



## Resultados clínico-imagenológicos en pacientes con artritis reumatoide temprana

### Clinical and imaging results in patients with early rheumatoid arthritis

Madyaret Águila Carbelo<sup>1,2\*</sup> , Carlos Jorge Hidalgo Mesa<sup>3</sup> , Enrique Martínez González<sup>1,2</sup> ,  
Claudia Rodríguez González<sup>1,2</sup> , Idonis Medina Estrada<sup>1</sup> , Elaine Teresa Gutiérrez Pérez<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Hospital Clínico Quirúrgico Universitario "Arnaldo Milián Castro", Villa Clara, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Villa Clara, Cuba.

<sup>3</sup>Hospital Militar Comandante Manuel Farjardo Rivero. Villa Clara, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [madyaretac@infomed.sld.cu](mailto:madyaretac@infomed.sld.cu)

#### Cómo citar este artículo

Águila Carbelo M, Hidalgo Mesa CJ, Martínez González E, Rodríguez González C, Medina Estrada I, Gutiérrez Pérez ET: Resultado clínico/imagenológico en pacientes con artritis reumatoide temprana. Rev haban cienc méd [Internet]. 2024 [citado ]; Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/5131>

Recibido: 15 de febrero de 2024

Aprobado: 24 de julio de 2024

#### RESUMEN

#### ABSTRACT

**Introducción:** La artritis reumatoide es una enfermedad inflamatoria crónica, sistémica y autoinmune que afecta principalmente las membranas sinoviales. Posee manifestaciones ecográficas bien definidas por lo que la integración de los resultados imagenológicos y clínicos resultan de gran utilidad en el abordaje inicial de los pacientes con artritis reumatoide temprana.

**Objetivo:** Describir los resultados clínicos e imagenológicos en pacientes con artritis reumatoide temprana.

**Material y Método:** Se realizó un estudio descriptivo y transversal en el Hospital "Arnaldo Milián Castro" entre mayo 2020 y diciembre 2021, involucrando a 24 pacientes con artritis reumatoide temprana.

**Resultados:** Prevalció el sexo femenino (75 %) en los rangos de edades de 41-50 años. El 54,2 % de los pacientes presentó erosión ósea en ultrasonido, con predominio entre 10-12 meses de evolución de la enfermedad. Según el DAS 28, 62,5 % de los pacientes mostró alta actividad clínica, con un predominio de erosiones pequeñas. En los pacientes con factor reumatoide aumentado, predominó la erosión pequeña (72,7 %) por ultrasonido. La sinovitis Grado I por escala de grises se constató en 22 pacientes (91,7 %), de ellos, 94,4 % del sexo femenino y en el modo Doppler color en 5 féminas para 27,8 %.

**Conclusiones:** La ecografía en modo B proporciona beneficios significativos en la valoración de la artritis reumatoide temprana dado por lo hallazgos de sinovitis y la presencia de erosiones óseas que se asocian de manera significativa al factor reumatoideo aumentado con predominio en pacientes con evolución de 10 a 12 meses. Menos relevante resultó la sinovitis Doppler color y la radiografía .

**Introduction:** Rheumatoid arthritis is a chronic, systemic, autoimmune inflammatory disease that mainly affects the synovial membranes. It has well-defined ultrasound manifestations, so the integration of imaging and clinical results is very useful in the initial approach to patients with early rheumatoid arthritis.

**Objective:** To describe the clinical and imaging results in patients with early rheumatoid arthritis.

**Material and Methods:** A descriptive and cross-sectional study was carried out at the Arnaldo Milián Castro Hospital between May 2020 and December 2021, involving 24 patients with early rheumatoid arthritis.

**Results:** The female sex prevailed (75%) in the age ranges of 41-50 years. In addition, 54.2% of patients presented bone erosion on ultrasound, with predominance between 10-12 months of disease evolution. According to DAS 28, 62.5% of patients showed high clinical activity, with a predominance of small erosions. In patients with increased rheumatoid factor, small erosion predominated (72.7%) by ultrasound. Grade I synovitis by gray scale was found in 22 patients (91.7%), of which 94.4% were female, and in color Doppler mode in 5 females (27.8 %).

**Conclusions:** B-mode ultrasound provides significant benefits in the assessment of early rheumatoid arthritis given the findings of synovitis and the presence of bone erosions that are significantly associated with increased rheumatoid factor, predominantly in patients with a progression of 10 to 12 months. Color Doppler synovitis and radiography were less relevant.

#### Palabras Claves:

Artritis reumatoide, temprana, erosión, ultrasonido, factor reumatoideo.

#### Keywords:

Rheumatoid arthritis, early, erosion, ultrasound, rheumatoid factor.



