué frecuencia considera que cambiaría su conducta clínica si usara un ecógrafo en su consultorio?                                                                                                       | 3,6%  | 11,5% | 38,1% | 30,2% | 16,5% |
| Satisfacción                                                                                                                                                                                                  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| ¿Qué tanto grado de satisfacción cree usted que tendrían sus pacientes si se apoyara en el uso de la ecografía en su consulta?                                                                                | 2,9%  | 4,3%  | 14,4% | 36,0% | 42,4% |

1 = sin importancia/nunca/ninguna satisfacción, 2 = poca importancia/muy poco frecuente/escasa satisfacción, 3 = moderadamente importante/poco frecuente/moderada satisfacción, 4 = importante/frecuentemente/alta satisfacción, 5 = muy importante/muy frecuente/muy alta satisfacción.

**Tabla 3 – Percepción de la importancia del uso de la ecografía musculoesquelética en patologías o condiciones específicas**

| Percepción de la importancia del uso de la ecografía por patología        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Artritis reumatoide                                                       | 2,2%  | 3,6%  | 16,5% | 37,4% | 40,3% |
| Artropatía psoriásica                                                     | 1,4%  | 7,2%  | 20,1% | 38,8% | 32,4% |
| Artropatías microcristalinas                                              | 4,3%  | 3,6%  | 19,4% | 36,7% | 36,0% |
| Artrosis primaria                                                         | 16,5% | 18,0% | 37,4% | 20,9% | 7,2%  |
| Esclerodermia y enfermedad mixta de tejido conectivo                      | 12,2% | 17,3% | 36,7% | 25,2% | 8,6%  |
| Espondiloartropatías                                                      | 1,4%  | 7,2%  | 22,3% | 45,3% | 23,7% |
| Intervencionismo guiado por ecografía                                     | 1,4%  | 2,2%  | 9,4%  | 38,1% | 48,9% |
| Lupus eritematoso sistémico                                               | 11,5% | 23,0% | 38,1% | 22,3% | 5,0%  |
| Miopatías inflamatorias                                                   | 10,1% | 15,1% | 40,3% | 24,5% | 10,1% |
| Orientación musculoesquelética del dolor musculoesquelético no autoinmune | 3,6%  | 10,1% | 22,3% | 33,8% | 30,2% |
| Polimialgia reumática                                                     | 3,6%  | 8,6%  | 19,4% | 38,1% | 30,2% |
| Vasculitis de grandes vasos                                               | 4,3%  | 6,5%  | 23,0% | 33,1% | 33,1% |

1 = ninguna importancia, 2 = poco importante, 3 = alguna importancia, 4 = importante, 5 = muy importante.

**Tabla 4 – Frecuencia de pruebas diagnósticas que realizarían los reumatólogos en caso de duda acerca de la actividad inflamatoria articular en su paciente**

| ¿En caso de duda acerca de la actividad inflamatoria articular de su paciente, suponiendo el caso en el cual la semiología y las pruebas de laboratorio son normales o no aportan información para tomar una decisión clínica, usted optaría realizar alguna de las siguientes pruebas diagnósticas? | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Ecografía de tejidos blandos con valoración de <i>power doppler</i> por reumatología                                                                                                                                                                                                                 | 84                  | 60,4%               |
| Resonancia magnética nuclear con o sin contraste                                                                                                                                                                                                                                                     | 41                  | 28,8%               |
| No realizaría ninguna prueba más                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7                   | 5,0%                |
| Ecografía de tejidos blandos por radiología                                                                                                                                                                                                                                                          | 4                   | 2,9%                |
| Artrocentesis - biopsia                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                   | 1,4%                |
| Escogería el procedimiento acorde a la clínica                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                   | 1,4%                |
| Total                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 140                 | 100,0%              |

**Tabla 5 – Frecuencia de las que se consideran las mayores limitantes para la aplicación sistemática de la ecografía musculoesquelética en Colombia**

