

# Signo de la *tecla* en pacientes con artritis reumatoidea: su correlación ecográfica

F.A. Sommerfleck<sup>1</sup>, C. Waimann<sup>1</sup>, M.V. Lencina<sup>1</sup>, A. Ariani<sup>2</sup>, M. Gutiérrez<sup>2</sup>, E. Filippucci<sup>2</sup>, J.A. Maldonado Cocco<sup>1</sup>, G. Citera<sup>1</sup>, M.G. Rosemffet<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Reumatología - Instituto de Rehabilitación Psicofísica. <sup>2</sup>Departamentos de Reumatología de la Universidad Politécnica delle Marche (Italia).

## Resumen

**Objetivo:** Evaluar ecográficamente el carpo y su quinto y sexto compartimento extensor en pacientes con artritis reumatoidea (AR), correlacionando los hallazgos con la presencia del signo clínico de la "tecla de piano".

**Métodos:** Se incluyeron pacientes con diagnóstico de AR que acudieron a la consulta ambulatoria entre enero y junio de 2009. Se recolectaron datos sociodemográficos, clínicos, y parámetros de actividad de la enfermedad. Se realizó examen físico a cargo de un evaluador, quien constataba la presencia del signo de la tecla. Las evaluaciones ecográficas fueron realizadas en forma ciega por un único médico el mismo día de la consulta, evaluando la presencia de sinovitis a nivel de carpo y el compromiso del quinto y sexto compartimento extensor.

**Resultados:** Se incluyeron 34 pacientes, el 80% eran de sexo femenino y la mediana de edad fue de 56 años (RIQ: 30-84). La mediana de tiempo de evolución de la artritis fue de 114 meses (RIQ: 14-540). Se evaluaron 68 carpos observándose clínicamente la presencia de tecla cubital positiva en el 36,7%. En los carpos con signo de la tecla positivo se observó sinovitis en un 96% y en los que tenían signo de la tecla negativo, 83,7%. A nivel del sexto compartimento se evidenció tendinosis en un 16% de los pacientes con tecla positiva vs. 28% en los de tecla negativa, y tenosinovitis en un 28% vs. 14%, respectivamente.

**Conclusiones:** Este es el primer estudio en nuestro país en correlacionar la presencia del signo de la tecla y los hallazgos ecográficos del carpo y su quinto y sexto compartimento extensor.

Los datos recolectados nos hacen suponer que no existe asociación entre la presencia del signo clínico evaluado y las manifestaciones ecográficas.

## Summary

**Objective:** To evaluate the wrist and his fifth and sixth extensor compartments in patients with rheumatoid arthritis (RA) using ultrasound (US) and compared the findings with the "piano key sign".

**Methods:** Consecutive adult patients with RA who attended the outpatient clinic at the rheumatology section of our center from January to June 2009 were included.

We recorded socio-demographic, clinical and disease activity data. A rheumatologist carried out a physical examination to evaluate the presence of the "piano key sign".

US assessment was performed by a single rheumatologist the same day and evaluates the presence of wrist's synovitis and fifth and sixth extensor compartment damage.

**Results:** 34 patients were included, 80% female, median age 56 years (IQR: 30-84). The median disease duration was 114 months (IQR: 14-540). 68 wrists were evaluated. The piano key sign was observed in 36.7%. In wrists with the piano key sign, US synovitis was observed in 96% and at the wrists without the sign we observed synovitis in 83.7%. At the sixth compartment, we observed tendinosis in 16% of the patient who had the piano key sign vs. 28% without the sign, and tenosynovitis in 28% vs. 14%, respectively.

**Conclusions:** This study is the first in our country to compare the presence of the piano key sign with the ultrasonographic findings in de wrist and his fifth and sixth extensor compartment.

The data collected enables us to suppose that there is no association between the presence of the clinical sign and the ultrasonographic findings.

## Correspondencia

Dr. Marcos Rosemffet  
E-mail: marcosgros@fibertel.com.ar  
Instituto de Rehabilitación Psicofísica

## Introducción

La artritis reumatoidea es una enfermedad sistémica, autoinmune que cursa con inflamación crónica de las articulaciones. El compromiso de la muñeca es frecuente y varios autores coinciden que más del 66% de los pacientes presentan algún síntoma a dicho nivel en los primeros dos años de evolución y más del 90% durante los primeros 10 años de la enfermedad<sup>1,2,3</sup>.