## INTRODUCCIÓN

La artritis reumatoide (AR) es la enfermedad articular inflamatoria crónica más frecuente y grave. Es de etiología desconocida, patogenia inmunológica y carácter sistémico. Se caracteriza por una inflamación sinovial de patrón simétrico y erosivo de las articulaciones diartrodiales, fundamentalmente de las manos, aunque también se pueden afectar grandes articulaciones y mostrar afectación extraarticular otros órganos o sistemas. Se considera AR temprana a aquella que se diagnostica dentro de los primeros 12 meses de haber iniciado los síntomas.<sup>(1, 2)</sup>

Tiene una prevalencia global de aproximadamente 0,5 %-1 %, con una mayor incidencia en mujeres. Su inicio puede ser en cualquier época de la vida, con dos picos de incidencia a los 30 y 60 años. La carga de enfermedad o años de vida ajustados por discapacidad, y el impacto de esta han aumentado de igual manera en las mujeres, motivado por el progresivo envejecimiento y el aumento de esperanza de vida que provoca más tiempo con la enfermedad, por lo que se asocia con una discapacidad funcional notable y una mortalidad aumentada y supone una creciente carga social.<sup>(3,4,5,6)</sup>

Tanto el diagnóstico temprano como el tratamiento oportuno con fármacos modificadores de la enfermedad, son necesarios para evitar el daño articular irreversible secundario al proceso inflamatorio, que ocurre en los primeros años y que finalmente resulta en discapacidad, con un marcado compromiso de la calidad de vida de los pacientes que sufren la enfermedad.<sup>(1,7)</sup>

Tradicionalmente, el daño estructural en la AR se ha identificado mediante la radiografía convencional, para detectar erosiones corticales, estrechamiento del espacio articular y osteoporosis periarticular, aún hoy la radiografía es el medio de diagnóstico de primera línea. Sin embargo, en los últimos años, se ha registrado un creciente interés por el ultrasonido por parte de los reumatólogos, lo cual se confirma por el constante incremento de los trabajos científicos publicados, que documentan su notable potencialidad en el estudio de las enfermedades del aparato locomotor, especialmente en los estadios más tempranos de la AR, y posibilita el tratamiento oportuno de la enfermedad y un mejor pronóstico, al proporcionar una visualización detallada de la inflamación sinovial y las erosiones óseas.<sup>(8,9,10,11,12,13)</sup>

El ultrasonido se ha convertido en un instrumento básico de muchos especialistas en la práctica clínica habitual. Es una técnica válida, fiable ya que permite la exploración multiplanar y dinámica, en tiempo real y aporta a la evaluación clínica una mayor caracterización y un diagnóstico más exacto de la patología reumatológica.<sup>(9,11,14)</sup>

La evaluación ecográfica de los pacientes con AR combina la escala de grises (EG) con la técnica Doppler de poder y o color (DC). Las imágenes en EG sirven para describir las estructuras anatómicas, y la técnica Doppler permite visualizar el flujo sanguíneo de pequeños vasos y detectar el aumento anormal de la vascularización debido al compromiso inflamatorio. Su indicación en la práctica habitual incluye la evaluación de estructuras intra y periarticulares, permitiendo visualizar con gran resolución los tejidos blandos y los cambios de la cortical ósea en todas las etapas de la enfermedad.<sup>(8,15)</sup>

La valoración clínica del reumatólogo en conjunto con las técnicas de imagen, se hace muy necesario en la evaluación inicial del paciente con AR temprana. Es bien conocido que la AR evolucionada tiene manifestaciones ecográficas bien definidas; sin embargo, es de vital importancia realizar un reconocimiento de los resultados imagenológicos para poder distinguir precozmente estas lesiones y junto a la clínica y con los resultados de laboratorio realizar un diagnóstico certero y temprano de los pacientes con esta enfermedad.

Este estudio tiene como **objetivo** describir los resultados clínicos e imagenológicos en pacientes con AR temprana en un contexto cubano, donde las investigaciones sobre el uso de la ecografía en esta enfermedad son limitadas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en el Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro" de Villa Clara, en el período comprendido de mayo de 2020 a diciembre de 2021 en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide según los Criterios de clasificación de 1987 del *American College of Rheumatology*.<sup>(16)</sup>

Se incluyeron todos los casos incidentes de AR con menos de 1 año de evolución. El reclutamiento en esta etapa estuvo limitado por el impacto de la pandemia de COVID-19 sobre el sistema sanitario y la sociedad, por lo que fueron estudiados 24 pacientes.

El diagnóstico y evaluación clínica fueron realizados por un especialista en Reumatología. La evaluación imagenológica la desarrolló un especialista en Imagenología, consistió en hacer exámenes de radiografía y ecografía a todos los pacientes en la consulta de eco-soma destinada para el proyecto, previo consentimiento informado y con menos de un año de comienzo de los síntomas, sin instaurarse aún tratamiento con fármacos modificadores de la enfermedad.

