



**Universidad**  
Zaragoza



## **TRABAJO FIN DE GRADO**

### **Efectos del uso de ortesis de mano sobre la independencia funcional en pacientes con Artritis Reumatoide: revisión sistemática**

Effects of the use of splints over the functional independence  
on patients with Rheumatoid Arthritis: a systematic review

**Autora**

**MARTA ALFONSO BRESSEL**

**Directora**

**ISABEL VILLARREAL SALCEDO**

**Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Zaragoza**

**Grado en Terapia ocupacional**

**Curso 2015/2016**

## **RESUMEN**

**INTRODUCCIÓN:** la artritis reumatoide (AR) es una enfermedad inflamatoria poliarticular con una alta prevalencia, cuyos síntomas generan un gran impacto sobre la capacidad funcional y la calidad de vida de quienes la padecen, por lo que adquiere gran importancia para la terapia ocupacional (TO). La presente revisión se realiza con la intención de determinar los posibles beneficios del uso de ortesis de mano en personas diagnosticadas de AR, ya que se cree que puede resultar un tratamiento complementario adecuado en estos pacientes.

**MATERIAL Y MÉTODO:** para la revisión de artículos se han utilizado varias bases de datos y se han consultado 8 revistas científicas. Entre los criterios de inclusión aplicados destacan la presencia de un diagnóstico de Artritis reumatoide y de una intervención centrada en la utilización de ortesis para la mano.

**RESULTADOS:** se han encontrado 1254 artículos, de los cuales fueron consultados 28. Tras aplicar a éstos unos criterios de inclusión/exclusión, se han analizado 10 artículos, que proporcionan datos muy variados sobre la efectividad de las ortesis de mano. Algunos autores afirman la existencia de efectos positivos en relación a la mejora del dolor, en rango articular, las deformidades o la destreza, entre otras variables, pero no parece adecuado generalizar los resultados.

**CONCLUSIONES:** aunque existen indicios de que el uso de ortesis para la mano puede ser beneficioso en pacientes con AR, la escasez de ensayos clínicos aleatorios sobre el tema, la heterogeneidad de las variables y la presencia de algunos resultados contradictorios, ponen de manifiesto la necesidad de realizar nuevas investigaciones metodológicamente adecuadas que aporten evidencia.

**PALABRAS CLAVE:** ortesis, mano, artritis reumatoide, independencia funcional, terapia ocupacional.

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	4
OBJETIVOS.....	5
MATERIAL Y MÉTODO.....	6
RESULTADOS.....	12
DISCUSIÓN .....	21
CONCLUSIÓN.....	24
BIBLIOGRAFÍA .....	25
ANEXO 1.....	30
ANEXO 2.....	32
ANEXO 3 .....	35
ANEXO 4.....	37
ANEXO 5 .....	38

## **INTRODUCCIÓN**

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad inflamatoria que tiene como órgano diana principal las articulaciones diartrodiales. (1) Se trata de una afección poliarticular con tendencia a la simetría, de curso variable, pero habitualmente crónico, con oscilaciones en la actividad y evolución hacia deformidades y rigideces articulares. (2,3) Su etiología es desconocida, pero se postula que está mediada por mecanismos autoinmunes. (4,5)

Tiene una distribución universal y su incidencia mundial varía entre el 0,68% y el 2,9%, con una prevalencia que oscila entre el 0,3% y el 3% de la población, según los distintos países. (1) En España, constituye la forma más frecuente de poliartrosis crónica, afectando al 0,5% de la población española mayor de 20 años. (4,5) La incidencia de la AR en España se aproxima a los 10 casos/100000 habitantes. (6) Es más frecuente en mujeres (3:1) y entre la cuarta y la sexta décadas de la vida. (1,6,7)

La AR muestra una gran variedad de manifestaciones clínicas, con distintos patrones de comportamiento clínico y repercusiones sobre los aspectos somáticos, psicológicos y sociales. (4,8) En la mayoría de los casos, el comienzo es lento e insidioso y con predominio de las manifestaciones articulares. (4,5,9) El paciente puede progresar de diferentes formas, habiéndose descrito tres patrones evolutivos: curso intermitente, curso remitente y enfermedad progresiva. (4) En la mayoría de los casos, entre el 60% y 90%, el curso es progresivo y conduce a una lesión estructural articular, deterioro funcional, disminución de la calidad de vida, aumento de la morbilidad y de la mortalidad, así como consultas médicas y hospitalizaciones más frecuentes, originando un coste económico y social muy importante. (5,6,8)

Las manos son la tarjeta de visita de los pacientes con AR. A excepción de las articulaciones interfalángicas distales (IFD), que a veces no se ven afectadas, la muñeca, las metacarpofalángicas (MCF) y las interfalángicas proximales (IFP) están afectadas casi de forma constante. (10) En el curso de meses o años, los síntomas inflamatorios se atenúan y se van configurando deformaciones lentamente progresivas. Algunas de las más frecuentes son, por ejemplo, la

desviación cubital en “coup de vent” o en ráfaga, la denominada deformación en cuello de cisne o la deformación en “boutoniere” o en ojal. (11)

La AR incide de manera importante sobre capacidades físicas y sobre el estado de ánimo, generando una gran discapacidad en aquellos que la padecen. (12,13) Los síntomas como el dolor, la fatiga, la rigidez y la disminución de la fuerza muscular ocasionan dificultades en el desempeño de las actividades de la vida diaria (AVD) tales como realizar el aseo personal, vestirse o cocinar. (14) Obtener una valoración lo más objetiva posible de la funcionalidad del paciente, realizar un tratamiento precoz y activo en las fases más iniciales, así como llevar a cabo un seguimiento multidisciplinario, son aspectos fundamentales para obtener un buen pronóstico a largo plazo. (6,15,16)

Los fines del tratamiento de la AR son, a grandes rasgos, disminuir la actividad de la enfermedad para minimizar la posibilidad de lesión articular, aliviar el dolor, y mantener el mejor grado funcional y de calidad de vida posibles. (6)

El uso de ortesis es una parte muy importante del tratamiento de las enfermedades en las que el sistema musculoesquelético y fibroligamentoso de las manos se encuentra comprometido. (2) En la mano reumática están indicadas para aliviar el dolor, disminuir la inflamación, prevenir/controlar la aparición/progresión de deformidades, estabilizar las articulaciones en las actividades en las que se ejerzan tracciones (reduciendo el estrés articular), movilizar las articulaciones una vez superado el periodo inflamatorio y evitar la rigidez, y como tratamiento postquirúrgico, tanto para mantener la inmovilización como para favorecer la movilidad en posición correcta. (9,17)

Aunque existen gran variedad de modelos disponibles, el razonamiento clínico para prescribir una ortesis implica estudiar las necesidades de cada caso; la misma ortesis puede ser prescrita para diferentes objetivos. (16) Por ejemplo, en fases de inflamación activa se pueden emplear ortesis estáticas o de reposo, cuya misión es aliviar al paciente mediante el reposo de la zona afectada. (17,18) Otro ejemplo son las ortesis dinámicas o funcionales que, además de proporcionar soporte y estabilidad, facilitan el trabajo activo de las estructuras musculotendinosas para realizar algunas tareas de las AVD con economía articular. (19)

La terapia ocupacional es una profesión sanitaria que tiene como objetivo mejorar el desempeño en las actividades necesarias para la participación del paciente en ocupaciones significativas, proporcionando un medio para la prevención de las limitaciones funcionales, la adaptación a los cambios de estilo de vida y el mantenimiento o mejora de su estado emocional y participación social, ayudando en el proceso de entender y hacer frente a la enfermedad. (16)

Ocupa un lugar imprescindible como parte del equipo multidisciplinario encargado del tratamiento del paciente con AR. (12) Se centra sobre todo en la rehabilitación del miembro superior, y entre sus beneficios se incluyen el entrenamiento, asistencia y asesoramiento sobre cómo proteger las articulaciones (ergonomía articular), cómo realizar las AVD con menos dolor o cómo utilizar las férulas y los dispositivos de ayuda. (5,14,20) También puede encargarse de la fabricación y prescripción de ortesis para aumentar la función y/o prevenir deformidades. (20)

## **JUSTIFICACIÓN**

Se considera que la incidencia y prevalencia de la patología a estudiar, así como el impacto sobre la independencia funcional que ocasionan las secuelas derivadas de la misma, justifican la realización de este trabajo de investigación.

