



# Revista Colombiana de REUMATOLOGÍA

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



## Artículo de revisión

# La muñeca reumatoidea. Aspectos esenciales en el tratamiento



Enrique Vergara-Amador<sup>a,\*</sup> y Alberto Rojas<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

<sup>b</sup> Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 25 de marzo de 2015

Aceptado el 9 de diciembre de 2015

On-line el 27 de enero de 2016

#### Palabras clave:

Artritis reumatoide

Muñeca

Sinovitis

Deformidades de la mano

### R E S U M E N

**Introducción:** El compromiso de la muñeca es común en la artritis reumatoide. Pacientes con persistencia de dolor e inflamación, a pesar de tratamiento farmacológico, son candidatos para cirugía. El objetivo de este artículo es mostrar aspectos médico-quirúrgicos e indicaciones y tipos de cirugías, en una muñeca reumatoidea.

**Materiales y métodos:** Las palabras clave escogidas en español e inglés fueron: mano o muñeca reumática, artritis reumatoidea y mano, artritis reumatoidea y muñeca, radiosinovectomía-artritis reumatoidea y en artritis. Finalmente, se escogieron 52 artículos.

**Resultados:** Cuando no hay buena respuesta al tratamiento farmacológico antes de pasar al tratamiento quirúrgico, la infiltración local de corticoides y la radiosinovectomía pueden ser usadas.

Las sinovectomías y tenosinovectomías dan alivio sintomático y mejoran la función a corto plazo. Los tendones extensores y flexores pueden romperse por la infiltración sinovial y la irritación ocasionada por protuberancias óseas, como la subluxación dorsal del cúbito.

Cuando hay roturas tendinosas se recurre a injertos o transferencias tendinosas. Inestabilidades del carpo, artritis severa y daño articular a menudo requieren cirugías óseas. La articulación radiocubital distal suele verse afectada inicialmente y los procedimientos de Sauvé-Kapandji o la técnica de Darrach funcionan bien en esta articulación.

La artrodesis parcial radiocarpiana da estabilidad a la articulación más comprometida, respetando la mediocarpiana y conservando cierta movilidad. Cuando hay una artrosis global, la artrodesis total de muñeca brinda buenos resultados en cuanto al alivio del dolor y estabilidad.

La artroplastia total de muñeca es una alternativa que preserva el movimiento; sus resultados a largo plazo están por verse.

© 2015 Asociación Colombiana de Reumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U.

Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: [enriquevergaramd@gmail.com](mailto:enriquevergaramd@gmail.com), [derwillzumacht@hotmail.com](mailto:derwillzumacht@hotmail.com) (E. Vergara-Amador).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rcreu.2015.12.001>

0121-8123/© 2015 Asociación Colombiana de Reumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## The rheumatoid wrist. Essential aspects in the treatment

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Arthritis rheumatoid  
Wrist  
Synovitis  
Hand deformities

**Introduction:** Wrist involvement is common in patients with rheumatoid arthritis.

Patients with persistent pain and swelling despite medical therapy are candidates for surgery.

The aim of this paper is to describe medical aspects and indications and types of surgeries in a rheumatoid wrist.

**Materials and methods:** The keywords chosen in Spanish and English were rheumatoid hand or wrist, rheumatoid arthritis and hand or wrist rheumatoid arthritis, radiosynovectomy in rheumatoid arthritis or arthritis. Finally 52 articles were selected.

**Results:** When there is not good response to medical treatment before going to surgery, local infiltration of corticosteroids and radiosynovectomy can be used.

The synovectomy and tenosynovectomy give symptomatic relief and improve function in the short term. Extensor and flexor tendons may rupture due to synovial infiltration and irritation caused by bone prominences, such as ulnar head subluxation.

When tendon ruptures occur, tendon grafts or tendon transfers are the solution. Carpal instability, severe arthritis and joint damage often require stabilization surgery on the bones.

The distal radioulnar joint often initially affected, procedures like Sauvé-Kapandji technique or Darrach go great in this joint.

The partial arthrodesis radio-carpal offers stability in the involved joint, respecting and preserving in the medio-carpal joint some mobility. When there is already a global osteoarthritis, total wrist fusion provides good results in relieving pain and stability.

Total wrist arthroplasty is an alternative that preserves the movement; however the long-term results remain to be seen.

© 2015 Asociación Colombiana de Reumatología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad progresiva y destructiva, cuyas manifestaciones sistémicas pueden llegar a ser graves. Más del 70% de los pacientes desarrollan alteraciones en las manos que generan dolor y limitación funcional. La pérdida gradual de la función de la mano puede afectar el autocuidado, la productividad en la vida diaria o laboral y el tener deformidades puede ser estigmatizado socialmente.

El paciente con AR busca ayuda de un cirujano para aliviar su dolor, para lograr ganancia funcional y, por último y a veces más importante, buscar una mejoría en su aspecto estético<sup>1,2</sup>. Si se ayuda o no con cirugías es algunas veces controversial y la falta de estudios rigurosos que determinen la eficacia de algunas cirugías en la mano, ha llevado a que haya muchas veces desacuerdos entre los reumatólogos y los cirujanos de mano en las recomendaciones para emprender la reconstrucción de una mano reumatoidea<sup>3</sup>, no obstante, las principales cirugías en las cuales casi no hay discusión son las roturas tendinosas en los extensores, cirugías en la muñeca y algunas artroplastias metacarpofalángicas.

La AR es una condición crónica y su actividad puede cambiar durante el tiempo<sup>4</sup>. El conocimiento de la enfermedad y el posible curso de la misma así como las diferentes herramientas terapéuticas, son importantes para poder brindar al paciente el mejor tratamiento posible. El objetivo de la presente revisión es mostrar los aspectos quirúrgicos que tienen lugar en el tratamiento de una muñeca reumática.