Se realizaron las radiografías digitales en vista posteroanterior de ambas manos y en vistas posteroanterior y oblicuas de ambos pies en cada visita. La evaluación ecográfica se realizó a ciegas de la evaluación radiológica. Se utilizó un equipo de ultrasonido de alta resolución (7,5-14 Mhz), con procesamiento digital de la imagen, dotado de Doppler color: Philips Modelo Clear Vue 550.

En la evaluación ecográfica se evaluó un número limitado de articulaciones sobre la base de estudios previos que han identificado las articulaciones más afectadas en pacientes con AR en forma bilateral. Para el análisis de la sinovitis, las articulaciones dianas fueron: de la segunda a la quinta articulación metacarpofalángica y la quinta metatarsfalángica (10 articulaciones por pacientes). La sinovitis se evaluó tanto en EG (hipertrofia sinovial) como con el Doppler color (actividad inflamatoria).<sup>(17,18)</sup>

Para el análisis de las erosiones, las articulaciones diana fueron la segunda y la quinta metacarpofalángicas y la quinta articulación metatarsfalángicas (seis articulaciones por paciente). Las articulaciones fueron examinadas en la cara palmar, dorsal y lateral o medial.<sup>(17,18)</sup>

La información fue registrada en los informes del servicio de Imagenología y colocada en las historias clínicas, fuente secundaria de obtención de los datos necesarios para la investigación.

Variables:

- Clínicas y epidemiológicas: Edad, Sexo, Tiempo de evolución de la AR que fue considerado a partir de la fecha del diagnóstico definitivo, Índice de Actividad de la enfermedad DAS 28, este último según cálculo inicial por especialista en Reumatología de Disease activity score en 28 articulaciones (DAS 28)<sup>(19)</sup> según las categorías:

- Remisión: menos de 2,6

- Baja: 2,6-3,2

- Moderada: 3,3-5,1

- Alta: 5,2 y más

- De laboratorio: Factor reumatoide en suero en el momento del diagnóstico, tomando como punto de corte 14 ul/ml.

- Aumentado: Si nivel del suero >14ul/ml

- Normal: Si nivel del suero ≤ 14ul/ml

- Imagenológicas: La sinovitis y erosiones óseas se definieron según los criterios de US Outcome Measures in Rheumatology. Se graduó la sinovitis en Modo B en escala de grises en una escala semicuantitativa de 0 a 3 (0 = ausencia; 1 = leve; 2 = moderada; 3 = marcada) y la señal Doppler Color intraarticular se valoró en una escala semicuantitativa de 0 a 3 (0 = ausencia de flujo intraarticular; 1 = presencia de una señal DC solitaria; 2 = más de dos focos de señal DC confluentes, ocupando menos de 50 % del área intraarticular; 3 = señal DC que ocupa más de 50 % del área intraarticular). La erosión ósea en ultrasonido en el Modo B cuando estuvo presente se consideró pequeña < 2mm, moderada = 2-4mm y grande >4mm.<sup>(15)</sup> Se determinó la presencia de erosiones en rayos X y de osteoporosis yuxtaarticular según la observación de erosiones típicas de artritis reumatoide y de osteoporosis en las radiografías de ambas manos y pies.

Los datos recolectados fueron introducidos en un fichero de datos Excel del paquete Microsoft Office 10, computados y procesados a través de tablas de contingencia MXN mediante el programa EPIDAT 3.1 de la OMS para datos tabulados. El soporte en hardware fue una computadora Dell.

Se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión en la estadística descriptiva de la edad; frecuencias absoluta y relativa en las variables cualitativas. Se realizó análisis bivariado con ayuda de las tablas de contingencias. La prueba Chi Cuadrado de independencia, permitió explorar la relación entre dos variables categóricas. Se fijó un nivel de confiabilidad de 95 % para el cual se rechazó las hipótesis nulas de las pruebas estadísticas con significación estadística menor que 0,05.

Los pacientes que formaron parte de esta investigación fueron informados detalladamente de los procedimientos de los que fueron objeto, de sus ventajas y molestias. Se les garantizó que los resultados de la investigación serán utilizados únicamente con fines científicos y exclusivamente para uso de la Institución. La investigación fue avalada por el Comité de Ética y Consejo Científico de la institución.

## RESULTADOS

La Tabla 1 expone las características de los pacientes en cuanto a edad y sexo. La población de estudio tuvo un promedio de edad de 54 años con una desviación estándar de 15, un mínimo de 21 y un máximo de 79 años. El rango de edad más frecuente fue de 41-50 años y prevaleció el sexo femenino. De los pacientes, 18 (75 %) eran mujeres y 6 (25 %) eran hombres.