En los pacientes con inflamación articular, la integridad de la articulación radiocubital distal se ve alterada por la sinovitis que también distiende los ligamentos radiocubi-

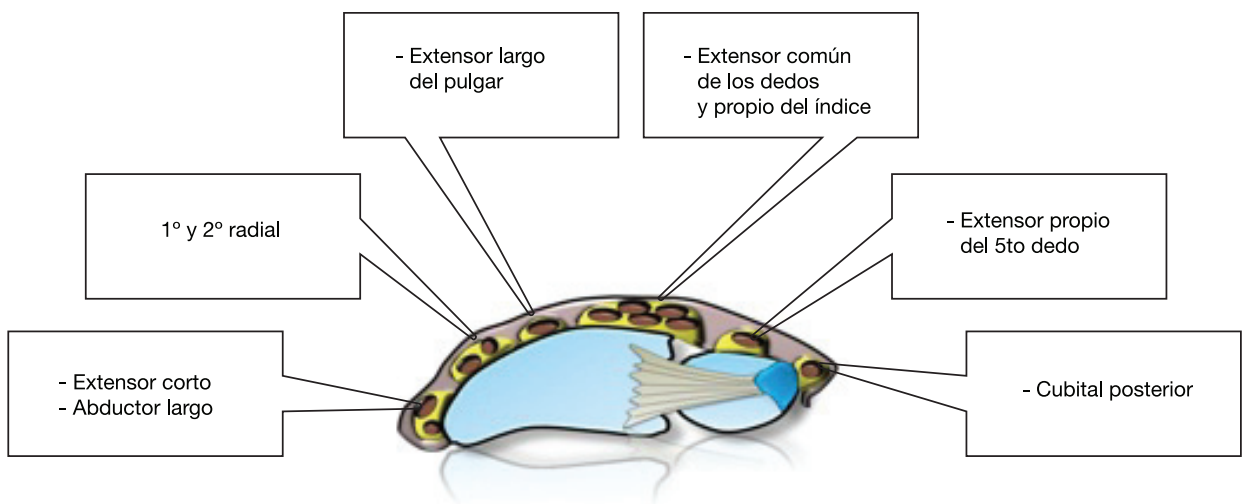
tales y el ligamento colateral cubital<sup>4</sup>. La desorganización de la articulación radiocubital inferior predispone a la subluxación dorsal del cúbito generando el signo de la “tecla de piano”. El extremo del cúbito protruye hacia el dorso, donde queda “flotando” y puede ser deprimido fácilmente ejerciendo una presión local. Esta subluxación acompañada de la inflamación a nivel del carpo puede producir, por atricción sobre el cúbito dislocado, ruptura de los tendones extensores del cuarto y quinto dedo (Figuras 1 y 2).



**Figura 1 A.** La desorganización de la articulación radiocubital inferior predispone a la subluxación dorsal del cúbito, generando el signo de la “tecla de piano”.



**Figura 1 B.** La subluxación acompañada de la inflamación a nivel del carpo puede producir por atricción sobre el cúbito dislocado, ruptura de los tendones extensores del cuarto y quinto dedo.



**Figura 2.**

En 1948, Vaughan-Jackson fueron los primeros en reportar la asociación entre la ruptura del tendón y la subluxación cubital en 2 pacientes sin artritis reumatoidea<sup>5</sup>. Luego varios autores reportaron la asociación de esta patología en pacientes con artritis reumatoidea<sup>6,7</sup>.

En muchos casos, la afectación del carpo y sus compartimentos extensores es imperceptible al examen físico, siendo necesario en estas circunstancias buscar otras alternativas que permitan en forma precoz identificar el compromiso anatómico, para poder así implementar las medidas necesarias. La utilización de métodos complementarios de diagnóstico, como la resonancia magnética o la ultrasonografía, permiten una mejor exploración de las articulaciones y estructuras musculotendinosas. La ecografía es accesible, inocua y permite la exploración en tiempo real del carpo y sus compartimentos extensores, transformándose en los últimos tiempos en una herramienta de valor en la evaluación de los pacientes con enfermedades reumáticas.