## Materiales y métodos

Para realizar una revisión del papel de la cirugía en el tratamiento de una muñeca afectada en la AR, se eligieron las siguientes palabras clave: mano reumática, muñeca reumática, artritis reumatoidea y mano, artritis reumatoidea y muñeca, y artritis reumatoidea y sinovectomía. También se buscó radiosinovectomía en artritis reumatoidea y en artritis. En inglés se hizo lo mismo con las palabras clave: rheumatoid hand, rheumatoid hand surgery, rheumatoid wrist, y rheumatoid wrist surgery. Se usó también «radiosynovectomy and rheumatoid arthritis» y «radiosynovectomy and arthritis».

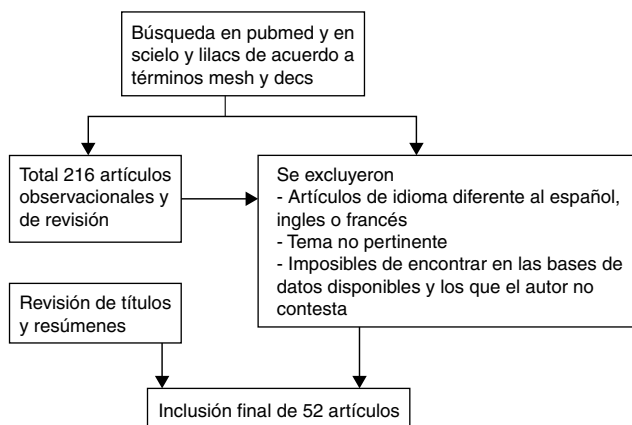
De las revisiones se tomaron solo las publicadas en los últimos 10 años.

Se realizó una búsqueda bibliográfica en la base de datos de Medline Pubmed para los artículos publicados en inglés y en las bases Scielo y Lilacs para los artículos publicados en español y en portugués. Se buscaron todos los estudios observacionales, revisión sistemática y revisiones.

Se recurrió también a 3 textos clásicos, muy consultados en el área de cirugía de la mano: Cirugía de la mano (Merle), Operative hand surgery (Green) y The hand (Tubiana).

De rheumatoid hand surgery se encontraron 16 artículos y 2 revisiones, de rheumatoid wrist surgery se encontraron 130 artículos y 47 revisiones.

Para «radiosynovectomy and rheumatoid arthritis» encontramos 5 revisiones y estudios observacionales, de los cuales



**Figura 1 – Flujograma para el artículo de revisión de la muñeca reumatoidea.**

4 eran revisiones. Para «radiosynovectomy and arthritis» solo se encontraron 10 artículos.

En las bases de datos en español al cruzar AR y cirugía de mano no encontramos algún artículo al respecto, entre AR y sinovectomía encontramos 5 que no se ajustaban a nuestro trabajo y para radiosinovectomía en artritis solo encontramos un artículo.

Después de revisar los resúmenes de todos los artículos, se escogieron 52 artículos y revisiones que fueron la base de este artículo de revisión (fig. 1).

## Resultados

### Epidemiología

La prevalencia mundial de la AR clínica se estima en 1%, sin embargo, existe evidencia que soporta su variabilidad en el tiempo y lugar<sup>4-6</sup>. Respecto a la incidencia de AR en Latinoamérica, estudios en Colombia y Perú determinan una incidencia variable entre 0,1 y 0,5%, respectivamente, sin embargo, el estudio colombiano no es un estudio COPCORD (Programa para el control de enfermedades reumatoideas orientadas por la comunidad)<sup>7,8</sup>.

La articulación de la muñeca frecuentemente está afectada en los pacientes con AR, considerándose que 2/3 de los pacientes con AR tienen al menos un síntoma asociado con la muñeca en los 2 primeros años de haber sido realizado el diagnóstico y este número se incrementa hasta por encima del 90% a los 10 años<sup>4,9</sup>.

### Etiología

La etiología de la AR sigue estando sujeta a investigación. Se ha demostrado la asociación entre la AR y un grupo de receptores de membrana del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC clase II) codificados por alelos del locus del HLA-DR en el cromosoma 6<sup>10-12</sup>.

Este set particular de alelos es altamente predictivo del potencial del portador para desarrollar AR, sin embargo, otros

estudios han demostrado que los factores genéticos no son los únicos determinantes de la AR<sup>13</sup>.

Se ha planteado que ciertas infecciones predisponen o pueden desencadenar AR, sin embargo, los agentes causales solo han sido implicados de forma circunstancial y no se ha aislado un patógeno específico generador de AR<sup>13-15</sup>.

El tabaco también se ha encontrado como un factor etiológico de AR, considerándose, actualmente, como uno de los múltiples factores medioambientales involucrados en la patogénesis de la AR e incluso se ha sugerido que puede ser un factor de riesgo<sup>16</sup>.

Las hipótesis actuales se basan en los siguientes principios: la AR se desarrolla en individuos como respuesta a un estímulo ambiental o un estímulo experimentado por sujetos genéticamente susceptibles, la identidad y el origen de estos estímulos no se conocen totalmente, y los diferentes tipos de estímulos pueden ser importantes en los subtipos de los pacientes afectados por AR<sup>13</sup>.

### Patogénesis

El proceso patológico que compromete a la muñeca incluye: degradación del cartílago, laxitud ligamentaria y engrosamiento sinovial con erosión ósea. La sinovia reumatoidea produce metaloproteinasas de la matriz, enzimas que son capaces de degradar todos los componentes del tejido conectivo. El factor de necrosis tumoral alfa y múltiples interleuquinas inducen la expresión de metaloproteinasas de la matriz que, a su vez, degradan los componentes del hueso, cartílago y tendones<sup>9</sup>.

Hay factores importantes que determinan el proceso patológico de las deformidades de la muñeca en AR: el adelgazamiento cartilaginoso es causado por el efecto citoquímico, el cual degrada e inhibe la síntesis de nuevo cartílago; la sinovitis de la muñeca, que se observa más dorsal que palmar, debido a la posición más superficial de la membrana sinovial en el dorso. La expansión sinovial y formación de pannus causa erosión ósea, particularmente en el sitio de la penetración de los vasos al hueso. Estas erosiones generan bordes óseos agudos que pueden producir roturas tendinosas, además la expansión sinovial causa el aflojamiento de los ligamentos intrínsecos y extrínsecos de la muñeca, que ocasionan supinación de la muñeca y la traslación cubital. Una inestabilidad segmentaria dorsal o volar intercalada del carpo se puede desarrollar conduciendo a un colapso del mismo, en donde la fila proximal del carpo se desplaza hacia palmar, cubital y en supinación, inclinándose el carpo hacia radial. Esta deformidad de la muñeca permite que los dedos se inclinen cubitalmente en las articulaciones metacarpofalángicas que por sí mismas al estar con sinovitis ya se han desviado cubitalmente. Estos 2 fenómenos son lo que hacen que los dedos se desplacen hacia cubital, produciéndose la deformidad típica de una mano en ráfaga (fig. 2).