Edad (agrupado)	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
<= 40	3	12,5	0	0,0	3	12,5
41 - 50	6	25,0	2	8,3	8	33,3
51 - 60	3	12,5	2	8,3	5	20,8
61 - 70	4	16,7	0	0,0	4	16,7
71+	2	8,3	2	8,3	4	16,7
Total	18	75,0	6	25,0	24	100,0

Porcentaje calculado respecto al total

La mayoría de la población (81.3 %) era de piel blanca.

En la Tabla 2, se presenta la distribución de frecuencias de los pacientes según el tiempo de evolución de la AR y la presencia de erosión ósea en ultrasonido. El 54,2 % del total de pacientes presentó erosión ósea en ultrasonido. A medida que el tiempo de evolución fue mayor, aumentó la cantidad de pacientes con erosión, de ahí que 46,2 % de estos correspondiera a los que tenían entre 10 y 12 meses de evolución de la enfermedad. No obstante, al emplear la prueba de hipótesis de independencia de Chi Cuadrado se obtuvo una significación estadística de 0.0936, por lo que no se puede considerar la existencia de asociación significativa.

Tabla 2. Distribución de los pacientes según tiempo de evolución y la presencia de erosión ósea en ultrasonido						
Tiempo de evolución	Erosión ósea en Ultrasonido				Total	
	SI		No			
	No.	%	No.	%	No.	%
1-3m	2	15,4	4	36,4	6	25,0
4-6m	2	15,4	5	45,5	7	29,2
7-9m	3	23,1	1	9,1	4	16,7
10-12m	6	46,2	1	9,1	7	29,2
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>

$\chi^2=6,4016$ ;  $p\chi^2=0,0936$ ; Porcentaje calculado por columna

La Tabla 3 muestra los pacientes según el Índice de actividad de la enfermedad DAS 28 y la presencia de erosión ósea en ultrasonido. Según el DAS 28, 62,5 % de los pacientes mostró alta actividad clínica de la enfermedad y en este grupo prevalecieron los enfermos con erosión ósea pequeña en el ultrasonido (83,3 %). No hubo relación significativa entre estas variables (significación estadística  $p\chi^2$  mayor que 0,05), pero sí se aprecia en la evaluación ecográfica un predominio de pacientes quienes mostraron erosiones pequeñas y con actividad clínica alta de la enfermedad.

Tabla 3. Pacientes según Índice de actividad DAS 28 y erosión ósea en ultrasonido								
Índice de actividad DAS 28	Erosión ósea en Ultrasonido						Total	
	Pequeña		Moderada		No presentó			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Alta	10	83,3	1	100,0	4	36,4	15	62,5
Moderada	2	16,7	0	0,0	5	45,5	7	29,2
Baja	0	0,0	0	0,0	2	18,2	2	8,3
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>

$\chi^2=6,5593$ ;  $p\chi^2=0,1611$ ; Porcentaje calculado por columna

Al analizar la asociación del resultado del factor reumatoideo y la erosión ósea por ultrasonido (Tabla 4), se constató que de los 13 pacientes que presentaron erosión ósea mediante ultrasonido, 8 de ellos tuvieron factor reumatoideo aumentado, por lo que existió un marcado predominio del daño articular con este complementario positivo. En el grupo de pacientes con factor reumatoideo aumentado, predominó la erosión pequeña (72,7 %) en comparación con aquellos con factor reumatoideo normal. Se observó una asociación significativa entre el aumento del factor reumatoideo y la presencia de erosiones óseas ( $\chi^2=6,6675$   $p=0,0357$ ).

Tabla 4. Pacientes según factor reumatoideo y erosión ósea en ultrasonido.								
Factor reumatoideo	Erosión ósea en Ultrasonido						Total	
	Pequeña		Moderada		No presentó			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Normal	4	30,8	0	0,0	9	69,2	13	54,2
Aumentado	8	72,7	1	9,1	2	18,2	11	45,8
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>50,0</b>	<b>1</b>	<b>4,2</b>	<b>11</b>	<b>45,8</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>

$\chi^2=6,6675$ ;  $p=0,0357$ ; \*Porcentaje calculado por fila; \*\*Porcentaje calculado respecto al total

Se identificó sinovitis Grado I por escala de grises en 91,7 % de los pacientes, con predominio en el sexo femenino (Tabla 5). No hubo ningún paciente evaluado con sinovitis Grado II ni III. En cuanto a la sinovitis por DC, existió una ganancia de flujo con un solo punto de vaso sanguíneo (Grado I) en 5 pacientes del sexo femenino (27,8 %).