| ¿Cuál cree que es la principal limitante en la aplicación sistemática de la ecografía musculoesquelética en reumatología en Colombia? Seleccione varias opciones si así lo considera | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Falta de entrenamiento en los programas educativos colombianos de reumatología                                                                                                       | 99                  | 25,6%               |
| Falta de recursos para compra de equipos                                                                                                                                             | 69                  | 17,9%               |
| Desconocimiento y falta de interés por parte de los entes de salud (reumatólogos y administradores)                                                                                  | 66                  | 17,1%               |
| Falta de herramientas administrativas para su correcta facturación                                                                                                                   | 58                  | 15,0%               |
| Falta de divulgación o educación general de sus ventajas y desventajas                                                                                                               | 43                  | 11,1%               |
| Obstrucciones por otras especialidades/gremios médicos                                                                                                                               | 28                  | 7,3%                |
| Falta de interés por la sociedad científica                                                                                                                                          | 16                  | 4,1%                |
| Honorarios bajos                                                                                                                                                                     | 2                   | 0,5%                |
| No hay unificación de criterios de esta                                                                                                                                              | 2                   | 0,5%                |
| Falta posicionar la ecografía como procedimiento realizado por reumatólogo entrenado                                                                                                 | 1                   | 0,3%                |
| El tiempo de la consulta no es suficiente                                                                                                                                            | 1                   | 0,3%                |
| El campo ya está mejor cubierto por radiología                                                                                                                                       | 1                   | 0,3%                |
| Total                                                                                                                                                                                | 386                 | 100,0%              |

último caso, se aplicó también una escala de Likert (1: ninguna importancia, 5: muy importante). Las frecuencias más altas de calificación en la importancia de la ecografía musculoesquelética, es decir, las sumatorias Likert 4 y 5, se observan en el intervencionismo guiado por ecografía (87%); en segundo lugar, la artritis reumatoide (77,7%), seguida de la artropatía por microcristales (72,7%) y la artropatía psoriásica (71,2%). Se estiman los puntajes más bajos, es decir, sumatorias de Likert 1 y 2, en lupus eritematoso sistémico y artrosis primaria, con el 35%, seguidos de esclerodermia y enfermedad mixta del tejido conectivo (29,5%) y miopatías inflamatorias (25,2%).

Acerca de la opinión para la toma de decisiones, a la pregunta de si hubiera duda de la actividad inflamatoria de los pacientes, más de la mitad (60,4%) respondió que pediría o realizaría una ecografía por reumatología y, en segundo lugar, llevaría a cabo como ayuda diagnóstica una resonancia magnética nuclear con o sin contraste (28,8%). Un porcentaje muy bajo no haría ninguna prueba adicional (5%) y muy pocos pedirían una ecografía efectuada por un radiólogo (2,9%) (tabla 4).

A la pregunta acerca de la principal limitante en la aplicación sistemática de la ecografía musculoesquelética en reumatología en Colombia, la mayoría de los encuestados opinó que está en relación con la falta de entrenamiento en el país (25,6%), seguido de la falta de recursos para la consecución del equipo (17,9%), el escaso interés de los entes de salud con respecto a la ecografía (17,1%) y la falta de herramientas para su correcta facturación o cobro de honorarios (15%) (tabla 5).

De los 139 encuestados, 22 reumatólogos afirmaron realizar ecografía en su práctica diaria (15,8%), sin mayores diferencias entre los grupos de edad entre los que la practican: 33,3% en el grupo de 50 a 59 años, 28,6% en el grupo de 40 a 49 años y 23,8% en el grupo de 30 a 39 años.

Con referencia a la aplicabilidad de la ecografía y la exploración del contexto de remuneración, el 50% de los reumatólogos que realizan ecografía dispone de un ecógrafo propio; en el 36,4% de los casos el ecógrafo pertenece a la entidad donde trabaja el especialista y un 13,6% tiene un equipo en préstamo o alquiler. El ecógrafo se utiliza en la consulta privada (44,8%), seguida del uso para el sistema público o para los prestadores de salud (24,1%) y con fines educativos y de investigación (20,7 y 10,3%, respectivamente).

La gran mayoría de los reumatólogos que usan el ecógrafo no cobra ningún honorario de más por utilizarlo en su consulta (73%).

Se encuentra que de los seis reumatólogos (27%) que reciben honorarios por efectuar ecografía musculoesquelética, el 37,5% lo hace en su consulta privada, el mismo porcentaje (37,5%) devenga del sistema de salud y el 25% (dos de los encuestados) obtiene pago de la realización de ecografía en el contexto educativo, es decir, la docencia de manera exclusiva.