La progresión de la enfermedad lleva a un colapso del carpo secundario al desplazamiento, lesiones ligamentarias (como el ligamento radioescafo-semilunar) y a la destrucción ósea.

El colapso del carpo explica las deformidades en cuello de cisne, junto con la distensión de los tendones flexores y extensores, con predominio del sistema muscular de los interóseos.



**Figura 2 - Aspecto clínico y radiológico de una mano reumática. A) Se observa la protuberancia dorsal de la cabeza del cúbito (flecha). B) Se aprecia en la RX el desplazamiento del carpo hacia el lado cubital (flecha larga), el desplazamiento de los metacarpianos hacia el lado radial (flecha corta) y finalmente la desviación de los dedos hacia el lado cubital con luxaciones de algunas metacarpofalángicas.**

El aspecto cubital de la muñeca usualmente es el primer sitio en comprometerse por una sinovitis significativa, sin embargo, la progresión a largo plazo está determinada por el compromiso radiocarpiano<sup>9</sup>.

En la articulación radiocubital distal el receso preestiloideo del cúbito es un área hipervascular y está comúnmente afectado en la AR. La sinovitis que se forma produce una excavación profunda en la superficie cubital del radio, con erosión importante y, además, atenuación de los ligamentos que estabilizan la articulación, lo que lleva a un desplazamiento dorsal de la cabeza del cúbito, que se conoce como *caput ulnae* (fig. 2). Esta articulación degradada e inestable causa dolor importante en el paciente, sobre todo en los movimientos de pronosupinación.

La afección de la muñeca no es un evento aislado, va casi siempre acompañada de compromiso de los tendones flexores y extensores. La tenosinovitis de los extensores es mayor en donde se encuentra rodeada de sinovial, que es precisamente en su recorrido por debajo del ligamento retinacular dorsal. Se produce un abombamiento distal y proximal a él, con una deformidad pseudotumoral en forma de joroba de camello. Esta tenosinovitis es mayor en el 5.º, 4.º y 3.º compartimentos, que son los 3 últimos compartimentos extensores localizados en el lado cubital de la muñeca (del tendón del cubital posterior, el extensor propio del 5.º dedo y del extensor común de los dedos) (fig. 3).

La proliferación de la sinovial alrededor de los tendones, permite que la sinovial infiltre e invada los tendones, con producción de adherencias. Esta enfermedad sinovial predispone a la luxación de los tendones extensores y a rotura de algunos de ellos. Estos fenómenos y el *caput ulnae* que ya describimos, predisponen, finalmente, a la rotura de los tendones extensores que corren por allí, en primera instancia el extensor del 5.º dedo y luego el del 4.º y el del 3.º dedo (fig. 4). Los

tendones extensores del borde radial tienen menos riesgo de rotura.

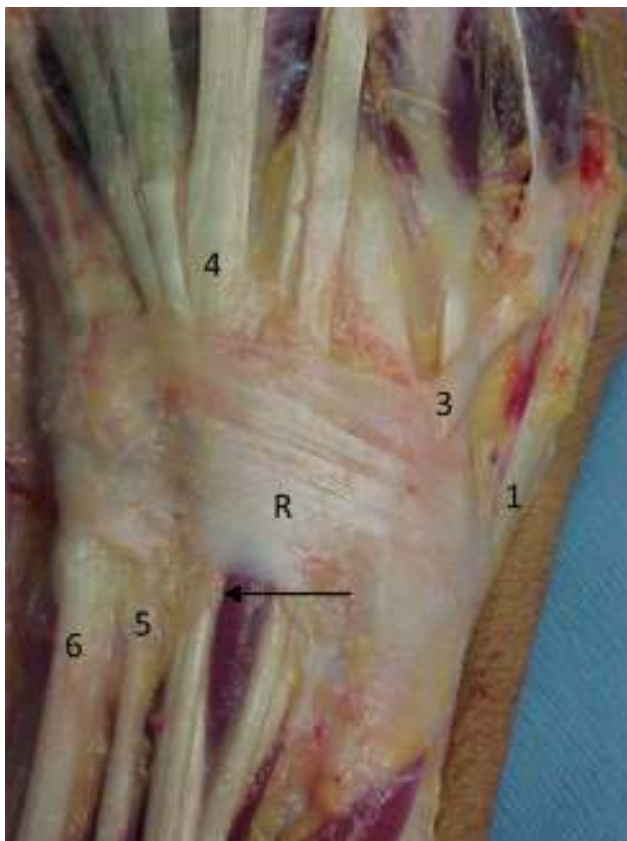
La tenosinovitis de los flexores produce una rigidez dolorosa matutina, con disminución de los arcos activos de flexión, pero en general los arcos pasivos se mantienen. A la exploración es fácil apreciar la crepitación de los flexores cuando se hace palpación sobre la polea flexora A1 en la palma de la mano y ocasionalmente produce dedos en gatillo. Se puede encontrar un síndrome de túnel del carpo por la tenosinovitis florida de los flexores dentro del canal carpiano. Las roturas de los tendones flexores son más raras que las de los extensores, pero su reparación es más delicada y con mayores complicaciones. Estas roturas se deben a 2 mecanismos, la proliferación e infiltración de la sinovial de los tendones conduce a debilitamiento y adhesión, y la segunda causa es por la atrición de los tendones dada por las espículas óseas que se han formado. El tendón más afectado es el del flexor largo del pulgar por osteofitos formados en el complejo radio-escafo-trapecio.