## Objetivo

El objetivo de nuestro estudio fue evaluar ecográficamente el carpo y su quinto y sexto compartimento extensor en pacientes con artritis reumatoidea, correlacionando los hallazgos con la presencia del signo clínico de la “tecla de piano”.

## Material y métodos

Se realizó un estudio en 2 centros de corte transversal, donde se incluyeron pacientes consecutivos, mayores de 16 años, con diagnóstico de AR que cumplieron criterios de clasificación según ACR 1987<sup>8</sup>.

Fueron excluidos aquellos pacientes con traumatismos o cirugía articular en manos y carpos y los que presentaban subluxación del carpo.

Fueron reclutados pacientes consecutivos que concurren a la consulta ambulatoria de los Departamentos de Reumatología de la Universidad Politécnica delle Marche (Italia) y del Instituto de Rehabilitación Psicofísica (Argentina) entre los meses de marzo y agosto de 2009.

Los datos de cada paciente fueron recolectados en una planilla preestablecida y común para ambos centros, teniendo en cuenta las siguientes variables:

*Sociodemográficas:* sexo, edad, estado civil, escolaridad.

*Relacionadas a la enfermedad:* tiempo de evolución, presencia de nódulos y factor reumatoideo, actividad de la enfermedad medida a través de escala visual análoga

(EVA) global del paciente y del médico.

Se realizó examen físico a cargo de un evaluador, quien constataba la presencia del signo de la tecla.

Las evaluaciones ecográficas del carpo y de los compartimentos quinto y sexto fueron realizadas en forma ciega por un único médico el mismo día de la consulta. Siguiendo los lineamientos de OMERACT<sup>9</sup> se definió: 1) sinovitis por la presencia de líquido, hipertrofia sinovial o doppler; 2) tendinosis como engrosamiento, borramiento de los bordes o alteraciones ecogénicas de la estructura tendinosa; 3) tenosinovitis al engrosamiento tisular hipoeicoico o anecoico, con o sin líquido sinovial dentro de la vaina tendinosa, vista en dos planos perpendiculares, que puede mostrar señal Doppler.

## Análisis estadístico

Se realizó estadística descriptiva. Las variables continuas fueron expresadas como medianas con su correspondiente rango intercuartilo (RIQ). Se compararon las variables categóricas con el Test de Chi cuadrado o test exacto de Fisher y las variables continuas con el Test de Mann-Whitney.

Se consideró significativa una  $p < 0,05$ . El análisis fue realizado con el software SPSS.

## Resultados

Se incluyeron 34 pacientes, 27 (80%) fueron de sexo femenino.

La mediana de edad fue de 56 años (RIQ: 30-84). La mediana de tiempo de evolución de la artritis fue de 114 meses (RIQ: 14-540). Veintiocho pacientes (82,4%) eran seropositivos para factor reumatoideo y sólo 6 pacientes presentaban nódulos al examen físico.

Las características demográficas y clínicas de los pacientes incluidos se describen en la Tabla 1.

Características	AR (n = 34)
Sexo femenino n (%)	27 (79,4%)
Edad (años) m (RIQ)	56 (49-64)
Tiempo de evolución de AR (meses) m (RIQ)	114 (48-171)
Factor reumatoideo (+) n (%)	28 (82,4%)
Nódulos n (%)	6 (22,2%)
Eritrosedimentación m (RIQ)	12 (8-21)
Vas actividad global m (RIQ)	35 (8-60)
Vas dolor general m (RIQ)	35 (10-50)
Vas actividad médico m (RIQ)	10 (0-20)

Tabla 1.

Se evaluaron 68 carpos, observándose clínicamente la presencia de tecla cubital positiva en 25 (36,7%) y negativa en 43 (63,3%). Se compararon las características sociodemográficas y relacionadas con la enfermedad entre los pacientes con signo de la tecla positiva y negativa. En general, los pacientes con signo de la tecla positiva presentaron mayores parámetros de actividad de la enfermedad (Tabla 2).