Al ser indagados acerca del uso de la ecografía en la consulta diaria, los encuestados informaron que lo hacían principalmente como ayuda diagnóstica en evaluación de la

**Tabla 6 – Frecuencia de los estudios ecográficos aplicados en reumatología**

| Estudios ecográficos aplicados a la reumatología que realiza con más frecuencia                         | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Evaluación de actividad inflamatoria en el paciente con artritis                                        | 17                  | 34,0%               |
| Diagnóstico en dolor musculoesquelético (tendinitis, entesitis, bursitis, desgarros de tejidos blandos) | 13                  | 26,0%               |
| Diagnóstico en dolor articular: artritis                                                                | 10                  | 20,0%               |
| Infiltraciones articulares guiadas                                                                      | 5                   | 10,0%               |
| Infiltraciones de tejidos blandos guiadas (tendinitis, bursitis, bloqueos, etc.)                        | 4                   | 8,0%                |
| Ubicar-marcar el lugar de biopsia (arteritis temporal, muscular, sinovial)                              | 1                   | 2,0%                |
| Total                                                                                                   | 50                  | 100,0%              |

**Tabla 7 – Patologías en las que más frecuentemente se emplea ecografía**

| Patologías en las que más frecuentemente usa la ecografía                                                                | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Artritis reumatoide                                                                                                      | 20         | 30,8%      |
| Artritis microcristalinas                                                                                                | 16         | 24,6%      |
| Artropatía psoriásica                                                                                                    | 9          | 13,8%      |
| Espondiloartropatías                                                                                                     | 9          | 13,8%      |
| Otras patologías del aparato locomotor no autoinmunes (p. ej., patología manguitos rotadores, tenosinovitis de Quervain) | 5          | 7,7%       |
| Artrosis primaria                                                                                                        | 4          | 6,2%       |
| Artralgias sin artritis                                                                                                  | 1          | 1,5%       |
| Vasculitis de grandes vasos (arteritis de la temporal-Takayasu)                                                          | 1          | 1,5%       |
| Total                                                                                                                    | 65         | 100,0%     |

actividad inflamatoria en el paciente con artritis (34%), seguido de diagnóstico en dolor musculoesquelético no inflamatorio (26%), diagnóstico de dolor articular inflamatorio (20%), para hacer infiltraciones articulares guiadas (10%) y para realizar infiltraciones guiadas de tejidos blandos (8%) (tabla 6).

Las patologías en las cuales se emplea con mayor frecuencia la ecografía son la artritis reumatoide (30,8%), las artritis microcristalinas (24,6%), las espondiloartropatías y la artropatía psoriásica (13,8%), en tanto que se utiliza escasamente en vasculitis de grandes vasos y artralgias sin artritis, con el 1,5% de frecuencia en cada uno de estos últimos casos (tabla 7).

En los consultados que realizan ecografía en su práctica habitual, un 81,8% hace algún procedimiento o intervención guiada por ecografía, siendo más frecuentes las infiltraciones articulares (27,8%), seguidas de las artrocentesis terapéuticas (25%), las infiltraciones para síndrome de manguito rotador (15%) o de tejidos blandos (12,5%), así como para drenaje de quiste de Baker (6,9%).

Un apartado especial de la encuesta hizo referencia a la ecografía musculoesquelética vista desde la parte formativa de los programas de reumatología (tabla 8).

Como se había descrito con anterioridad, más de la mitad de los reumatólogos encuestados ha recibido algún tipo de capacitación certificada en ecografía (64,7%).

En la actualidad, en Colombia hay siete escuelas de reumatología para médicos internistas, con una formación que dura dos años. Se encuestó a algunos de los residentes de las diferentes escuelas de formación y se halló que solo dos programas contemplan estudios en ecografía musculoesquelética dentro de su pensum, con tiempos de formación que distan desde dedicar alrededor de 10 horas semanales hasta destinar 200 horas.

En cinco de los siete programas se cuenta con centros de práctica en los cuales se hace ecografía musculoesquelética y se destaca, por ejemplo, que dentro de un mismo programa puede haber centros de práctica donde se realiza entrena-

miento en ecografía musculoesquelética y otros donde no. De los centros de práctica solo tres cuentan con ecógrafo propio en el servicio de reumatología, en tanto que solo en una ocasión se informa que las prácticas se efectúan en la unidad de radiología del centro de prácticas. Asimismo, apenas en una oportunidad se conoce que el reumatólogo que dicta la cátedra tiene certificación en esta área.

El 90,6% de los residentes encuestados está interesado en complementar su formación en reumatología y ecografía musculoesquelética con una rotación externa y ha tenido interés en aprender y usar la ecografía musculoesquelética; el 100% manifiesta conocer las ventajas del uso de la ecografía en la práctica de la reumatología. Ninguno de los residentes ha identificado o conoce de algún programa formativo certificado para ecografía musculoesquelética en el país en la actualidad.