Por otro lado, se cree que la utilización de dispositivos ortésicos para la mano puede resultar un tratamiento efectivo como coadyuvante en estos pacientes, por lo que se muestra oportuna la búsqueda y análisis de la evidencia disponible sobre el tema.

## **OBJETIVOS**

El objetivo principal del presente trabajo de investigación es determinar los efectos del uso de ortesis de mano sobre la independencia funcional del paciente con AR.

Secundariamente se busca clasificar las ortesis más utilizadas en estos pacientes, valorando cuáles de ellas resultan más eficaces y por qué.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Las fuentes de información utilizadas han sido 5 bases de datos y 8 revistas científicas diferentes, todas ellas en formato electrónico. En concreto, las bases de datos consultadas han sido OT Seeker, La Biblioteca Cochrane Plus, Pubmed, Science Direct y Scopus. En cuanto a las revistas científicas, se han revisado 5 de terapia ocupacional: Revista Terapia Ocupacional Galicia (TOG), The American Journal of Occupational Therapy (AJOT), Canadian Journal of Occupational Therapy, British Journal of Occupational Therapy y Revista Chilena de Terapia Ocupacional; y, por otro lado, 3 relacionadas con la reumatología y la AR: Clinical Rheumatology, Journal of Hand Therapy y Arthritis Care & Research.

Los descriptores utilizados han sido: para OT Seeker “hand splint and rheumatoid arthritis” y “hand orthoses and rheumatoid arthritis”; para La Biblioteca Cochrane Plus “hand splinting and rheumatoid arthritis”, “hand orthoses and rheumatoid arthritis” y “férulas de mano y artritis”; para Pubmed “rheumatoid arthritis AND hand AND (orthoses OR orthosis)” y “rheumatoid arthritis AND (hand splint OR hand splinting)”, ambos con una limitación temporal de los últimos 15 años y de idioma inglés y español; para Science Direct “hand splinting and rheumatoid arthritis”, con límite temporal de los últimos 15 años y journals; para Scopus “(hand orthoses OR hand orthosis) AND rheumatoid arthritis” y “(hand splint OR hand splinting) AND rheumatoid arthritis”, ambos con una limitación temporal de los últimos 15 años y de idioma inglés; para AJOT “arthritis and hand splint”; para Canadian Journal of Occupational Therapy “hand splinting and rheumatoid arthritis”; para British Journal of Occupational Therapy “hand splinting and rheumatoid arthritis”; para la Revista Chilena de Terapia Ocupacional “rheumatoid arthritis”, “hand splinting” y “férulas”; para Clinical Rheumatology “splint”; para Journal of Hand Therapy “hand splinting and rheumatoid arthritis”; y para Arthritis Care & Research “hand splinting and rheumatoid arthritis”.

En el caso de la revista TOG, al no disponer su sitio web de una herramienta de búsqueda propia, se han revisado uno por uno todos los números publicados.

La búsqueda bibliográfica fue realizada entre enero y abril de 2016. El resultado fue un total de 1.254 artículos, de los cuales fueron consultados 28. A éstos, se les aplicaron los siguientes criterios de inclusión/exclusión:

### Criterios de inclusión:

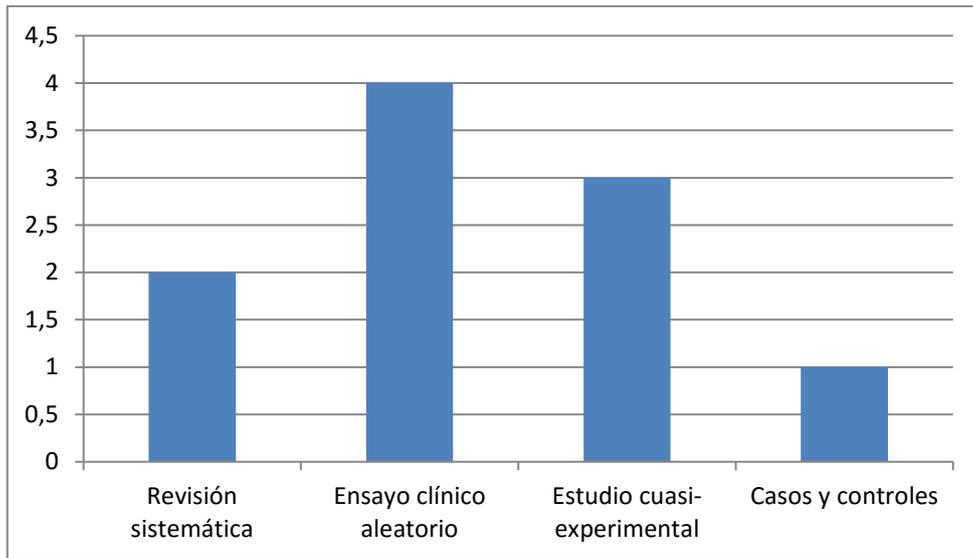
- Tipo de estudio: se incluirán tipos de estudios que presenten una buena evidencia científica, como meta-análisis, revisiones sistemáticas o ensayos clínicos aleatorizados.
- Disponibilidad: se incluirán estudios con acceso libre a texto completo.
- Cobertura cronológica: se incluirán artículos publicados en los últimos 15 años, ya que han sido muy pocos los resultados obtenidos para búsquedas con mayor limitación temporal.
- Muestra: se incluirán estudios cuya muestra esté compuesta por sujetos diagnosticados de AR con afectación a nivel de las manos.
- Tipo de intervención: se incluirán estudios cuya intervención esté basada de manera principal en la utilización de ortesis para la mano, independientemente de si se utilizan o no otros tratamientos complementarios.

Criterios de exclusión: no se incluirán estudios publicados en idiomas distintos al español y al inglés.

Tras la aplicación de estos criterios, 10 de los 28 artículos consultados han sido incluidos en la revisión (Tabla 1). Los 18 artículos restantes han sido excluidos por no cumplir dichos criterios, siendo los motivos de exclusión más frecuentes el no diagnóstico de AR y las intervenciones centradas en el tratamiento de la muñeca en lugar de la mano (Tabla 2).

Entre los artículos incluidos se encuentran: 2 revisiones sistemáticas, 4 ensayos clínicos aleatorios, 3 estudios cuasi-experimentales y 1 estudio de casos y controles. (Gráfico 1)

**Gráfico 1: tipos de estudios incluidos**



**Tabla 1: Artículos incluidos**

<b>Título</b>	<b>Autor/es y año de publicación</b>	<b>Tipo de ortesis</b>	<b>Tipo de estudio</b>
An alternative splinting and rehabilitation protocol for metacarpophalangeal joint arthroplasty in patients with Rheumatoid Arthritis. (21)	Burr N, Pratt AL, Smith PJ. 2002	Férula estática para la articulación MCF tras artroplastia	Estudio cuasiexperimental
The effect of corrective splinting on flexion contracture of rheumatoid fingers. (22)	Li-Tsang CWP, Hung LK, Mak AFT. 2002	Férulas correctora de la contractura en flexión de los dedos: una estática y otra dinámica	Estudio de casos y controles
Postoperative therapy after metacarpophalangeal arthroplasty. (23)	Massy-Westropp N, Krishnan J. 2003	Diferentes tipos de férulas utilizadas en el tratamiento posoperativo de la artroplastia metacarpofalángica	Revisión sistemática
Silver ring splints improve dexterity in patients with Rheumatoid Arthritis. (24)	Zijlstra TR, Heijnsdijk-Rouwenhorst L, Rasker JJ. 2004	Férula en anillo de plata	Estudio cuasiexperimental
Effectiveness of a MP-blocking Splint and Therapy in Rheumatoid Arthritis: a descriptive pilot study. (25)	Formsma SA, van der Sluis CK, Dijkstra PU. 2008	Férula de bloqueo de la articulación MCF	Estudio cuasiexperimental
Effectiveness of a night-time hand positioning splint in Rheumatoid Arthritis: a randomized controlled trial. (26)	Silva AC, Jones A, Silva PG, Natour J. 2008	Férulas nocturnas de posicionamiento para la mano	Ensayo clínico aleatorio
Functional thumb orthosis for type I and II boutonniere deformity on the dominant hand in patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled study. (27)	Silva PG, Lombardi Jr I, Breitschwerdt C, Araújo PMP, Natour J. 2008	Férula funcional de pulgar para deformación de boutonniere tipo II y II	Ensayo clínico aleatorio
The clinical effectiveness of static resting splints in early rheumatoid arthritis: a randomized controlled trial. (28)	Adams J, Burridge J, Mullee M, Hammond A, Cooper C. 2008	Férula estática de reposo	Ensayo clínico aleatorio
Effectiveness of Two Finger Splints for Swan Neck Deformity in Patients With Rheumatoid Arthritis: A Randomized, Crossover Trial. (29)	Van der Giesem FJ, Van Lankveld WJ, Kremers-Selten C, Peeters AJ, Stern EB, le Cessie S, et al. 2009	Dos férulas diferentes para la deformidad en cuello de cisne: una en anillo de plata y otra prefabricada en termoplástico	Ensayo clínico aleatorio cruzado
Splinting and hand exercise for three common hand deformities in Rheumatoid Arthritis: a clinical perspective. (30)	Porter BJ, Brittain A. 2012	Diferentes férulas para las deformidades: cuello de cisne, boutonniere y desviación cubital de los dedos	Revisión sistemática