Por ultrasonografía, en los carpos con signo de la tecla positiva se observó sinovitis en un 96% y en los que tenían signo de la tecla negativa fue del 83,7% ( $p = NS$ ). A nivel del sexto compartimento, se evidenció tendinosis en un 16% de los pacientes con tecla positiva vs. 28% en los de tecla negativa, y tenosinovitis en un 28% vs. 14%, respectivamente, siendo la  $p = NS$  en ambos compartimentos (Figura 3).

Características	Signo de la tecla negativo	Signo de la tecla positivo	P
Edad (años) <i>m</i> (RIQ)	56,5 (46,8-62,5)	56,5 (49,8-64)	0,523
Tiempo de evolución de AR (meses) <i>m</i> (RIQ)	72 (48-219)	120 (69-156)	0,003
Rigidez matinal (minutos) media (RIQ)	18 (0-22,5)	44,4 (0-52,5)	0,044
Articulaciones dolorosas media (RIQ)	2,4 (0-1,25)	4,4 (0-6,75)	0,356
Articulaciones inflamadas media (RIQ)	0,33 (0-1)	3,38 (0-4,5)	0,004
Vas actividad global <i>m</i> (RIQ)	25 (7,5-50)	40,6 (2,5-67,5)	0,376
Vas dolor general <i>m</i> (RIQ)	20 (0-50)	40 (21-57,5)	0,133
Vas actividad médico <i>m</i> (RIQ)	5 (0-10)	20 (10-37,5)	0,003

Tabla 2.

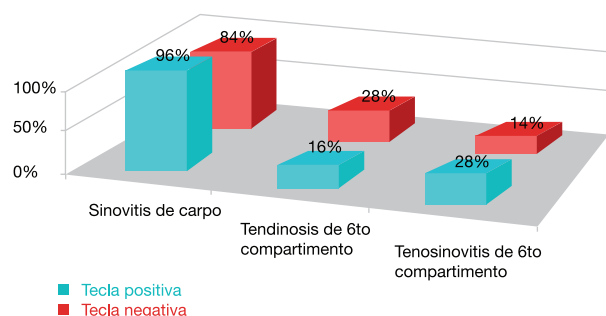


Figura 3.

## Conclusiones

El carpo es una articulación que se compromete habitualmente en la artritis reumatoidea. El proceso inflamatorio compromete además de la articulación a los elementos de sostén de la misma.

La desorganización a nivel de la articulación radiocubital inferior predispone a la subluxación dorsal del cúbito, lo que genera el signo de la “tecla de piano” que se comprueba al comprimir dorsalmente la cabeza del cúbito luxada, obteniéndose la reducción articular acompañada de dolor.

Escasos estudios han evaluado la subluxación dorsal del cúbito mediante métodos complementarios de diagnóstico<sup>10, 11, 12</sup>.

En un estudio realizado por Henmi y col. se desarrolló el RASR, un método que permite cuantificar el grado de subluxación utilizando la tomografía axial computada (Reumatoid Arthritis Subluxation Ratio). En este método

se cuantifica la subluxación dorsal según cuanto se aleja el cúbito de su posición habitual. Se observó que los pacientes con mayor RASR tenían mayor riesgo de ruptura tendinosa<sup>13</sup>.

La ultrasonografía (US) del aparato musculoesquelético en los últimos años ha ido adquiriendo cada vez mayor popularidad entre los reumatólogos, llegando a ser un método utilizado rutinariamente en la práctica clínica cotidiana.

La US permite una evaluación detallada y reproducible de las características morfoestructurales de las articulaciones y de los tejidos blandos de nuestros pacientes.

La sensibilidad de la ecografía para detectar hallazgos patológicos esenciales en reumatología ha demostrado ser superior a la de los métodos convencionales como la exploración física y la radiología<sup>14,15,16,17</sup>.

Por dichas razones, nos propusimos evaluar ecográficamente el carpo y su quinto y sexto compartimento extensor en pacientes con artritis reumatoidea, correlacionando los hallazgos con la presencia del signo clínico de la "tecla de piano".