## Discusión

La ecografía musculoesquelética es una técnica ampliamente usada desde hace más de dos décadas para el diagnóstico y el manejo de pacientes con patología del aparato locomotor. Los reumatólogos tienen una ventaja fundamental con el uso de la ecografía y es el poder correlacionar la imagen con el cuadro clínico del paciente para lograr un diagnóstico más certero y por ende una ayuda en la toma de decisiones clínicas<sup>12-15</sup>, además, se correlaciona con mejores indicadores de satisfacción por parte de los pacientes<sup>16</sup>. Con ello, en la reumatología se ha visto su evolución, implementándose cada vez con más fuerza en países desarrollados; sin embargo, en Colombia ello no ha sido fácil, por lo cual el motivo de realizar este estudio es hacer un primer diagnóstico con respecto a su uso y los posibles factores que la limitan.

Este es el primer estudio colombiano que aporta datos sobre la situación actual de la ecografía musculoesquelética en el país mediante el uso de un cuestionario estructurado.

Tabla 8 – Resumen de respuestas aportadas por algunos residentes de los postgrados de reumatología en Colombia

|                                                                                                                                                        | UNAL* | U. de La Sabana | U. ICESI | FUCS**          | U. de Antioquia | UMNG***                | UPB**** | U. El Bosque <sup>a</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|----------|-----------------|-----------------|------------------------|---------|---------------------------|
| ¿Centro principal de prácticas realiza ecografía musculoesquelética?                                                                                   | NO    | NO              | SÍ       | SÍ              | SÍ/NO           | SÍ                     | SÍ      | SÍ/NO                     |
| ¿El centro de prácticas cuenta con ecógrafo propio?                                                                                                    | NO    | NO              | SÍ       | NO              | NO              | SÍ                     | NO      | SÍ/NO                     |
| Formación en ecografía incluida en el pensum                                                                                                           | NO    | NO              | NO       | SÍ              | NO              | SÍ                     | NO      | NO                        |
| ¿Cuántas horas de entrenamiento contempla el programa?                                                                                                 | N/A   | N/A             | N/A      | 10 horas/semana | N/A             | 200 horas/total        | N/A     | N/A                       |
| ¿Conoce si los reumatólogos que imparten la cátedra están certificados en ecografía musculoesquelética?                                                | N/A   | N/A             | N/R      | SÍ              | N/R             | NO                     | N/R     | N/R                       |
| Si el servicio de reumatología NO cuenta con ecógrafo propio para la práctica habitual, ¿dónde realizan las prácticas de ecografía musculoesquelética? | N/A   | N/A             | N/A      | N/A             | N/A             | Servicio de Radiología | N/A     | N/A                       |
| N/A: no hay información disponible.                                                                                                                    |       |                 |          |                 |                 |                        |         |                           |
| * Universidad Nacional de Colombia.                                                                                                                    |       |                 |          |                 |                 |                        |         |                           |
| ** Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud.                                                                                                    |       |                 |          |                 |                 |                        |         |                           |
| *** Universidad Militar Nueva Granada.                                                                                                                 |       |                 |          |                 |                 |                        |         |                           |
| **** Universidad Pontificia Bolivariana.                                                                                                               |       |                 |          |                 |                 |                        |         |                           |
| <sup>a</sup> Postgrado de Reumatología Pediátrica.                                                                                                     |       |                 |          |                 |                 |                        |         |                           |

Nuestra principal limitación consistió en carecer de datos exactos sobre la cantidad de reumatólogos que hoy ejercen en Colombia. Entes administrativos como el Colegio Médico Colombiano y el Ministerio de Salud no nos proporcionaron datos estimados sobre la cantidad de reumatólogos en la actualidad. Solamente Asoreuma nos aportó el dato más cercano del número real de reumatólogos que ejercen en el territorio nacional, pero se debe tener en cuenta que gran cantidad de profesionales no hacen parte de dicha sociedad científica. A pesar de ello, logramos la obtención de respuestas de más de la mitad de la población de médicos especialistas censados por la entidad en mención.

Muchos de quienes respondieron la encuesta son reumatólogos que conocen o están familiarizados con la ecografía, lo que podría inducir a sesgos, puesto que quienes no tienen relación con este método de imagen pueden no tener interés al respecto y, por tanto, no contestaron la encuesta.

En nuestro primer diagnóstico en el ámbito colombiano podemos ver que, si bien la técnica es bastante bien aceptada entre los reumatólogos y podría influir de forma importante en la toma de decisiones clínicas, hay muy poco uso de esta en la práctica diaria, comparado con otros países, especialmente europeos. Como principales factores limitantes del medio local se reportan la baja oferta formativa, la escasa divulgación de sus ventajas (como su bajo costo y la fiabilidad para los entes administrativos de salud que gestionan el gasto público), la dificultad para la obtención de los equipos y el insuficiente o nulo reconocimiento económico en honorarios para quienes la practican.