**Tabla 2: Artículos excluidos**

<b>Título</b>	<b>Autor/es y año de publicación</b>	<b>Motivo de exclusión</b>
Soft versus hard resting hand splints in Rheumatoid Arthritis: pain relief, preference, and compliance. (31)	Callinan NJ, Mathiowetz V. 1995	Fecha de publicación anterior a los 15 últimos años.
A crossover trial of custom-made and commercially available wrist splints in adults with inflammatory arthritis. (32)	Haskett S, Backman C, Porter B, Goyert J, Palejko G. 2004	Intervención centrada en el tratamiento de la muñeca.
Orthoses as enablers of occupation: client-centred splinting for better outcomes. (33)	McKee P, Rivard A. 2004	Ninguno de los participantes está diagnosticado de AR.
Splinting for Osteoarthritis of the Carpometacarpal Joint: a review of the evidence. (34)	Egan MY, Brousseau L. 2007	Participantes diagnosticados de Osteoartritis (OA), no de AR.
Determinants of the use of wrist working splints in Rheumatoid Arthritis. (35)	Veehof M.M., Taal E., Willems M.J. y Van de Laar M.A.F.J. 2008	Intervención centrada en el tratamiento de la muñeca.
Effectiveness of splinting for the treatment of Trigger Finger. (36)	Colbourn J., Heath N., Manary S., Pacifico D. 2008	La muestra no se compone de manera exclusiva por pacientes con AR.
Efficacy of Wrist Working Splints in Patients with Rheumatoid Arthritis: a randomized controlled study. (37)	Veehof M.M., Taal E., Heijnsdijk-Rouwenhorst L.M., van de Laar M.A.F.J. 2008	Intervención centrada en el tratamiento de la muñeca.
Functional outcomes after Arthroplasty of the Distal Radioulnar Joint and Hand Therapy: a case series. (38)	Kaiser G.L., Bodell L.S., Berger R.A. 2008	No se utilizan las ortesis como tratamiento principal. No es un estudio específico de pacientes con AR.
The usage of functional wrist orthoses in patients with rheumatoid Arthritis. (39)	De Boer I.G., Peeters A.J., Ronday H.K., Mertens B.J.A., Breedveld F.C., Vliet Vlieland T.P.M. 2008	Intervención centrada en el tratamiento de la muñeca.
Effects of a hand-joint protection programme with an addition of splinting and exercise. One year follow-up. (40)	Boustedt C., Nordenskiöld U., Nilsson A.L. 2009	La muestra se compone de pacientes diagnosticados de OA, no de AR.

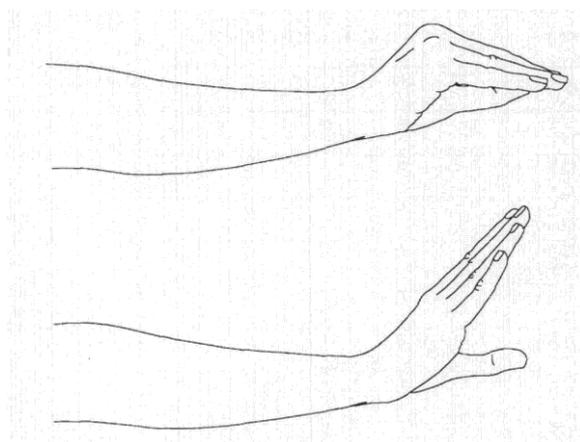
Systematic Review of Conservative Interventions for Osteoarthritis of the Hand. (41)	Valdes K., Marik T. A. 2010	La muestra se compone de pacientes diagnosticados de OA, no de AR.
Determinants of Patient Satisfaction After Orthopedic Interventions to the Hand: A Review of the Literature. (42)	Marks M., Herren D.B., Vliet Vlieland T.P.M., Simmen B.R., Angst F., Goldhahn J. 2011	No es un estudio específico de pacientes con AR.
Systematic Review of Design and Effects of Splints and Exercise Programs in Hand Osteoarthritis. (43)	Kjeken I., Smedslund G., Moe R.H., Slatkowsky-Christensen B., Uhlig T., Birger Hagen K. 2012	La muestra se compone de pacientes diagnosticados de OA, no de AR.
A Retrospective Review to Determine the Long-term Efficacy of Orthotic Devices for Trigger Finger. (44)	Valdes K. 2012	No es un estudio específico de pacientes con AR.
Osteoarthritis and Rheumatoid Arthritis: conservative therapeutic management. (45)	Beasley J. 2012	No es un estudio específico de pacientes con AR ni específico del uso de ortesis. Resume las alternativas de tratamiento conservador en pacientes con AR y en pacientes con OA.
Trigger Finger Treatment: A Comparison of 2 Splint Designs. (46)	Tarbhai K, Hannah S, von Schroeder HP. 2012	No intervienen pacientes con AR.
Rigid versus semi-rigid orthotic use following TMC arthroplasty: a randomized controlled trial. (47)	Prosser R, Hancock MJ, Nicholson L, Merry C, Thorley F, Wheen D. 2014	La muestra se compone de pacientes diagnosticados de OA, no de AR.
The effectiveness of working wrist splints in adults with rheumatoid arthritis: a mixed methods systematic review. (48)	Ramsey L, Winder RJ, McVeigh JG. 2014	Intervención centrada exclusivamente en el tratamiento de la muñeca.

## **RESULTADOS**

### **Análisis de los estudios incluidos:**

Los resultados obtenidos se han organizado cronológicamente: del más antiguo al más actual.

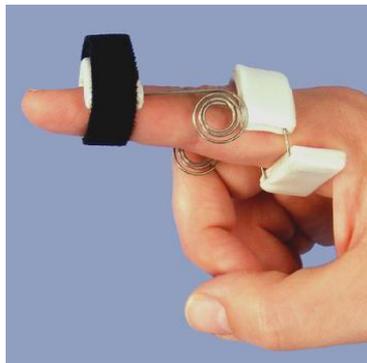
*En el año 2002, Burr N. et al. llevaron a cabo un estudio cuasiexperimental para establecer los resultados obtenidos a partir de un régimen de utilización de ortesis estáticas como alternativa a las ortesis dinámicas de extensión en 15 pacientes con AR que habían sido sometidos a artroplastias de la articulación MCF. Estos pacientes llevaron a cabo un programa de rehabilitación postoperatoria que alternaba la utilización de 2 ortesis estáticas: una colocaba la articulación MCF en posición de flexión y otra en posición de extensión (Figura 1). Las evaluaciones se centraron en el rango de movimiento MCF y la desviación cubital, y los resultados mostraron una mejora significativa de ambas variables después de la intervención. Este estudio concluyó que el uso de las ortesis estáticas utilizadas, puede conseguir resultados comparables a los de las ortesis dinámicas en estos casos, y que son más fáciles de poner para el paciente y de fabricar para el terapeuta, estéticamente más aceptables y tienen menor coste económico. (21)*