### Imagenología

La extensión del daño generado por la AR es determinado de manera adecuada con radiografías convencionales de la muñeca; una proyección anteroposterior y lateral pueden mostrar las erosiones óseas producidas por la proliferación sinovial, así como también la formación de geodas, que indican desarrollo de un pannus sinovial con infiltración ósea. Cuando el manejo quirúrgico se considera como opción es obligatorio conocer el tipo de daño y destrucción que presenta la muñeca.

En 1975, Larsen detalló 6 estados para describir radiológicamente el daño de una articulación<sup>17,18</sup> (tabla 1).

Esta clasificación permite, además de graduar la enfermedad, dar recomendaciones para el tratamiento. En el estadio



**Figura 3 – Anatomía del retináculo de los tendones extensores (R) con sus compartimentos. 1: primer compartimento extensor; 2: compartimento para los extensores radiales largo y corto del carpo; 3: para el extensor largo del pulgar; 4: para el extensor común de los dedos y propio del 2.º; 5: para el extensor propio del 5.º dedo; 6: para el extensor cubital del carpo. Con flecha se señala la sinovial que rodea a los tendones.**

1 donde hay osteoporosis, con quistes y erosiones, el tratamiento recomendado es la sinovectomía. En el estadio 2 de la enfermedad, las radiografías muestran inestabilidad del carpo, en este caso el tratamiento recomendado es la estabilización de los tejidos blandos o artrodesis parcial de la muñeca. En el estadio 3, la muñeca tiene destrucción franca y subluxación, probablemente se requiera de una prótesis (artroplastia) o artrodesis. En el estadio 4 se encuentra gran destrucción radiocarpiana, donde la única posibilidad es una artrodesis total de muñeca.

**Tabla 1 – Clasificación radiológica para artritis reumatoide**

0	Sin hallazgos patológicos
1	Hallazgos patológicos inespecíficos
2	Lesiones destructivas leves
3	Lesiones destructivas moderadas
4	Lesiones destructivas severas
5	Destrucción mutilante de las articulaciones



**Figura 4 – Paciente con *caput ulnae* con imposibilidad para hacer extensión por rotura de los tendones extensores del 4.º y 5.º dedo.**

Stanley et al., publican la clasificación universal del tipo y estadio de la artropatía inflamatoria de la muñeca, cuyo objetivo es integrar múltiples clasificaciones y estadios publicados y condensarlos en tipos de progresión lenta o progresiva y en estadios tempranos o tardíos<sup>19</sup>.

La ultrasonografía musculoesquelética es una herramienta bastante útil en las etapas tempranas de la enfermedad, cuando las manifestaciones clínicas y los hallazgos radiológicos pueden no ser tan evidentes<sup>20-22</sup>. La ultrasonografía musculoesquelética puede detectar proliferación sinovial, efusión articular y las erosiones óseas. El sistema de cuantificación semicuantitativo es, actualmente, el método más común usado para la evaluación intraarticular utilizando Power Doppler Ultra Sound; este no es usado completamente en la práctica médica debido a la limitación de software, sin embargo, fácilmente determina los grados de sinovitis que puede presentar una articulación.

La RMN permite mejorar y definir el diagnóstico, ya que evalúa la sinovitis, derrame articular, lesiones óseas y el estado de los tendones, además permite mostrar las localizaciones y el volumen de los pannus sinoviales. Es también un buen indicador de la eficiencia de los tratamientos médicos y del resultado de la sinoviortesis o de las cirugías.

### Tratamiento no quirúrgico

Es importante recalcar que la piedra angular del tratamiento de la AR es el farmacológico, el cual es establecido por el reumatólogo.

La inmovilización con férulas estáticas o dinámicas, es una conducta establecida en los casos iniciales de AR, para mejorar el dolor, la función y para tratar de prevenir las deformidades. Una revisión de Cochrane en 2010, mostró que no había ningún beneficio en el uso de férulas con respecto al dolor y el rango de movimiento, pero los pacientes sí preferían usar férulas<sup>23</sup>.

Algunos autores hablan de beneficios para disminuir el dolor en inmovilizaciones cortas, sobre todo en una fase aguda, que no superen las 4 semanas. En el caso de la muñeca, una férula estática con la muñeca en dorsiflexión de 20 a 30

grados, que brinda reposo temporal de la muñeca es suficiente, contando que el paciente está con un buen tratamiento farmacológico.

También está el uso de infiltraciones con corticoides. La evidencia disponible respecto a la eficacia de la aplicación de glucocorticoides locales es conflictiva, pero en general demuestra beneficios a corto plazo para el alivio del dolor<sup>24-26</sup>.

Sin embargo, Dean et al.<sup>1</sup>, en una revisión sistemática de la literatura, analizan 50 estudios y concluyen que los glucocorticoides tienen un efecto negativo significativo en las células tendinosas *in vitro*, que incluyen reducción en la viabilidad celular, en la proliferación celular y en la síntesis del colágeno. Se incrementa, además, la desorganización de las fibras de colágeno y la necrosis como lo evidencian estudios *in vivo* y las propiedades mecánicas del tendón también se reducen en forma significativa<sup>27,28</sup>.

Por lo tanto, la degeneración progresiva hacia la rotura, que es un evento patológico complejo asociado, a largo plazo, con la aplicación de corticosteroides debe ser visto bajo la luz de un potencial control del dolor a corto plazo y se deberían tener en cuenta otras intervenciones que afecten la resolución de los síntomas y que no incrementen el riesgo de presentar nuevamente una lesión o rotura<sup>29</sup>.

La radiosinovectomía es una técnica bien establecida en la artritis como alternativa en el manejo de sinovitis resistente a tratamientos farmacológicos o a la inyección local de esteroides, técnica en la que se realiza una inyección intraarticular de pequeñas partículas radiactivas emisoras de partículas beta. Ha sido ampliamente usada en la artropatía hemofílica, indicándose cuando hay sinovitis crónica y hemartrosis recurrente<sup>30-32</sup>.