Tabla 5. Pacientes según sexo y sinovitis en ultrasonido por escala de grises y modo Doppler color.							
Sinovitis en ultrasonido	Categorías	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		No.	%	No.	%	No.	%
Por escala de grises*	No presentó	1	16,7	1	5,6	2	8,3
	Grado I	5	83,3	17	94,4	22	91,7
Por Doppler color**	No presentó	6	100	13	72,2	19	79,2
	Grado I	0	0	5	27,8	5	20,8
Total		6	100	18	100	24	100

\* $\chi^2=0,7273$   $p=0,4457$ ; \*\*  $\chi^2=2,1053$   $p=0,2801$ ; Porcentaje calculado por columna

En el estudio radiológico, se observaron 11 pacientes (45,8 %) con osteoporosis yuxtarticulada con predominio en las mujeres (10 para 55,6 %). Con erosión ósea y factor reumatoideo aumentado se encontraron 8 pacientes para 33,3 % de total.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio coinciden con investigaciones previas que indican una mayor prevalencia de la AR en mujeres y en el grupo de edad de 41-50 años.<sup>(13,20)</sup> También muestran coincidencia con los de una investigación realizada en el Hospital "Arnaldo Milián Castro" de Villa Clara sobre la caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes con artritis reumatoide, donde los autores también refieren que la enfermedad es mucho más frecuente en mujeres.<sup>(21)</sup>

Los autores identificaron que el 54,2 % de los pacientes presentó erosión ósea en la evaluación ecográfica, la que predominó en los pacientes con mayor tiempo de evolución de los síntomas (intervalo de 10-12 meses) observándose erosión en un por ciento considerable de ellos.

La erosión articular representa un daño estructural permanente, y es un factor pronóstico de futuras erosiones. En la literatura consultada se plantea que el riesgo de erosión ósea en la AR temprana está vinculado al tiempo de evolución de la enfermedad, además de otros factores que se pueden considerar predictores del daño radiológico. Se ha demostrado además que el ultrasonido es capaz de detectar más erosiones que la radiografía, especialmente en las primeras fases de la AR, y que las erosiones detectadas en la ecografía son verdaderas erosiones en comparación con las detectadas en la TC como prueba de referencia.<sup>(3,22)</sup>

Uno de los principales beneficios del ultrasonido es precisamente la habilidad de visualizar la articulación en diferentes planos y así obtener una mayor sensibilidad en la detección de erosiones. Asimismo, es interés de los autores señalar que la detección de erosión ósea mediante la ecografía, especialmente en pacientes con mayor tiempo de evolución de la enfermedad, destaca la importancia de la evaluación imagenológica temprana en el manejo de la AR.

Los resultados concuerdan con los alcanzados por Uribe y colaboradores en su estudio donde prevalece la aparición de erosión detectable por ultrasonido a medida que aumenta el tiempo de evolución, en casos de AR de reciente comienzo, a pesar del tratamiento farmacológico y una correcta adherencia terapéutica.<sup>(19)</sup>

El DAS-28 es la herramienta clínica más utilizada para la evaluación y monitorización de los pacientes con AR.<sup>(19)</sup> En esta serie de pacientes predominó la actividad clínica alta de la enfermedad según el DAS 28, seguidos por aquellos con actividad clínica moderada y baja. Predominó a su vez la erosión ósea en los pacientes con actividad clínica alta, lo que orienta en gran medida a la búsqueda de erosiones durante la exploración ecográfica no solo en la evaluación inicial del paciente con AR, sino que, además, subraya la necesidad de evaluaciones ecográficas rutinarias en pacientes con alta actividad clínica de la enfermedad.

Los resultados logrados en este estudio se corresponden también con los obtenidos por Uribe y colaboradores<sup>(19)</sup> y Acosta y colaboradores.<sup>(7)</sup> Vergara y colaboradores en un reciente estudio realizado en la sección de Reumatología del Hospital Italiano de Buenos Aires, vinculan estrechamente los niveles altos de actividad clínica de la enfermedad con el daño radiológico y con la subsecuente progresión de la enfermedad hacia formas más graves.<sup>(23)</sup>

En este sentido, la ecografía proporciona un método más sensible para detectar daño articular temprano en comparación con la radiografía convencional, alineándose con la literatura que sugiere su superior capacidad para identificar erosiones tempranas.<sup>(24,25)</sup>

Como ya se ha señalado la ultrasonografía aporta a la evaluación clínica una más precisa caracterización y mayor exactitud de la magnitud del daño en la patología reumatológica; además de las erosiones evalúa otros aspectos como la hipertrofia o engrosamiento sinovial por el modo B y Doppler.<sup>(9)</sup>

La presencia de sinovitis (uno de los signos más precoces), resulta en ocasiones, difícil de determinar por la exploración clínica. La ecografía ha demostrado su utilidad en el estudio del derrame y la hipertrofia sinovial donde resulta muy sensible, superior a la exploración clínica por lo que se ha convertido en un instrumento básico de muchos especialistas en la práctica clínica habitual.<sup>(26)</sup>