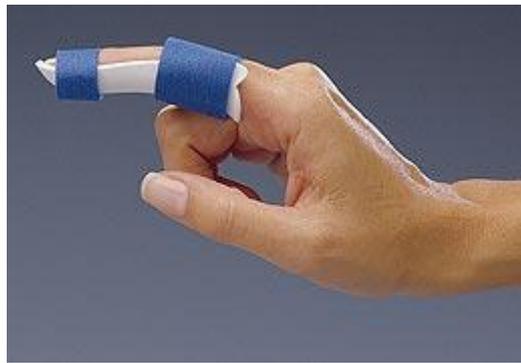
**Figura 1**

*Un estudio de casos y controles realizado por Li-Tsang C.W.P. et al. en el año 2002, examinó y comparó los efectos de dos ortesis correctoras de la contractura en flexión de los dedos, una estática y otra dinámica, sobre la función de la mano en pacientes con AR. Los participantes fueron divididos en dos grupos de*

manera aleatoria: uno recibió una ortesis dinámica tipo Capener (Figura 2) hecha a medida y fue instruido para llevarla 4 veces al día un mínimo de 6 horas y para realizar ejercicios durante su utilización; otro recibió una ortesis estática tipo Belly Gutter (Figura 3) hecha a medida y fue instruido para usarla en reposo un mínimo de 6 horas al día y para realizar movilizaciones de la articulación cuando no la llevase puesta. Se llevaron a cabo evaluaciones de la función de la mano antes y después del tratamiento, que incluían el rango de movimiento articular, la fuerza de prensión y la administración del JHFT (Anexo 1). Todos los pacientes mostraron mejorías en la función de la mano, sin diferencias significativas entre los dos grupos, por lo que se concluyó que el uso de ortesis es efectivo para corregir la contractura en flexión y mejorar la fuerza de prensión y la función de la mano. (22)



**Figura 2**



**Figura 3**

*En el año 2003, Massy-Westropp N. et al. llevaron a cabo una revisión sistemática con el objetivo de determinar los regímenes de terapia postoperatoria más eficaces en los casos de artroplastia MCF. En ella incluyeron 5 estudios: 1 ensayo clínico aleatorio (Ring), 2 series de casos (Burr, Groth) y 2 estudios de un caso (Burr and Pratt, Gribben). Los participantes, todos diagnosticados de AR, fueron sometidos a distintos regímenes de entablillado y ejercicio: unos con férula estática que involucraban la retirada de ésta durante la realización de ejercicios activos para el rango de movimiento MCF, y otros con férula dinámica que involucraban ejercicios activo-asistidos de extensión MCF y ejercicios activos de flexión MCF con la férula. Se llegó a la conclusión de que estos tratamientos contribuyen a un incremento del rango de movimiento MCF y a un incremento de la función general de la mano. (23)*

*Zijlstra TR et al. realizaron en el año 2004 un estudio cuasiexperimental sobre los efectos de las ortesis en anillo de plata (Figura 4) en la función de la mano en pacientes con AR. A los participantes se les entregaron las ortesis en anillo necesarias, y debían utilizarlas de manera regular durante un año de seguimiento en el que serían evaluados 4 veces, midiendo principalmente la destreza y secundariamente el dolor, la fuerza de agarre o de pinza, la función de la mano percibida y la satisfacción del paciente con el tratamiento. Se produjo un aumento significativo en las puntuaciones del Sequential Occupational Dexterity Assessment (SODA) (Anexo 2) y el Disease Activity Score-28 (DAS28) (Anexo 3), concluyendo que las ortesis en anillo de plata pueden mejorar significativamente la destreza en pacientes con AR, incluso en aquellos que ya presentan deformidades graves en las manos. El dolor, la percepción de la función de la mano y la fuerza de prensión no mostraron cambios significativos.*

(24)



**Figura 4**

En otro *estudio cuasiexperimental realizado por Formsma SA et al. en el año 2008*, se evaluaron los efectos del uso de una férula de bloqueo MCF (Figuras 5 y 6) en combinación con un programa de ejercicio en pacientes con AR y una posición intrínseca plus y un patrón de movimiento anormal de la mano. La férula se diseñó para inhibir la actividad de los músculos intrínsecos y facilitar la de los extrínsecos, permitiendo el movimiento sin perturbaciones de la muñeca y las articulaciones IF. Los ejercicios combinaban la flexión máxima activa IF, la extensión IF y la desviación radial activa de los dedos, y se llevaban a cabo 3 veces al día con la férula puesta. Los pacientes fueron evaluados 3 veces midiéndose la fuerza de prensión y de pinza, el rango de movimiento, la destreza

y la percepción del paciente. Se produjo una mejora significativa en la puntuación total y del dolor en el SODA (Anexo 2) lo que indica que la destreza y el uso bimanual de las manos aumentaron después de la terapia. Sin embargo, no se encontraron cambios significativos en la fuerza de presión y de pinza, la movilidad activa y las percepciones de discapacidad. (25)



**Figura 5**



**Figura 6**

*En el año 2008, Silva AC et al. realizaron un ensayo clínico aleatorio para evaluar la eficacia de una férula nocturna de posicionamiento para las manos en pacientes con AR en términos de dolor, fuerza de agarre y de pinza, función del miembro superior y satisfacción del paciente. Se incluyeron 50 pacientes, que fueron inmediatamente aleatorizados en 2 grupos: el sujetos del grupo control mantuvo su medicación y no fe sometido a ninguna intervención física; grupo de estudio fue instruido para usar la férula al dormir. La férula fue diseñada y fabricada por un terapeuta ocupacional para colocar la mano en una posición funcional (Figura 7). Se observaron diferencias significativas en el tiempo entre ambos grupos, que demostraron que el uso de una férula nocturna de posicionamiento para la mano en pacientes con AR disminuye dolor y mejora el agarre y la fuerza de la pinza, la función de las extremidades superiores y el estado funcional, así como promueve/fomenta la satisfacción del paciente. (26)*



**Figura 7**

Otro ensayo clínico aleatorio realizado en el año 2008 por Silva PG et al., estudió la eficacia de una ortesis funcional para pulgares con deformidad en ojal (Figuras 8 y 9) en la mano dominante de 40 pacientes con AR, que fueron distribuidos aleatoriamente en 2 grupos. El grupo de intervención recibió la ortesis de pulgar, llevándosela a casa para realizar AVDs, y el grupo control sólo usaba la ortesis durante las sesiones de evaluación. Se evaluaron la destreza, la fuerza de agarre y de pinza, el dolor, el rango de movimiento y la capacidad funcional al inicio del estudio, a los 45 días y a los 90 días, encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en cuanto a las puntuaciones en una Escala Visual Analógica (EVA) (Anexo 4). No se encontraron diferencias significativas en el Health Assessment Questionnaire (HAQ) (Anexo 5), la fuerza de prensión, la fuerza de pinza y la destreza, aunque tampoco se vieron afectadas negativamente por el uso de la ortesis. (27)

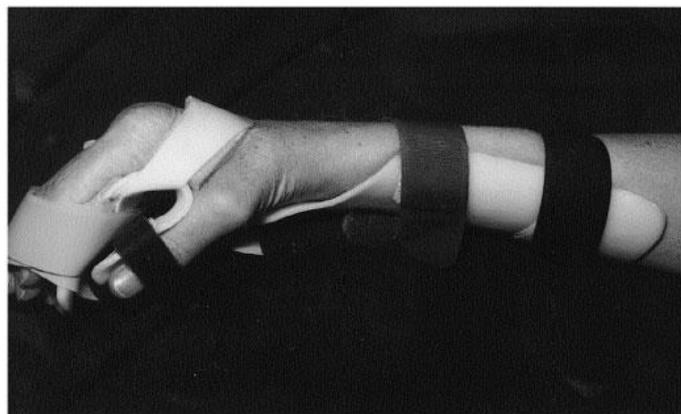


**Figura 8**



**Figura 9**

Otro ensayo clínico multicéntrico, aleatorizado y controlado realizado en el año 2008 por Adams J et al., tomó a 120 pacientes diagnosticados de AR de menos de 5 años de evolución, con el objetivo de evaluar la eficacia clínica de las férulas estáticas de reposo (Figura 10) en pacientes con AR temprana. Se aconsejó a los pacientes del grupo de tratamiento llevar sus férulas durante los períodos de descanso y sobre todo cuando tuvieran enrojecimiento, calor, hinchazón o sensibilidad en la mano, aumentando el uso 15 min/día, mientras que los pacientes del grupo control no utilizaron ninguna férula, sólo recibieron terapia ocupacional. Se tomaron mediciones de la fuerza de prensión, el deterioro estructural y la capacidad funcional de la mano al inicio del estudio y a los 12 meses. Los datos mostraron que el grupo control mejoró casi todos los resultados en comparación con el grupo de tratamiento, por lo que este estudio indica que la férula estática no proporciona efectos beneficiosos adicionales. (28)