La solución coloidal de renio-186 es la indicada para el tratamiento en articulaciones de mediano tamaño como el tobillo, hombro y muñeca, dado que la profundidad de penetración es buena para la irradiación adecuada de la membrana sinovial, sin llegar a afectar el hueso subcondral<sup>30</sup>.

Existen contraindicaciones absolutas para el procedimiento como son el embarazo, lactancia e infección local de la piel y algunas relativas como en pacientes menores de 20 años, cuando hay inestabilidad articular y destrucción extensa de cartilago y de hueso subcondral<sup>33,34</sup>.

La radiosinovectomía puede repetirse hasta 3 veces, con un intervalo de tiempo de 3 meses, si el primer tratamiento mostró un efecto insuficiente. Los tratamientos repetidos son más eficaces que los tratamientos únicos<sup>34</sup>.

La radiosinovectomía es un procedimiento seguro en manos expertas, que ofrece un alivio sintomático a largo plazo, en especial en los pacientes con compromiso oligoarticular y con respuesta insuficiente a la terapia sistémica.

---

## Tratamiento quirúrgico

Un paciente con AR que tenga deformidades en la mano no lo hace necesariamente candidato a una reconstrucción. Muchos pacientes con AR pueden haberse acostumbrado a la enfermedad a pesar de las deformidades y conservar una aceptable función. Un experimentado cirujano de la mano debe esforzarse en entender las necesidades y expectativas del paciente

en cuanto a su mejoría y conocer las opciones quirúrgicas disponibles.

La finalidad de las cirugías son: aliviar o eliminar el dolor, mejorar la movilidad y restaurar la estabilidad, proteger o reparar los tendones flexores y extensores, proteger la degeneración de las articulaciones y, por último, mejorar la estética de las manos<sup>1,2,35-37</sup>.

Las indicaciones de tratamiento quirúrgico pueden estar influenciadas por múltiples factores, tales como el estado general del paciente, las necesidades del mismo y el medioambiente social y médico. Hay unas reglas para tener en cuenta en el momento de elegir un procedimiento para el paciente reumático: la extremidad inferior antes que la extremidad superior, corrección de las articulaciones proximales primero que las distales, la articulación dolorosa primero, profilaxis versus reconstrucción versus salvamento, considerar combinaciones tales como codo-muñeca y muñeca-metacarpofalángicas<sup>36-38</sup>.

Los procedimientos quirúrgicos van dirigidos a los tejidos blandos y a las articulaciones. Estas comprenden desde las sinovectomías de los tendones extensores, de los tendones flexores, las sinovectomías de articulaciones radiocubital distal, radiocarpiana y mediocarpiana, asociadas o no a reparaciones de ligamentos o capsulorrafias<sup>35-38</sup>.

Para compromisos avanzados de las articulaciones se recurre a las artroplastias de resección de la radiocubital distal o artrodesis de la misma y de la radiocarpiana o a la artrodesis total del carpo. Casi no hay lugar a las prótesis de carpo como sí las hay para las metacarpofalángicas o interfalángicas proximales.

---

## Cirugías

Las cirugías se pueden resumir en 2 indicaciones: las cirugías profilácticas y las terapéuticas<sup>1,2</sup>. Las profilácticas son las sinovectomías y las tenosinovectomías.

Las cirugías terapéuticas son las artroplastias de resección, las artrodesis y los remplazos articulares. Aquí se consideran también el manejo de las roturas tendinosas.

La cirugía profiláctica en la muñeca se hace con el objetivo de detener o retardar el progreso de la enfermedad y prevenir las complicaciones que podrían ocurrir<sup>1,2,35</sup>. Por ejemplo, en la sinovectomía de la muñeca la remoción quirúrgica de la sinovitis disminuye la presión en la articulación, evita el alargamiento progresivo de las estructuras adyacentes y, se supone, que produce algún grado de denervación, por lo tanto su principal efecto es el alivio del dolor, sin embargo, este alivio frecuentemente es a expensas de la pérdida de la movilidad articular de la muñeca, especialmente la flexión. Para disminuir esta posibilidad, la sinovectomía artroscópica puede ser considerada. Adolfsson<sup>39,40</sup> describe como indicación para la sinovectomía artroscópica a los pacientes con AR, en quienes el tratamiento farmacológico no ha sido bien tolerado o lo suficientemente efectivo como para reducir la sinovitis, que hayan tenido al menos una inyección intraarticular de corticoides y los que tienen sinovitis persistente durante más de 6 meses. Recomienda que este procedimiento solo sea utilizado en pacientes con cambios radiográficos de 0 a 2 según el índice de Larsen.

La sinovectomía artroscópica ha demostrado reducir el dolor, mejorar el rango de movimiento, funcionalidad y fuerza de agarre en seguimientos a corto y mediano plazos, en muñecas con AR sin cambios radiográficos o cambios radiográficos leves<sup>39,40</sup>.

La indicación de sinovectomía profiláctica en la muñeca es más precisa cuando se va a hacer una reconstrucción de la articulación radiocubital distal o en una tenosinovitis persistente y dolorosa de los extensores, en este caso es preferible una sinovectomía abierta de la muñeca<sup>36-38,41</sup>.

### Sinovectomía de los tendones flexores y extensores

Existen dos indicaciones principales para la sinovectomía única de flexores, la primera es cuando está presente un síndrome de túnel del carpo persistente, después de tratamiento conservador e infiltración del canal carpiano; y la segunda son las roturas tendinosas, en donde la resección de las prominencias óseas es obligatoria, ya que se previene mayor daño al tendón.

En el primer caso, se debe realizar la liberación del síndrome de túnel del carpo y hacer la tenosinovectomía de los flexores. Como se ha dicho anteriormente, las roturas de los tendones flexores comprometen inicialmente el flexor largo del pulgar, después el flexor profundo del segundo y así sucesivamente, es decir, va corriendo de radial a cubital, contrario a los tendones extensores en los que se rompen primero los del lado cubital y luego los que se encuentran en el lado radial. La rotura del flexor largo del pulgar puede ser silente y no ser notada por el paciente<sup>42</sup>.