Estos datos serán de utilidad para abordar estos problemas por parte de la sociedad científica, el Grupo Colombiano de Estudio de Ecografía Musculoesquelética en Reumatología Colombia, y con ello, plantear planes de mejora.

## BIBLIOGRAFÍA

- Schmidt WA. Value of sonography in diagnosis of rheumatoid arthritis. *Lancet*. 2001;357:1056-7, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)04304-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(00)04304-X).
- Karim Z, Wakefield RJ, Conaghan PG, Lawson CA, Goh E, Quinn MA, et al. The impact of ultrasonography on diagnosis and management of patients with musculoskeletal conditions. *Arthritis Reum*. 2001;44:2932-3.
- Grassi W, Cervini C. Ultrasonography in rheumatology: an evolving technique. *Ann Rheum Dis*. 1998;57:268-71, <http://dx.doi.org/10.1136/ard.57.5.268>.
- De Miguel E, Andreu JL, Naredo E, Möller I, Grupo de Trabajo de Ecografía de la Sociedad Española de Reumatología (ECOSER). Ultrasound in rheumatology: where are we and where are we going? *Reumatol Clin*. 2014;10:6-9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.reuma.2013.04.005>.
- Naredo E, D'Agostino MA, Conaghan PG, Backhaus M, Balint P, Bruyn GA, et al. Current state of musculoskeletal ultrasound training and implementation in Europe: results of a survey of experts and scientific societies. *Rheumatology (Oxford)*. 2010;49:2438-43, <http://dx.doi.org/10.1093/rheumatology/keq243>.
- Gutierrez M, Hernandez-Diaz C, Ventura-Rios L. How is the ultrasound in rheumatology used, implemented, and applied in Latin American centers? Results from a multicenter study.

- Clin Rheumatol. 2016;35:2893-900, <http://dx.doi.org/10.1007/s10067-016-3382-y>.
7. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). ¿Cuántos somos? [Internet]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>.
  8. Fernández D. Efecto de una intervención educativa basada en simulación clínica en el diagnóstico de artritis reumatoide y artrosis por parte de médicos generales, un experimento clínico aleatorizado. En: Tesis presentada a la Facultad de Medicina como requisito parcial para optar al Grado de Maestría en Epidemiología Clínica [Internet]. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2015. Disponible en: <http://bit.ly/2MX12zA>.
  9. Pineda C, Reginato A, Flores V, Aliste M, Alva M, Aragón-Laínez 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. 2016;16:113-8, <http://dx.doi.org/10.1097/RHU.0b013e3181d60053>.
  10. Naredo E, Bijlsma JWJ, 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;67:1017-22, <http://dx.doi.org/10.1136/ard.2007.082560>.
  11. Escuela de Ecografía de la Sociedad Española de Reumatología. Convocatoria 2019. Disponible en: <https://www.ser.es/wp-content/uploads/2018/09/Convocatoria-Escuela-de-Ecograf%C3%ADa-2019.pdf>.
  12. Iagnocco A, Ceccarelli F, Perricone C, Gattamelata A, Finucci A, Ricci E, et al. The use of musculoskeletal ultrasound in a rheumatology outpatient clinic. Med Ultrason. 2014;16:332-5, <http://dx.doi.org/10.11152/mu.2013.2066.164.fcc2>.
  13. Keen HI, Wakefield R, Conaghan PG. Optimising ultrasonography in rheumatology. Clin Exp Rheumatol. 2014;32 5 Suppl 85. S-13-6.
  14. Wakefield RJ, Green MJ, Marzo-Ortega H, Conaghan PG, Gibbon WW, McGonagle D, et al. Should oligoarthritis be reclassified? Ultrasound reveals a high prevalence of subclinical disease. Ann Rheum Dis. 2004;63:382-5, <http://dx.doi.org/10.1136/ard.2003.007062>.
  15. Saleem B, Brown AK, Keen H, Nizam S, Freeston J, Wakefield R, et al. Should imaging be a component of rheumatoid arthritis remission criteria? A comparison between traditional and modified composite remission scores and imaging assessments. Anna Rheum Dis. 2011;70:792-8, <http://dx.doi.org/10.1136/ard.2010.134445>.
  16. Acebes C, Harvie JP, Wilson A, Duthie J, Bowen F, Steven M. Clinical usefulness and patient satisfaction with a musculoskeletal ultrasound clinic: results of a 6-month pilot service in a Rheumatology Unit. Rheumatol Int. 2016;36:1677-81, <http://dx.doi.org/10.1007/s00296-016-3538-8>.