**Figura 10**

En el año 2009, Van der Giesem F.J. et al. llevaron a cabo un ensayo multicéntrico de diseño aleatorio cruzado, cuyo objetivo fue comparar una férula prefabricada en termoplástico (PTS) con una férula en anillo de plata (SRS), en términos de eficacia, satisfacción y preferencia del paciente, en pacientes con AR y deformidad en cuello de cisne (Figuras 11 y 12). Los pacientes fueron asignados al azar a la secuencia SRS-PTS o PTS-SRS y posteriormente utilizaron cada férula durante 4 semanas, con un período de lavado de 2 semanas. Después de ambos períodos de tratamiento, los pacientes eligieron su férula preferida y se llevó a cabo un seguimiento de 12 semanas con esa férula. Los resultados sugirieron que el uso de ambas férulas es igualmente eficaz (no

hubo diferencias significativas entre ellas) para mejorar la destreza y el dolor, y que, por lo tanto, la decisión sobre qué tipo de férula usar debe depender de las preferencias de los pacientes. (29)



**Figura 11**



**Figura 12**

El último estudio incluido, fue llevado a cabo *por Porter BJ. Et al.. en el año 2012. Se trata de una revisión sistemática* cuyo objetivo fue proporcionar un análisis de los datos más recientes acerca del papel de las férulas y el ejercicio en dedos con deformidades de pacientes con AR. Se incluyen un total de 9 estudios: 6 sobre el uso de férulas para la desviación cubital, 2 sobre el uso de férulas para la deformidad en cuello de cisne y 1 sobre el uso de férulas para la deformidad de boutonniere. Se llegó a la conclusión de que hay evidencia limitada para apoyar o refutar el uso de férulas y ejercicio en estas deformidades, y que no parece haber ningún enfoque de intervención que pueda aplicarse a todos los pacientes. (30)

### **Organización de los datos obtenidos en los diferentes estudios:**

Se considera oportuno organizar de una manera más visual los datos recogidos en los diferentes estudios, para facilitar el análisis de información y la futura extracción de conclusiones. Para ello se resumen a continuación en una tabla los puntos más importantes de cada estudio, como las características de los participantes, la distribución de grupos, el plan de intervención, los resultados y las conclusiones (Tabla 3).

**Tabla 3: Resumen de la información más relevante de los estudios**

Estudio	Muestra	Grupos	Intervención	Resultados	Conclusiones
Burr N. et al. 2002 (21)	AR, sometidos a artroplastia MCF. 15 participantes.	Grupo único, no hay grupo control. Todos reciben ortesis estática de bloqueo MCF.	Se alterna el uso de 2 ortesis estáticas: una de bloqueo en FLEX y otra de bloqueo en EXT.	Mejora del el arco de recorrido MCF. Mejora de la desviación cubital.	Las férulas estáticas consiguen resultados comparables a las dinámicas y presentan ventajas como el menor coste.
Li-Tsang C.W.P. et al. 2002 (22)	AR, contractura en flexión de los dedos. 30 participantes.	2 grupos. Asignación aleatoria. No hay grupo control.	Ortesis dinámica Capener/ortesis estática Bbely Gutter.	Mejoras en la función de la mano en .ambos grupos. No diferencias significativas entre ambas férulas.	El uso de ortesis es efectivo para corregir la contractura en flexión, mejorar la fuerza de prensión y la función de la mano.
Massy-Westropp N. 2003 (23)	Diagnóstico de AR y artroplastia MCF.	1. Estudio de un caso, 1 participante recibe 2 ortesis y las alterna 2. Férula dinámica de MCF/no intervención 3. Serie de casos, Todos férula dinámica para MCF. No hay grupo control. 4. Estudio de un caso, 1 participante que recibe ortesis 5. (21)	1. Dos ortesis estáticas de bloqueo de MCF: una en FLEX y otra en EXT. 2. La férula dinámica MCF de EXT y DR. 3. La férula dinámica MCF de FLEX. 4. Férula dinámica de FLEX y EXT de MCF durante el día y férula estática durante la noche.	1. Aumento rango movimiento MCF. 2. No mejoras significativas. 3. Aumento del rango de movimiento en FLEX de MCF. 4. Disminución de dolor pero reducción rango de movimiento de MCF en FLEX	Las ortesis contribuyen al incremento del rango de movimiento MCF y la función de la mano.
Zijlstra T.R. et al. 2004(24)	AR, deformidades en los dedos. 17 participantes.	Grupo único, todos reciben ortesis. No hay grupo control.	Ortesis en anillo de plata adecuada a cada deformidad.	Mejora de la destreza. Sin cambios en dolor, fuerza de prensión o función de la mano.	Las ortesis en anillo de plata pueden mejorar la destreza en pacientes con AR.
Formsma S.A. et al. 2008 (25)	AR, patrón intrínseco plus. 28 participantes.	Grupo único, todos reciben ortesis. No hay grupo control.	Férula de bloqueo MCF y ejercicios de FLEX, EXT, DC.	Mejora en SODA, dolor, destreza y uso bimanual de las manos. Sin cambios en prensión, pinza, movilidad activa o percepción de discapacidad.	La férula de bloqueo MCF puede contribuir a la mejora de la destreza en pacientes con AR y patrón intrínseco plus.
Silva A.C. et al. 2008 (26)	AR. 50 participantes.	Férula nocturna de posicionamiento/no intervención	Grupo estudio utiliza la férula durante el sueño.	Mejora del dolor, agarre, fuerza de pinza y función. Fomento de la satisfacción del paciente.	Se demuestra la efectividad de la férula nocturna de posicionamiento para la mano en pacientes con AR.
Silva P.G. et al. 2008 (27)	AR, Boutonniere en pulgar. 40 participantes.	Férula funcional para pulgar/no intervención	Grupo estudio utiliza la férula diariamente durante las AVD.	Disminución del dolor en grupo estudio. Sin cambios significativos en	Ortesis eficaz en pulgares con deformidad de boutonniere.

			Grupo control sólo la usa en las evaluaciones.	prensión, pinza, o destreza.	
Adams J. et al. 2008 (28)	AR < 5 años de evolución. 120 participantes.	TO + férula/sólo TO	Los individuos del grupo estudio utilizan una férula estática de reposo en periodos de descanso.	Mejora de los resultados en el grupo control en comparación con el grupo estudio. Solo la rigidez es mejor en grupo estudio.	La férula estática de reposo no proporciona efectos beneficiosos adicionales en la mejora de la función de la mano en AR temprana.
Van der Giesem F.J. et al. 2009 (29)	AR, Cuello de cisne. 83 participantes.	2 grupos. Asignación aleatoria. Diseño cruzado.	Secuencia PTS-SRS/secuencia SRS-PTS. Tras secuencia PTS-SRS o SRS-PTS, eligen la preferida y la usan 12 semanas.	Mejora del dolor y la destreza con los dos tipos de férulas utilizados.	Ambas férulas son eficaces en pacientes con AR y cuello de cisne. La elección debe basarse en las preferencias del paciente.
Porter B.J. Et al. 2012 (30)	AR, Cuello de cisne, Boutonniere, DC.	1. Distintos estudios, distintos grupos. Revisión sistemática 2. Distintos estudios, distintos grupos. Revisión sistemática. 3. Grupo único, todos utilizan ortesis. No hay control. 4. (22)      7. (26) 5. (24)      8. (28) 6. (25)      9. (29)	1. Diferentes intervenciones de terapia ocupacional. 2. Uso de férulas mano/muñeca. 3. Ortesis para la desviación cubital de MCF.	1. Disminución del dolor 2. No evidencias de mejora de dolor, agarre o pinza. Los pacientes prefieren usar la férula. 3. Reducción desviación cubital y mejoró la pinza.	No hay evidencia suficiente para apoyar o refutar el uso de ortesis para la mano en estas deformidades en pacientes con AR.  No hay un enfoque de intervención que se pueda aplicar a todos los pacientes.