En el caso de roturas existen 3 opciones: hacer una reparación a través de un injerto de tendón, una transferencia tendinosa y por último una artrodesis de la interfalángica del pulgar. En pacientes jóvenes con una necesidad funcional mayor, las 2 últimas cirugías son una buena opción<sup>36-38,42</sup>.

Si hay compromiso de otros dedos, se puede jugar con estas 3 opciones.

Es posible realizar en el mismo acto quirúrgico la descompresión del túnel del carpo y la cirugía del dorso de la muñeca.

En general, el compromiso de los tendones extensores es más notorio por el paciente.

### Tratamiento de la articulación radiocubital distal

La presencia única de deformidad no es necesariamente una indicación quirúrgica. La combinación de dolor, alteración funcional y la presencia de un gran *caput ulnae* (*protuberancia dorsal de la cabeza del cúbito*) justifican la indicación de un tratamiento quirúrgico. Se recomienda un manejo más agresivo en los casos en los que se presenta rotura tendinosa.

Los principios básicos incluyen: sinovectomía de la articulación radiocubital distal, tenosinovectomía de los extensores, resección parcial o total del extremo distal del cúbito (técnica de Darrach) con estabilización del cúbito remanente y estabilización de la articulación radiocarpiana, si fuese necesario.

En la mayoría de los casos, se realiza en el mismo acto quirúrgico el tratamiento de la radiocarpiana, de los tendones



**Figura 5 – Resultado radiológico de una artrodesis radiocubital distal con pseudoartrosis proximal en el cúbito (técnica de Sauve-Kapandji).**

extensores y de la radiocubital distal. Los resultados generales al realizar sinovectomía de muñeca combinada con la resección de la cabeza del cúbito muestran resultados buenos a excelentes en cuanto a alivio del dolor y una incidencia mínima de sinovitis recurrente e inestabilidad residual del muñón cubital distal<sup>36,43</sup>.

El procedimiento de Sauve-Kapandji (artrodesis en la radiocubital distal con pseudoarticulación en la diáfisis del cúbito), preserva los elementos estabilizadores del aspecto cubital de la muñeca, manteniendo los arcos de movimiento de pronación-supinación (figs. 5 y 6). Es un procedimiento que ha mostrado buenos resultados con el tiempo<sup>36,43-45</sup>, sin embargo, una vez que la traslación cubital inicia, es poco probable que este procedimiento quirúrgico detenga la progresión de la misma, requiriendo luego una estabilización de la articulación radiocarpiana.

### Cirugía en la articulación de la muñeca

Con la mejoría en el tratamiento médico de la enfermedad, se han disminuido las indicaciones únicas para una sinovectomía de muñeca<sup>36-38,46</sup>. Un buen tratamiento farmacológico puede retardar el daño de la articulación, dejando algunas indicaciones para sinovectomía cuando hay persistencia de la sinovitis a pesar de un tratamiento médico bien llevado o en los casos de recurrencia frecuente de sinovitis. También se realiza la sinovectomía cuando se hace en combinación con



**Figura 6 – Resultado clínico de la paciente de la figura 4, completa pronación y supinación sin dolor.**

otras cirugías como la tenosinovectomía de extensores o al tratar la articulación radiocubital distal.

La experiencia en general muestra que se disminuye el proceso inflamatorio en la muñeca, pero con el tiempo el proceso puede retornar, sobre todo, cuando es una afectación sistémica con compromiso de varias articulaciones.

Cuando ya se encuentra una articulación deteriorada, con dolor que lleva a pérdida funcional, se debe considerar una artrodesis o una artroplastia de reemplazo<sup>47,48</sup>.

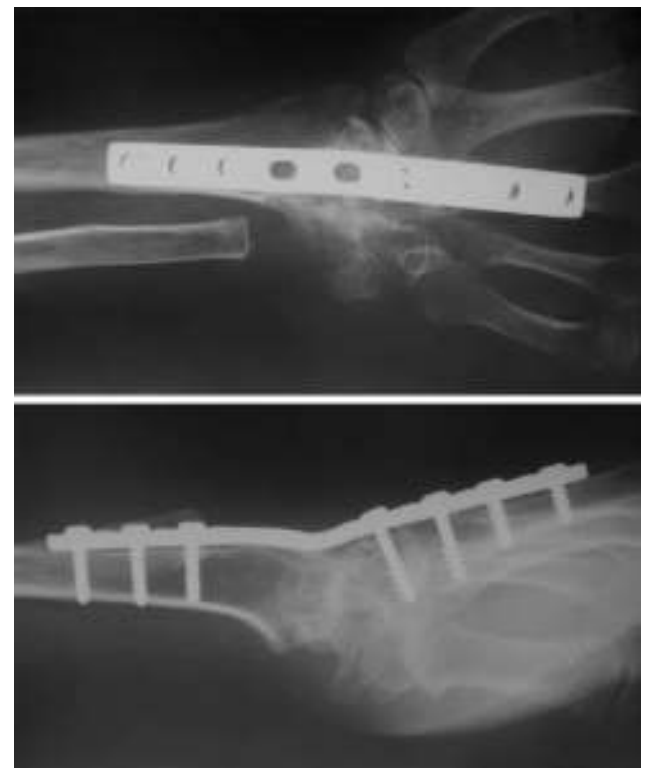
Estudios de seguimiento a largo plazo han demostrado que más del 90% de las muñecas con AR llegan a ser sintomáticas y las artrodesis limitadas en el carpo están dentro de las opciones de tratamiento para controlar el dolor y preservar la función.

Las indicaciones de la fusión parcial de la muñeca incluyen pacientes con enfermedad localizada, principalmente, en la articulación radiocarpiana sin afectar la articulación medio-carpiana. Las artrodesis parciales más usadas son la artrodesis radio-semilunar y la artrodesis radioescafo-semilunar. Las contraindicaciones para la artrodesis parcial son la presencia de artrosis mediocarpiana y un proceso inflamatorio rápidamente progresivo. La ventaja obvia de la artrodesis de la muñeca parcial es que conserva cierta movilidad en la muñeca, sin embargo, en la enfermedad avanzada solo quedan dos opciones, la artrodesis total de la muñeca y la artroplastia total de la misma<sup>37,38</sup>.