En relación con esto se encontró en la gran mayoría de los pacientes, sinovitis en escala de grises y en menor frecuencia sinovitis en el modo Doppler color. Estos resultados coinciden con el estudio: "Correlación entre la actividad clínica por DAS 28 y ecografía en pacientes con artritis reumatoide precoz", donde se informan más articulaciones con sinovitis en EG que en el ultrasonido Doppler, existiendo además una alta positividad de la sinovitis por EG con predominio en el sexo femenino.<sup>(19)</sup>

En la bibliografía consultada para el presente estudio, autores nacionales como Hernández Castro y colaboradores resaltan la importancia del ultrasonido de alta resolución con técnica Doppler como un método de diagnóstico eficaz y con un índice de validez alto en la evaluación y seguimiento de los pacientes con diagnóstico de AR.<sup>(27)</sup>

Según los autores, el registro de articulaciones donde se evidencia la sinovitis al DC en esta etapa de la enfermedad puede estar dado porque la angiogénesis es pobre y no tan exacerbada como sucede en etapas más avanzadas de la enfermedad.

El estudio también encontró una asociación significativa entre el aumento del factor reumatoide y la presencia de lesiones erosivas articulares en el ultrasonido lo cual enfatiza la utilidad de combinar datos clínicos, de laboratorio y de imagenología en el manejo integral de la AR temprana. Aun cuando en la literatura nacional se reporta asociación entre el factor reumatoide aumentado y la presencia de erosiones articulares radiográficas<sup>(28)</sup> en la revisión de artículos efectuada para esta investigación no se encontraron estudios realizados en Cuba sobre la relación entre el factor reumatoide y las erosiones óseas identificadas por ultrasonido específicamente en pacientes con AR temprana.

Los resultados de la presente investigación coinciden parcialmente con los resultados de Vizcaíno ZG y colaboradores<sup>(29)</sup> que informan un predominio de la osteoporosis yuxtaarticular en el sexo femenino, pero con prevalencia de 25,0 %.

Los resultados y conclusiones de este trabajo deben interpretarse con precaución, debido a las **limitaciones** propias del estudio que consisten en el tamaño de la muestra y la no accesibilidad a los criterios inmunológicos que se utilizan para la clasificación de la AR del 2010.

## CONCLUSIONES

La ecografía en modo B proporciona beneficios significativos en la valoración de la artritis temprana dado por lo hallazgos de sinovitis y la presencia de erosiones óseas, que se asocian de manera significativa al factor reumatoide aumentado y predominan en pacientes con evolución de 10 a 12 meses. Menos relevante resultó la sinovitis al Doppler color y la radiografía.

## RECOMENDACIONES

La ecografía debe ser utilizada más ampliamente en Cuba para la evaluación de la AR temprana.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Armas Rodríguez WE, Alarcón Medina GA, Ocampo Dávila FD, Arteaga CM, Arteaga Paredes PA. Artritis reumatoide, diagnóstico, evolución y tratamiento. Rev Cubana Reumatol [Internet]. 2019 [Citado 06/11/2022];21(3):[Aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcur/v21n3/1817-5996-rcur-21-03-e114.pdf>
2. Valero Delgado MA, Forero Suárez AF. Factores asociados a la remisión de la enfermedad en pacientes con artritis reumatoide temprana en una población de un centro de reumatología en Bogotá, Colombia [Tesis]. Bogotá: Universidad del Rosario; 2021 [Citado 06/11/2022]. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/a557431f-fca9-4859-a2b2-f6737c03e378/content>
3. Águila Carbelo M, Hidalgo Mesa CJ, Botello Ramírez EA. Cuantificación del daño radiológico en la artritis reumatoide: el índice de Sharp Van der Heijde. Medicent Electrón [Internet]. 2023 [Citado 26/06/2023];27(3):[Aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/viewFile/3994/3120>
4. Prada Hernández DM, Martell Sarduy R, Molinero Rodríguez C, Gómez Morejón JA, Fernández Zamora O, Hernández Cuellar MV, et al. Caracterización de la invalidez laboral en pacientes con artritis reumatoide en el Centro de Reumatología. Rev Cubana Reumatol [Internet]. 2013 [Citado 13/11/2022];15(3):[Aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcur/v15n3/rcur06313.pdf>
5. Revenga Martínez M, Morán-Álvarez P, Arroyo-Palomo J, Valero Expósito M, Vázquez Díaz M. Artritis reumatoide. Medicine [Internet]. 2021 [Citado 06/04/2023];13(30):[Aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://residenciamflapaz.com/Articulos%20Residencia%2017/381%20Artritis%20reumatoide.pdf>
6. Secco A, Alfie V, Espinola N, Bardach A. Epidemiología, uso de recursos y costos de la artritis reumatoidea en Argentina. Rev Peruana Med Exper Salud Pública [Internet]. 2020 [Citado 26/06/2023];37(3):[Aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpmpesp/2020.v37n3/532-540/es>