AR: artritis reumatoide, MCF: metacarpofalángica, FLEX: flexión, EXT: extensión, DR: desviación radial, DC: desviación cubital, SODA: Sequential Occupational Dexterity Assessment (herramienta de evaluación de la destreza), AVD: actividades de la vida diaria, TO: terapia ocupacional, PTS: prefabricate thermoplastic splint, SRS: silver ring splint,

## **DISCUSIÓN**

En lo relativo a la **reducción del dolor**, en general, las ortesis demuestran ser eficaces. Se obtienen resultados positivos para este fin con 6 ortesis diferentes, en un total de 6 estudios. Entre las ortesis que han producido resultados positivos en la reducción del dolor se encuentran: una férula dinámica de flexo extensión MCF utilizada en pacientes con AR tras artroplastia MCF (23); una férula de bloqueo MCF en pacientes con AR y un patrón intrínseco plus (25,30); una férula nocturna de posicionamiento (26,30); una férula funcional para pulgares con boutonniere (27); y férulas en anillo de plata y prefabricada en termoplástico para la deformidad en cuello de cisne (29,30).

Si consideramos la **mejora de las deformidades de los dedos**, son 4 los estudios que se centran en esta variable (24, 27, 28, 30), pero sólo dos de ellos obtiene como resultado una reducción de la deformidad. Se trata de un estudio incluido en la revisión sistemática de Porter B.J. et al. que utiliza ortesis para la desviación cubital de los dedos en pacientes con AR (30). Los pacientes en este estudio también experimentan una mejora de la pinza.

Aunque en el resto de los estudios no se hayan demostrado mejoras de la deformidad, algunos demuestran que las férulas sí son eficaces en estos pacientes para mejorar la destreza (24, 29) y para disminuir el dolor (27,29)

Si nos centramos en valorar la **mejora de la fuerza de agarre y la pinza**, un estudio cuasi-experimental (Li-Tsang C.W.P. et al.) que utilizó ortesis para corregir la contractura en flexión de los dedos en pacientes con AR, llegó a la conclusión de que el uso de ortesis era efectivo, entre otros aspectos, para mejorar la fuerza de prensión. (22) Las férulas que se utilizaron fueron una estática tipo Belly Gutter y otra dinámica tipo Capener.

También se obtuvieron resultados de mejora en la pinza y el agarre en el estudio de Silva A.C. et al. sobre férulas de posicionamiento nocturnas en la AR. (26)

En cuanto al **aumento de la destreza**, tres estudios concluyen que las ortesis son eficaces para aumentar la destreza: uno empleó ortesis en anillo de plata (24), pero no especificó la deformidad; otro utilizó férulas de bloqueo MCF en combinación con un programa de ejercicios en pacientes que presentaban

postura intrínseca plus (25), y el último utilizó férulas PTS y SRS para la deformidad en cuello de cisne (29).

Si analizamos la **mejora de la función**, en la mayor parte de los estudios incluidos no se observaron cambios significativos en la función de los pacientes. Sin embargo, los estudios que sí que observaron cambios significativos, aportan resultados contradictorios. En dos estudios, las ortesis demuestran ser eficaces en la mejora de la función: uno consiste en el uso de férulas para la corrección de la contractura en flexión de los dedos (22) y otro en el uso de férulas de posicionamiento nocturnas (26). Por el contrario, Adams J. et al., que utilizó férulas estáticas de reposo en pacientes con AR < 5 años de evolución, obtuvo peores resultado en el grupo que había utilizado férulas que el que sólo había realizado TO, por lo que concluyó que en esos casos las férulas utilizadas no proporcionaban efectos beneficiosos adicionales.

En lo que refiere al **papel de la TO**, la figura de terapeuta ocupacional está presente en gran parte de los artículos incluidos en la presente revisión, generalmente prescribiendo y/o fabricando las ortesis y/o realizando las evaluaciones a los pacientes, lo que pone de manifiesto que la TO forma parte de manera habitual en los equipos multidisciplinarios encargados del tratamiento del paciente con AR.

Al llevar a cabo el análisis de la información se han podido extraer varias conclusiones relacionadas con la TO. Por ejemplo, parecen obtenerse mejores resultados proporcionando ortesis fabricadas con materiales blandos y ligeros, que el cliente encuentre confortables y estéticamente agradables, lo que sugiere que una colaboración mutua entre terapeuta y paciente durante todo el proceso ayuda a optimizar los resultados de la intervención (29,33).

Dada la naturaleza conservadora y el costo relativamente bajo de las ortesis para la mano, es recomendable que el terapeuta ocupacional considere la opción de utilizarlas, siendo imprescindible que se estudien bien las variables que rodean a cada caso concreto, prestando especial atención a las preferencias y expectativas del paciente, así como a sus intereses y ocupaciones. Es decir, se recomiendan enfoques centrados en el paciente para utilizar una ortesis.

### **Complicaciones en el análisis de la información:**

La mayor parte de los artículos expresan la necesidad de un mayor número de estudios bien diseñados que respalden los efectos beneficiosos del uso de ortesis para la mano en pacientes con AR.

Uno de los motivos más frecuentes de exclusión de artículos para la presente revisión ha sido el no cumplir el criterio de inclusión de presentar un diagnóstico de AR o una intervención basada en el uso de ortesis para la mano. Es decir, existen gran variedad de estudios acerca de los efectos del uso de ortesis en otras patologías y partes del cuerpo, pero muy pocos que se centren en las manos de pacientes diagnosticados de AR.

No se han encontrado estudios que realicen un análisis global en el que se expliquen las diferentes férulas disponibles para las manos en AR, para qué se utiliza cada una de ellas, cuáles son sus efectos y las compare unas con otras.

Por último, las variables estudiadas en los diferentes artículos son muy heterogéneas, siendo imposible encontrar dos investigaciones diferentes para el mismo problema concreto, de manera que una actualice los resultados de otra para reforzar la evidencia.

## **CONCLUSIÓN**

Obtener una conclusión global de los efectos del uso de ortesis para la mano en personas diagnosticadas de AR resulta una tarea difícil, y uno de los motivos principales es la existencia de una gran heterogeneidad en las variables a investigar. Tanto los cuadros clínicos que los pacientes con AR presentan en las manos como los tipos de ortesis disponibles para la mano son muy variados, así como los son también las diferencias individuales como la edad, el sexo, las ocupaciones o la predisposición para utilizar una ortesis.

Otro aspecto que dificulta la formulación de una conclusión global es la escasa presencia de estudios clínicos aleatorios sobre el tema, y el hecho de que varios de ellos utilicen muestras demasiado pequeñas.

Existen indicios de que las ortesis para la mano, utilizadas en pacientes con AR, pueden ayudar a reducir ciertos síntomas como el dolor o la rigidez, aumentar la destreza o mejorar la función. No obstante, los terapeutas ocupacionales deben utilizar estos datos con precaución, ya que la evidencia disponible es muy escasa y, en ocasiones, los estudios realizados muestran resultados contradictorios.

Por todo ello, se precisa la realización de nuevas investigaciones bien diseñadas que aporten la evidencia necesaria.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Lozano JA. Artritis reumatoide (I). Etiopatogenia, sintomatología, diagnóstico y pronóstico. *Offarm.* 2001; 20 (8) 94-100
2. Chapinal Jiménez A. Rehabilitación de las manos con artritis y artrosis en terapia ocupacional. Barcelona: Masson; 2001. 127 p.
3. Juanola Roura X, Roig Escofet D. Manifestaciones clínicas. Generalidades. En: Laffón Roca A, Gómez-Reino Carnota J.J. Artritis reumatoide. Madrid: Drug Farma; 2003. 143-154
4. Barbadillo Mateos C. Artritis reumatoide (I). *Medicine.* 2013; 11 (30): 1841-1849
5. García Sevillano L. Avances en artritis reumatoide. *An Real Acad. Farm.* 2014; 80(1): 126-150
6. 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. *Revista Cubana de Reumatología.* 2015; 17(1): 17-24
7. Carmona Ortells L. Epidemiología de la artritis reumatoide. En: Laffón Roca A, Gómez-Reino Carnota J.J. Artritis reumatoide. Madrid: Drug Farma; 2003. 25-46
8. Cotarelo Méndez AM, Estévez Perera A y Guridi González MZ. Capacidad funcional y repercusión familiar de pacientes con artritis reumatoide. *Revista Cubana de Reumatología.* 2013; 15(3): 146-152
9. Echeverría Ruiz de Vargas C, Rodríguez-Piñero Durán M. Ortesis de mano. En: Zambudio Periago R. Prótesis, ortesis y ayudas técnicas. Barcelona: Elsevier Masson; 2009. 251-257
10. Cabezas Gelabert C. Descripción de la enfermedad reumatoide. En: Díaz Petit J., Camp R. Rehabilitación en la artritis reumatoide. Barcelona: Masson; 2002. 9-21