La artrodesis es un procedimiento predecible para aliviar el dolor en pacientes con AR, procedimiento que ha sido usado por mucho tiempo y con gran aceptabilidad por parte del cirujano y del paciente. La experiencia ha mostrado que los pacientes que han recibido una fusión o artrodesis de la muñeca han mejorado la función en cuanto a que son capaces de tener un agarre más efectivo y mejoría en la fuerza, y solo algunas pequeñas dificultades son encontradas (fig. 7). Las artrodesis raramente hay que revisarlas, tal vez en los casos raros de falta de unión o consolidación de la misma, lo que sí es común con una artroplastia total de muñeca.

La artroplastia total de muñeca fue popularizada por Swanson en 1960. Se trataba de un implante de silicona que mostró a corto tiempo resultados prometedores, sin embargo, aparecieron fallas mecánicas y reacciones inflamatorias severas que llevaron a su desuso. A partir de esto se han propuesto y diseñado diferentes implantes totales de muñeca<sup>49-51</sup>.

En una revisión sistemática, los resultados para la fusión total de la muñeca fueron comparables y, posiblemente,



**Figura 7 – Resultado de una artrodesis radiocarpiana con fusión total. Además se realizó resección del extremo distal del cúbito (técnica de Darrach).**

mejores que los de la artroplastia total de muñeca en paciente con AR<sup>52</sup>.

En nuestra opinión y la de muchos, la artrodesis de muñeca es un excelente procedimiento, que ha proporcionado beneficios a largo plazo en muchos pacientes con AR y es preferible a una artroplastia total de muñeca.

## Conclusión

La muñeca se afecta con frecuencia en los pacientes con AR. El tratamiento farmacológico ha demostrado ser la mejor alternativa en la mejoría del fenómeno inflamatorio y, por ende,



de la destrucción articular y la disminución de la necesidad de cirugías.

Las opciones de tratamiento quirúrgico son variadas y van de acuerdo con la sinovitis y al grado de destrucción de la articulación. No es infrecuente encontrar daño de los tendones extensores y flexores con roturas, que requieren de cirugías.

La articulación radiocubital frecuentemente está afectada, requiriendo cirugías como la artrodesis radiocubital distal (Sauve-Kapandji) o la resección del extremo distal del cúbito (Darrach). Cuando hay compromiso avanzado de la articulación de la muñeca, podrá requerirse de una artroplastia o artrodesis total de muñeca.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### BIBLIOGRAFÍA

- Anderson RJ. Controversy in the surgical treatment of the rheumatoid hand. *Hand Clin.* 2011;27:21-5.
- Kozlow JH, Chung KC. Current concepts in the surgical management of rheumatoid and osteoarthritic hands and wrists. *Hand Clin.* 2011;27:31-41.
- Alderman AK, Ubel PA, Kim HM, Fox DA, Chung KC. Surgical management of the rheumatoid hand: consensus and controversy among rheumatologists and hand surgeons. *J Rheumatol.* 2003;30:1464-72.
- Simmen BR, Kolling C, Herren DB. The management of the rheumatoid wrist. *Curr Orthop.* 2007;21:344-57.
- Abdel-Nasser AM, Rasker JJ, Valkenburg HA. Epidemiological and clinical aspects relating to the variability of rheumatoid arthritis. *Semin Arthritis Rheum.* 1997;27:123-40.
- Alamanos Y, Voulgari PV, Drosos AA. Incidence and prevalence of rheumatoid arthritis, based on the 1987 American College of Rheumatology criteria: a systematic review. *Semin Arthritis Rheum.* 2006;36:182-8.
- Otero GEO. Estudio epidemiológico - Prevalencia de tres enfermedades reumáticas en el barrio Minuto de Dios de Bogotá. Bogotá: Fundación Instituto de Reumatología e Inmunología; 1986.
- Gamboa R, Medina M, Acevedo E. Prevalence of rheumatic diseases and disability in an urban marginal Latin American population. A community based study using the COPCORD model approach. *Arthritis Rheum.* 2007;9:S344.
- McKee A, Burge P. The principles of surgery in the rheumatoid hand and wrist. *Tr and Orth.* 2010;24:171-80.
- Reveille JD. The genetic contribution to the pathogenesis of rheumatoid arthritis. *Curr Opin Rheumatol.* 1998;10:187-200.
- Condeemi JJ. The autoimmune diseases. *JAMA.* 1992;268:2882-92, 25.
- Moreland LW. Rheumatoid arthritis: epidemiology, pathogenesis, and treatment. London: ReMEDICA; 2001.
- Entezami P, Fox DA, Clapham PJ, Chung KC. Historical perspective on the etiology of rheumatoid arthritis. *Hand Clin.* 2011;27:1-10.
- Álvarez-Lafuente R, Fernández-Gutiérrez B, Miguel S. Potential relationship between herpes viruses and rheumatoid arthritis: analysis with a quantitative real time polymerase chain reaction. *Ann Rheum Dis.* 2005;64:1357-60.
- Balandraud N, Roudier J, Roudier C. Epstein-Barr virus and rheumatoid arthritis. *Autoimmun Rev.* 2004;3:362-7.
- Klareskog L, Stolt P, Lundberg K, Källberg H, Bengtsson C, Grunewald J, et al. A new model for an etiology of rheumatoid arthritis: smoking may trigger HLA-DR (shared epitope) restricted immune reactions to autoantigens modified by citrullination. *Arthritis Rheum.* 2006;54:38-46.
- Larsen A, Dale K, Eek M. Radiographic evaluation of rheumatoid arthritis and related conditions by standard reference films. *Acta Radiol Diagn (Stockh).* 1977;18:481-91.
- Kirwan JR. Using the Larsen index to assess radiographic progression in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.* 2000;27:264-8.
- Stanley JK, Lluch A, Simmen BR, Herren DB. Universal wrist classification in inflammatory polyarthropathy [in preparation]. Quoted by: Berger RA, Weiss, A-PC, eds. *Hands surgery.* Vol. 2. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003, p. 1240, end note 255.
- Ko-Jen L, Song-Chou H. Clinical application of musculoskeletal ultrasound in rheumatic diseases. *Journal Med Ultrasound.* 2011;19:73-80.
- Scire CA, Meenagh G, Filippucci E. Ultrasound imaging for the rheumatologist. XXI. Role of ultrasound imaging in early arthritis. *Clin Exp Rheumatol.* 2009;27:391-4.
- Keen HI, Brown AK, Wakefield RJ. MRI and musculoskeletal ultrasonography as diagnostic tools in early arthritis. *Rheum Dis Clin North Am.* 2005;31:699-714.
- Egan M, Brosseau L, Farmer M, Ouimet MA, Rees S, Tugwell P, et al. Splints and Orthosis for treating rheumatoid arthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2001, Issue 4.* Art. No.: CD004018. DOI: 10.1002/14651858.CD004018. 04/11/2014.
- Dean B, Lastis E, Oakley T, Rombach I, Morrey ME, Carr AJ, et al. The risks and benefits of glucocorticoid treatment for tendinopathy: A systematic review of the effects of local glucocorticoid on tendon. *Seminars in Arthritis and Rheumatism.* 2014;43:570-6.
- Arroll B, Goodyear-Smith F. Corticosteroid injections for osteoarthritis of the knee: meta-analysis. *Br Med J.* 2004;328:869.
- Coombes BK, Bisset L, Vicenzino B. Efficacy and safety of corticosteroid injections and other injections for management of tendinopathy: a systematic review of randomised controlled trials. *Lancet.* 2010;376:1751.
- Mikolyzk DK, Wei AS, Tonino P, Marra G, Williams DA, Himes RD, et al. Effect of corticosteroids on the biomechanical strength of rat rotator cuff tendon. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91:1172-80.
- Kennedy JC, Willis RB. The effects of local steroid injections on tendons: a biomechanical and microscopic correlative study. *Am J Sports Med.* 1976;4:11-21.
- Joseph MF, Denegar CR. Treating tendinopathy: Perspective on anti-inflammatory intervention and therapeutic exercise. *Clin Spor Med.* 2015;12:1-12.
- Schneider P, Farahati J, Reiners C. Radiosynovectomy in Rheumatology, Orthopedics, and Hemophilia. *J Nucl Med.* 2005;46:48S-54S.
- Contreras O, Riquelme P, Quintana J, Llanos J, Burdiles A. Radiosynovectomía de muñeca guiada por ultrasonido: Experiencia de un caso clínico y revisión del tema. *Rev Chil Radiol.* 2012;18:121-8.
- Liepe K. Efficacy of radiosynovectomy in rheumatoid arthritis. *Rheumatol Int.* 2012;32:3219-24.
- Clunie G, Fisher M. EANM procedure guidelines for radiosynovectomy. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2003;30:12-6.
- Knut L. Radiosynovectomy in the therapeutic management of arthritis. *World J Nucl Med.* 2015;14:10-5.
- Chung KC, Kotsis SV, Kim HM, Burke FD, Wilgis EF. Reasons why rheumatoid arthritis patients seek surgical treatment for hand deformities. *J Hand Surg Am.* 2006;31:289-94.
- Chung KC, Pushman AGBA. Current concepts in the management of the rheumatoid hand. *J Hand Surg.* 2011;36A:736-47.