7. Acosta-Mérida Á, Naranjo A, Rodríguez-Lozano C. Prognostic factors for sustained remission in a “real life” cohort of rheumatoid arthritis patients. *Reumatol Clín* [Internet]. 2020 [Citado 22/11/2022];16(5):[Aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1699258X18302316>
8. Águila Carbelo M, Hidalgo Mesa CJ, Cepero Rodríguez I, Botello Ramírez EA, Llerena Rodríguez E. Acercamiento teórico al uso de la imagenología en el diagnóstico temprano de la artritis reumatoide. *Medicent Electrón* [Internet]. 2023 [Citado 26/04/2023];27(1):[Aprox. 15 p.]. Disponible en: <http://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/download/3899/3064>
9. López Y, Guasamucaro M, Núñez C. Hallazgos ultrasonográficos en articulaciones de muñecas y manos de pacientes con sospecha clínica de artritis reumatoide en fase temprana. *Bol Méd Postgrado* [Internet]. 2021 [Citado 26/04/2023];37(1):[Aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://revistas.uclave.org/index.php/bmp/article/download/3014/1874/3045>
10. Mollerach FB, Marin J, Zacarias J, Scolnik M, Rosa J, Ruta S, et al. Tenosinovitis subclínica detectada por ecografía en pacientes con artritis reumatoidea en remisión clínica sostenida. *Rev Argentina Reumatol* [Internet]. 2018 [Citado 06/04/2023];29(2):[Aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/reuma/v29n2/v29n2a06.pdf>
11. Moragues Pastor C. Indicaciones y rendimiento de la ecografía en reumatología. *FMC-Form Méd Cont Aten Prim* [Internet]. 2020 [Citado 06/11/2022];27(1):[Aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1134207219302166>
12. Sedano O, Rivero D, Díaz K, Mendoza A, Flores V, Boza N, et al. Sinovitis subclínica detectada por ecografía como predictor de progresión de artritis reumatoide temprana en pacientes con artralgiás en riesgo definidas por eular, desde la atención primaria. *Rev Peruana Reumatol* [Internet]. 2020 [Citado 06/04/2023];26(3):[Aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://revista.socreuma.org.pe/index.php/rpr/article/download/20/18>
13. Solano Loza CA. Avances en investigación sobre evaluación del efecto de metotrexato y placebo en ensayos clínicos, en la progresión radiológica de artritis reumatoidea, medida por resonancia magnética nuclear: un metanálisis [Tesis]. Lima: Universidad Científica del Sur; 2021 [Citado 06/11/2022]. Disponible en: <http://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1969/TE-Solano%20C-Ext.pdf?sequence=1>
14. Águila Carbelo M, Sequeiros Martínez A, Medina Estrada I, Rodríguez González C, Llerena Rodríguez E, García Quintana R. Caracterización ecográfica de las afecciones articulares en el hombro y la rodilla. *Acta Méd Centro* [Internet]. 2023 [Citado 26/06/2023];17(2):[Aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/download/1708/1613>
15. Cazenave T. Ultrasonografía en artritis reumatoidea. *Rev Argentina Reumatol* [Internet]. 2015 [Citado 04/11/2022];26(2):[Aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://ojs.reumatologia.org.ar/index.php/revistaSAR/article/download/632/315>
16. England BR, Mikuls TR. Características clínicas de la artritis reumatoide. En: Firestein GS, Budd RC, Gabriel SE, Kowitzky GA, McInnes JB, O’Dell JR, eds. *Firestein y Kelley Tratado de reumatología* [Internet]. España: Elsevier; 2022. pp. 1236-57 [Citado 06/11/2022]. Disponible en: <http://www.berri.es/pdf/FIRESTEIN%20Y%20KELLEY%20TRATADO%20DE%20REUMATOLOG%C3%8DA%E2%80%9A%20%20Vols./9788413820651>
17. Funck-Brentano T, Gandjbakhch F, Etchepare F, Jousse-Joulin S, Miquel A, Cyteval C, et al. Prediction of radiographic damage in early arthritis by sonographic erosions and power Doppler signal: a longitudinal observational study. *Arthritis Care Res* [Internet]. 2013 [Citado 06/04/2023];65(6):[Aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://acrjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/acr.21912>
18. Schueller-Weidekamm C. Quantification of synovial and erosive changes in rheumatoid arthritis with ultrasound—revisited. *Eur J Radiol* [Internet]. 2009 [Citado 06/04/2023];71(2):[Aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19285819/>
19. Uribe L, Cerón C, Amariles P, Llano JF, Restrepo MM, Montoya N, et al. Correlación entre la actividad clínica por DAS-28 y ecografía en pacientes con artritis reumatoide. *Rev Colomb Reumatol* [Internet]. 2016 [Citado 22/11/2022];23(3):[Aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcrc/v23n3/v23n3a04.pdf>
20. Gamero García D. Artritis reumatoide, epidemiología, fisiopatología, criterios diagnósticos y tratamiento. *Rev Med Invest* [Internet]. 2018 [Citado 06/11/2022];6(2):[Aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://medicinainvestigacion.uaemex.mx/article/download/19154/14208/>
21. Reyes Medina EA, Nerey González W, Suárez Rodríguez BL, Egüez Mesa JL. Caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes con artritis reumatoide. Hospital Universitario Arnaldo Milián Castro. *Rev Cubana Reumatol* [Internet]. 2015 [Citado 06/11/2022];17(1):[Aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcur/v17n1/rcur04115.pdf>
22. Østergaard M, Jen H, Jaremko JL, Lambert RGW. Pruebas de imagen en las enfermedades reumáticas. En: Firestein GS, Budd RC, Gabriel SE, Kowitzky GA, McInnes JB, O’Dell JR, eds. *Firestein y Kelley Tratado de reumatología* [Internet]. España: Elsevier; 2022. pp. 920-64 [Citado 06/11/2022]. Disponible en: <http://www.berri.es/pdf/FIRESTEIN%20Y%20KELLEY%20TRATADO%20DE%20REUMATOLOG%C3%8DA%E2%80%9A%20%20Vols./9788413820651>
23. Vergara F, Ruta S, Rosa J, Marín J, García-Mónaco R, Soriano ER. The value of power Doppler ultrasound in patients with rheumatoid arthritis in clinical remission: reclassifying disease activity? *Reumatol Clín* [Internet]. 2018 [Citado 06/11/2022];14(4):[Aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.reumatologiaclinica.org/en-the-value-power-doppler-ultrasound-articulo-S2173574318300534>