11. Roig Escofet D, Rodríguez Moreno J. Manifestaciones clínicas articulares. En: Laffón Roca A, Gómez-Reino Carnota J.J. Artritis reumatoide. Madrid: Drug Farma; 2003. 155-167
12. Adrados Díaz de Rada M. Tratamiento de terapia ocupacional en la artritis reumatoide. En: Díaz Petit J., Camp R. Rehabilitación en la artritis reumatoide. Barcelona: Masson; 2002. 195-211
13. Macarrón Pérez M<sup>a</sup>P, Jover Jover J.A. Impacto socioeconómico y costes. En: Laffón Roca A, Gómez-Reino Carnota J.J. Artritis reumatoide. Madrid: Drug Farma; 2003. 57-64
14. Steultjens EMJ, Dekker J, Bouter LM, van Schaardenburg D, van Kuyk MAH, van den Ende CHM. Terapia ocupacional para la artritis reumatoide (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.)
15. Díaz Petit J. Exploración clínica y valoración funcional. En: Díaz Petit J., Camp R. Rehabilitación en la artritis reumatoide. Barcelona: Masson; 2002. 45-56
16. de Almeida PHTQ, et al. Occupational therapy in rheumatoid arthritis: what rheumatologists need to know?. *Rev Bras Reumatol*. 2014. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbre.2014.07.008>
17. Cohí Riambau O, Viladot Pericé R. Ortesis para la mano reumática. En: Viladot Pericé R., Cohí Riambau O., Clavell Paloma S. Ortesis y prótesis del aparato locomotor. Vol. 3, Extremidad superior. Barcelona: Masson; 2003. 159-164
18. Méndez Perles C, Andreu Sánchez J.L., García-Magallón B. y Sangüesa Gómez C. Artritis reumatoide (II). *Medicine*. 2013;11(30):1850-5
19. Camp Puerto M.R. Tratamiento de fisioterapia de la mano reumática. En: Díaz Petit J., Camp R. Rehabilitación en la artritis reumatoide. Barcelona: Masson; 2002. 181-194

20. Navarro Caballero A, Mata Gregorio V. Revisión del papel del terapeuta ocupacional en la artritis. *Anales de Ciencias de la Salud*. 2007;10:143-152
21. Burr N, Pratt AL, Smith PJ. An alternative splinting and rehabilitation protocol for Metacarpophalangeal joint Arthroplasty in patients with Rheumatoid Arthritis. *J Hand Ther*. 2002; 15 (1): 41-47
22. Li-Tsang CWP, Hung LK, Mak AFT. The effect of corrective splinting on flexion contracture of rheumatoid fingers. *J Hand Ther*. 2002; 15 (2): 185-191
23. Massy-Westropp N, Krishnan J. Postoperative Therapy after Metacarpophalangeal Arthroplasty. *J Hand Ther*. 2003; 16: 311-314
24. Zijlstra TR, Heijnsdijk-Rouwenhorst L, Rasker JJ. Silver ring splints improve dexterity in patients with Rheumatoid Arthritis. *Arthritis care res*. 2004; 51 (6): 947-951
25. Formsma S.A., van der Sluis C.K., Dijkstra P.U. Effectiveness of a MP-blocking Splint and Therapy in Rheumatoid Arthritis: a descriptive pilot study. *J Hand Ther*. 2008;21:347-353
26. Silva A.C., Jones A., Silva P.G., Natour J. Effectiveness of a night-time hand positioning splint in Rheumatoid Arthritis: a randomized controlled trial. *J Rehabil Med*. 2008;40:749-754
27. Silva P.G., Lombardi Jr I., Breitschwerdt C., Araújo P.M.P., Natour J. Functional thumb orthosis for type I and II boutonniere deformity on the dominant hand in patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled study. *Clinical Rehabilitation*. 2008;22:684-689
28. Adams J., Burridge J., Mullee M., Hammond A., Cooper C. The clinical effectiveness of static resting splints in early rheumatoid arthritis: a randomized controlled trial. *Rheumatology*. 2008;47:1548-1553
29. Van der Giesem F.J., Van Lankveld W.J., Kremers-Selten C., Peeters A.J., Stern E.B., le Cessie S., Nelissen R.G.H.H., Vliet Vlieland T.P.M.

- Effectiveness of Two Finger Splints for Swan Neck Deformity in Patients With Rheumatoid Arthritis: A Randomized, Crossover Trial. *Arthritis care res.* 2009; 61(8): 1025-1031
30. Porter BJ, Brittain A. Splinting and hand exercise for three common hand deformities in Rheumatoid Arthritis: a clinical perspective. *Curr Opin Rheumatol.* 2012; 24 (2): 215-221
31. Callinan NJ, Mathiowetz V. Soft versus hard resting hand splints in Rheumatoid Arthritis: pain relief, preference, and compliance. *The American Journal of Occupational Therapy.* 1995; 50(5): 347-353
32. Haskett S, Backman C, Porter B, Goyert J, Palejko G. A crossover trial of custom-made and commercially available wrist splints in adults with inflammatory arthritis. *Arthritis care res.* 2004; 51(5): 792-799
33. McKee P, Rivard A. Orthoses as enablers of occupation: client-centred splinting for better outcomes. *Revue Canadienne D'Ergotherapie.* 2004; 71(5); 306-314
34. Egan MY, Brousseau L. Splinting for Osteoarthritis of the Carpometacarpal Joint: A Review of the Evidence. *The American Journal of Occupational Ttherapy.* 2007;61(1):70-78
35. Veehof M.M., Taal E., Willems M.J. y Van de Laar M.A.F.J. Determinants of the use of wrist working on Rheumatoid Arthritis. *Arthritis care res.* 2008;59(4):531-536
36. Colbourn J., Heath N., Manary S., Pacifico D. Effectiveness of Splinting for the Treatment of Trigger Finger. *J Hand Ther.* 2008;21:336-343
37. Veehof M.M., Taal E., Heijnsdijk-Rouwenhorst L.M., van de Laar M.A.F.J. Efficacy of Wrist Working Splints in Patients with Rheumatoid Arthritis: a randomized controlled study. *Arthritis care res.* 2008;59(12):1698-1704
38. Kaiser G.L., Bodell L.S., Berger R.A. Functional outcomes after Arthroplasty of the Distal Radioulnar Joint and Hand Therapy: a case series. *J Hand Ther.* 2008;21:398-409

39. De Boer I.G., Peeters A.J., Ronday H.K., Mertens B.J.A., Breedveld F.C., Vliet Vlieland T.P.M. The usage of functional wrist orthoses in patients with rheumatoid Arthritis. *Disability and Rehabilitation*, 2008; 30 (4): 286-295
40. Boustedt C., Nordenskiöld U., Nilsson A.L. Effects of a hand-joint protection programme with an addition of splinting and exercise. One year follow-up. *Clin Rheumatol*. 2009; 28: 793-799
41. Valdes K., Marik T. A Systematic Review of Conservative Interventions for Osteoarthritis of the Hand. *J Hand Ther*. 2010; 23: 334-351
42. Marks M., Herren D.B., Vliet Vlieland T.P.M., Simmen B.R., Angst F., Goldhahn J. Determinants of Patient Satisfaction After Orthopedic Interventions to the Hand: A Review of the Literature. *J Hand Ther*. 2011; 24: 303-312
43. Kjekken I., Smedslund G., Moe R.H., Slatkowsky-Christensen B., Uhlig T., Birger Hagen K. Systematic Review of Design and Effects of Splints and Exercise Programs in Hand Osteoarthritis. *Arthritis care res*. 2011; 63(6): 834-848
44. Valdes K. A Retrospective Review to Determine the Long-term Efficacy of Orthotic Devices for Trigger Finger. *J Hand Ther*. 2012; 25: 89-96
45. Beasley J. Osteoarthritis and Rheumatoid Arthritis: conservative therapeutic management. *J Hand Ther*. 2012; 25: 163-172
46. Tarbhai K, Hannah S, von Schroeder HP. Trigger Finger Treatment: A Comparison of 2 Splint Designs. *J Hand Surg*. 2012; 37A: 243-249
47. Prosser R, Hancock MJ, Nicholson L, Merry C, Thorley F, Wheen D. Rigid versus semi-rigid orthotic use following TMC arthroplasty: a randomized controlled trial. *J Hand Ther*. 2014; 27: 265-271
48. Ramsey L, Winder RJ, McVeigh JG. The effectiveness of working wrist splints in adults with rheumatoid arthritis: a mixed methods systematic review. *J Rehabil Med*. 2014; 46: 481-492

## Anexo 1: Jebsen Hand Function Test (JHFT)

### Jebsen Hand Function Test (JHFT)

- Developed to provide a standardized and objective evaluation of fine and gross motor hand function using simulated activities of daily living.
- Items to be performed on both the dominant and non-dominant hand.