En nuestro estudio, hemos podido observar que los pacientes que presentaban signo de la tecla positivo tenían mayor porcentaje de sinovitis en el carpo que los que presentaban signo de la tecla negativo (96% vs. 84%). Sin embargo, la diferencia encontrada no es significativa, pero no descartamos la posibilidad de un error tipo 2 debido al número de pacientes estudiados.

Tampoco se encontró diferencia significativa en relación a las alteraciones encontradas en el quinto y sexto compartimento.

Según nuestro conocimiento, este estudio es el primero en nuestro país en correlacionar la presencia del signo de la tecla y los hallazgos ecográficos en el carpo y sus compartimentos extensores quinto y sexto.

Los datos recolectados nos hacen suponer que no existe asociación entre la presencia del signo clínico evaluado y las manifestaciones ecográficas.

## Bibliografía

1. Papp SR, Athwal GS, Pichora DR: The rheumatoid wrist. *J Am Acad Orthop Surg.* 2006 Feb; 14(2):65-77.
2. Hamalainen M, Kammonen M, Lehtimaki M, et al: Epidemiology of wrist involvement in rheumatoid arthritis. *Rheumatology* 1992; 17:1-7.
3. Shapiro JS: The wrist in rheumatoid arthritis. *Hand Clin* 1996; 12:477-495.
4. Wilson RL, DeVito MC: Extensor tendon problems in rheumatoid arthritis. *Hand Clin.* 1996; 12:551-559.
5. Vaughan-Jackson OJ: Rupture of extensor tendons by attrition at the inferior radio-ulnar joint: Report of two cases. *J Bone Joint Surg Br.* 1948; 30:528-530.
6. Leak RS, Rayan GM, Arthur RE: Longitudinal radiographic analysis of rheumatoid arthritis in the hand and wrist. *J Hand Surg [Am]* 2003; 28:427-434.
7. Williamson L, Mowat A, Burge P: Screening for extensor tendon rupture in rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2001; 40:420-423.
8. Arnett FC, Edworthy SM, Bloch DA, et al. The American Rheumatism Association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 1988; 31:315-23.
9. Wakefield RJ, Balint PV, Szkudlarek M, Filippucci E, Backhaus M, D'Agostino MA, et-al. OMERACT 7 Special Interest Group. *J Rheumatol.* 2005; 32:24.
10. Scire CA, Montecucco C: Ultrasonographic evaluation of joint involvement in early rheumatoid arthritis in clinical remission: power Doppler signal predicts short-term relapse. *Rheumatology* 2009; 48:1092-1097.
11. Peter Cheung, Maxime Dougados: Reliability of clinical self-evaluation of swollen and tender joints in rheumatoid arthritis: A comparison study with ultrasonography, physician and nurse assessments. *Arthritis Care & Research On line* first Feb 2010.
12. Peter Cheung, Maxime Dougados, Laure Gossec: Reliability of Ultrasonography to Detect Synovitis in Rheumatoid Arthritis: A Systematic Literature Review of 35 Studies (1,415 Patients). *Arthritis Care & Research* Vol. 62, No. 3, March 2010, pp 323-334.
13. Shunichi Henmi, Kazuo Yonenobu, Shosuke Akita: Diagnosis of distal radioulnar joint subluxation in patients with rheumatoid wrist by computed tomography. *Mod Rheumatol.* 2007; 17:279-282.
14. Perez Alamino R, Rosemffet MG, Maldonado Cocco JA, Citera G: Remisión clínica en Artritis Reumatoidea, realmente existe? Congreso Argentino de Reumatología Septiembre 2009. Presentación oral N° 7.
15. Hajime Ishikawa, Asami Abe, Eiko Seki: Rheumatoid wrist deformity and risk of extensor tendon rupture evaluated by 3DCT imaging. *Skeletal Radiol.* 2010; 39:467-472.
16. Gianluca Valeri, Calogero Ferrara, Andrea Giovagnoni: Tendon involvement in rheumatoid arthritis of the wrist: MRI findings. *Skeletal Radiol.* 2001; 30:138-143.
17. Rubens DJ, Totterman MS, Hooper MM: Rheumatoid Arthritis: Evaluation of Wrist Extensor Tendons with Clinical Examination versus MR Imaging A Preliminary Report. *Radiology* 1993; 187:831-838.