37. Rizzo M, Cooney WP 3rd. Current concepts and treatment for the rheumatoid wrist. *Hand Clin.* 2011;27:57-72.
38. Merle M. Surgery of the wrist and hand in rheumatoid arthritis. *Bull Acad Natl Med.* 2009;193:63-78, discussion 78-9.
39. Adolfsson L, Frisén M. Arthroscopic synovectomy of the rheumatoid wrist- a 3.8 year follow-up. *J Hand Surg.* 1997;22B:711-3.
40. Adolfsson L. Arthroscopic synovectomy in wrist arthritis. *Hand Clin.* 2005;21:527-30.
41. Thirupathi RG, Ferlic DC, Clayton ML. Dorsal wrist synovectomy in rheumatoid arthritis-a long-term study. *J Hand Surg (Am).* 1983;8:848-56.
42. Schindele SF, Herren DB, Simmen BR. Tendon reconstruction for the rheumatoid hand. *Hand Clin.* 2011;27:105-13.
43. Murray PM. Current concepts in the treatment of rheumatoid arthritis of the distal radioulnar joint. *Hand Clin.* 2011;27:49-55.
44. Vincent KA, Szabo RM, Agee JM. The Sauve-Kapandji procedure for reconstruction of the rheumatoid distal radioulnar joint. *J Hand Surg Am.* 1993;18:978-83.
45. Jain A, Ball C, Freidin AJ, Nanchahal J. Effects of extensor synovectomy and excision of the distal ulna in rheumatoid arthritis on long-term function. *J Hand Surg Am.* 2010;35:1442-8.
46. Malahias M, Gardner H, Hindocha S, Juma A, Khan W. The future of rheumatoid arthritis and hand surgery – Combining evolutionary pharmacology and surgical technique. *The Open Orthopaedics Journal.* 2012;6:88-94.
47. Papp SR, Athwal GS, Pichora DR. The rheumatoid wrist. *J Am Acad Orthop Surg.* 2006;14:65-77.
48. Cavaliere CM, Chung KC. Total wrist arthroplasty and total wrist arthrodesis in rheumatoid arthritis: a decision analysis from the hand surgeons' perspective. *J Hand Surg Am.* 2008;33:1744-55.
49. Allieu Y, Ascencio G, Brahin B, Gomis R, Bahri H. First results of arthroplasty of the wrist by Swanson's implant. Twenty-five cases. *Ann Chir Main.* 1982;1:307-18.
50. Chakrabarti I. Total wrist arthroplasty: A review. *J Hand Microsurg.* 2009;1:72-5.
51. Weiss AP, Kamal RN, Shultz P. Total wrist arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg.* 2013;21:140-8.
52. Cavaliere CM, Chung KC. A systematic review of total wrist arthroplasty compared with total wrist arthrodesis for rheumatoid arthritis. *Plast. Reconstr.Surg.* 2008;122:813.