24. Rojas Villarraga A, Calvo Páramo E. Imágenes diagnósticas en artritis reumatoide. MedUNAB [Internet]. 2006 [Citado 06/11/2022];9(2):[Aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/download/152/137/418>
25. Di Matteo A, Mankia K, Azukizawa M, Wakefield RJ. The role of musculoskeletal ultrasound in the rheumatoid arthritis continuum. Curr Rheumatol Rep [Internet]. 2020 [Citado 06/04/2023];22:[Aprox. 12 p.]. Disponible en: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7305070/pdf/11926\\_2020\\_Article\\_911.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7305070/pdf/11926_2020_Article_911.pdf)
26. Hernández Castro JL, Valls Pérez O, Chico Capote A, Ramos Alfonso MA. Valor del ultrasonido de alta resolución en la obtención del patrón vascular en la membrana sinovial en pacientes con artritis reumatoidea. Rev Acta Méd [Internet]. 2018 [Citado 06/04/2023];19(2):[Aprox. 17 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actamedica/acm-2018/acm182c.pdf>
27. Hernández Castro JL, Casas Figueredo N, Tamargo Barbeito TO, Hernández Castillo AR. Caracterización ultrasonográfica del daño articular en rodilla para evaluación de las espondiloartropatías. Rev Cubana Med [Internet]. 2022 [Citado 06/04/2023];61(1):[Aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v61n1/1561-302X-med-61-01-e2633.pdf>
28. Kokuina E, Chico A, Carballar L, Gutiérrez Á, Soto J, Estévez M, et al. Factor reumatoide: asociación con la erosión radiológica y actividad de la artritis reumatoide. Rev Cubana Med [Internet]. 2008 [Citado 24/11/2022];47(3):[Aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v47n3/med04308.pdf>
29. Vizcaíno-Cortés ZG, Enríquez-Luna A, Esparza-Guerrero Y, Farías-Cuevas KP, Reyes-Reyes HA, Ramírez-Villafaña M, et al. Artritis reumatoide y riesgo de fracturas osteoporóticas. El Residente [Internet]. 2018 [Citado;13(1):[Aprox. 6p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2018/rr181b.pdf>

#### **Financiamiento**

Los autores declaran que no existió ninguna fuente de financiamiento externo para el desarrollo de esta investigación.

#### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflictos de interés No existe conflicto de intereses entre los autores ni en relación a la investigación.

#### **Contribución de autoría**

Madyaret Águila Carbelo. Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, recursos, supervisión, validación, redacción del borrador original, redacción-revisión y edición.

Carlos Jorge Hidalgo Mesa. Investigación, recursos, supervisión, validación.

Enrique Martínez González. Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, visualización, redacción del borrador original, redacción-revisión y edición.

Claudia Rodríguez González. Curación de datos, análisis formal, investigación, visualización, redacción del borrador original, redacción-revisión y edición.

Idonis Medina Estrada. Curación de datos, análisis formal; investigación

Elaine Teresa Gutiérrez Pérez por su trabajo en el análisis bioestadístico de la investigación.

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final.