#### ICF Domain:

Activity – Subcategory: Mobility.

#### Number of Items:

7

#### Instructions for Administration and Scoring:

##### **Administration:**

- clinician-administered; performance-based measure
- Weighted and non-weighted hand function is assessed through: writing; turning over 3 by 5 inch cards; picking up small common objects; simulated feeding; stacking checkers; picking up large objects; and picking up large heavy objects. Time to complete each task is recorded.
- Patients are required to perform all of the subtests with both the right and left hands, with the non-dominant hand tested first.
- Administration of this test takes **approximately 45 minutes**.

##### **Equipment:** (see Jebsen 1969 for details)

- Stopwatch, chair (18" seat height), desk/table (30" high), four sheets of unruled white paper, clipboard, sentences typed in all capital letters and centered on a 5x8" index card on a bookstand, 5 index cards (ruled on one side only), empty 1 pound coffee can, 2 paper clips, 2 regular sized bottle caps, 2 U.S. pennies, 5 kidney beans (~5/8" long), 1 regular teaspoon, wooden board (41 ½" long, 11 ¾" wide, ¾" thick), "C" clamp, plywood (20" long, 2" wide, ½" thick) glued to the board, 4 standard size (1 ¾" diameter) red wooden checkers, 5 No. 303 cans.

##### **Scoring:**

- record the time necessary to complete each subtest (rounded the nearest second).

#### Interpretability:

**MCID:** not established

**SEM:** not established

**MDC:** not established

- Test results appear easy to interpret.
- Norms for general population according to age, sex and hand (dominant or non-dominant) are available with the instruction manual.
- Slow times reflect a less desirable performance.

- No normative or published data has been reported for the SCI population.

**Languages:**

English and Portuguese.

**Training Required:**

Training is not required.

**Availability:**

See the 'How-to use' page of this tool.

**Clinical Considerations:**

- The JHFT only assesses the speed and not the quality of performance
- The JHFT represents one of the oldest standardized tests of hand function and used individuals with SCI during its initial development.

**Measurement Property Summary:**

# of studies reporting psychometric properties: 2

**Reliability:**

- Test-retest reliability for the items ranged from **poor to excellent** (ranged from  $r=0.60-0.99$  (Pearson's product-moment correlation)).

[Jebsen et al. 1969]

**Validity:**

- Correlation of the Jebsen Hand Function test is **excellent** with the overall Klein-Bell Scale score (Spearman's  $\rho=-0.635$ ) and Klein-Bell Scale-dressing subscale (Spearman's  $\rho=-0.69$ ), and **adequate** with Klein-Bell Scale-bathing/hygiene subscale (-0.57) and Klein-Bell Scale-Eating subscale (-0.45).

[Lynch & Bridle 1989]

**Responsiveness:**

No values have been reported for the responsiveness of the Jebsen Hand Function Test for the SCI population at this time.

**Floor/ceiling effect:**

No values were reported for the presence of floor/ceiling effects in the Jebsen Hand Function Test for the SCI population at this time.



## **Anexo 2: Sequential Occupational Dexterity Assessment (SODA)**

**Características generales:** es desarrollado para pacientes con artritis reumatoide (AR). SODA consta de 12 tareas estandarizadas, incluyendo 6 bilateral y 6 unilateral. Estas tareas son:

- Sobrescribir una frase.
- Recogiendo un sobre.
- Recoger las monedas.
- Realización de un teléfono en la posición de escucha.
- El desatornillando una tapa de un tubo.
- La pasta de dientes apretando en un cepillo de dientes.
- El uso de los cubiertos.
- El mando de una blusa con botones pequeños.
- El abierto se trabaja un gran casquillo de una lata.
- El agua que vierte en un vaso.
- El lavado de las manos.
- El secado de las manos.

**Meta:** la medición de la destreza en la vida cotidiana mediante la observación estandarizada tomado bajo condiciones controladas.

**Método de disminución:** Los 12 se toman, el lavado y secado de las manos después de estar realizadas. la paciente se sienta en una silla de altura ajustable sin reposabrazos. Se sienta en una mesa con una altura de la encimera de unos 75 cm. La silla se ajusta de tal manera que el paciente con una espalda recta y los hombros relajados puede sentarse. Ambos pies apoyados en el suelo. la Se permiten los antebrazos durante la ejecución de las tareas en la tabla, pero los codos no son compatibles.

El evaluador se sienta delante del paciente. El paciente recibe una instrucción verbal. Si la tarea otro se lleva a cabo de lo que es la intención, es la tarea de la forma estandarizada ocurrido. Si el paciente que lleva la forma deseada no es posible, se obtuvo o el método alternativo se registra que el paciente no puede ser la tarea llevar a cabo. Después de cada tarea, se le pide al paciente que realice la tarea molestarle cuesta o que ha experimentado dolor.

**Normalización.** SODA ha sido estandarizada. Se analizan todas las operaciones de las tareas y especificadas en las manijas y los patrones de movimiento de la mano. De esta manera, es deberá indicarse claramente observado la acción y anotó.

**Materiales necesarios.** El material debe ser recogido por el propio terapeuta. Materiales, que son necesarios, son los siguientes: Las instrucciones y las hojas de puntuación, lápiz y papel, sobres, monedas, teléfono, tubo de pasta de dientes, cepillo de dientes, cuchillo y tenedor blusa con botones pequeños, en lata, vidrio, jabón y toalla. Las condiciones de compra. No hay condiciones que deben cumplirse con el fin de quitar la soda.

Disminuir Duración: La SODA declive toma de 15 a 20 minutos.

Manera de puntuar: Cada tarea será evaluado por el terapeuta con una puntuación. la puntuación compuestos de dos partes. La primera parte es una parte de habilidad que se obtuvo o alguien pidió tarea de una manera estandarizada, de manera adecuada o no pueden funcionar en absoluto. En la segunda parte se le pedirá la cantidad de esfuerzo que alguien tiene que realizar la tarea.

Es una tarea elegida al eliminar las habilidades observadas de los tres opciones:

- 0 - no es posible llevar a cabo la tarea
- 1 - posible llevar a cabo la tarea de una manera diferente a la solicitada
- 4 - posible llevar a cabo el trabajo en la forma estandarizada.

La puntuación de la dificultad elemento se puede seleccionar entre tres tareas opciones:

- 0 - gran esfuerzo para llevar a cabo la tarea
- 1 - un poco de esfuerzo con el fin de llevar a cabo la tarea
- 2 - ningún esfuerzo para llevar a cabo la tarea

Ambas manos se anotaron en seis de las doce tareas. Un total de 18 calificaciones como dada la destreza. La suma de las puntuaciones de habilidad y esfuerzo de una oferta de empleo dar lugar a la SODA-score.

Además de la SODA-score puede estar en el dolor de la mano durante SODA calculado al anotar el dolor por la tarea y la adición. El dolor es degradado por la tarea:

- 0 - sin dolor durante la ejecución de la tarea
- 1 - algo de dolor durante la ejecución de la tarea

### **Características:**

Fiabilidad (1,2,3,4,5) La fiabilidad entre evaluadores fue examinada usando Coeficiente de Kendall

Concordancia o  $W = 0,78$ ,  $N = 6$ ,  $p < 0,01$ . A pesar de una pequeña muestra, estas cifras indican una indicación de fiabilidad entre evaluadores.

La fiabilidad test-retest se examinó utilizando el Coeficiente de Correlación de Pearson entre la primera y segunda disminución es  $r = 0,93$ . La consistencia interna fue examinado sobre la base de alfa de Cronbach de 0,91.

Validez: La prueba se considera contenido válido. Las tareas son representativas de la parte relacionada actividades de la vida diaria de los pacientes con artritis reumatoide.

La validez de criterio: SODA en comparación con las siguientes variables:

- Duración de la enfermedad:  $r =$  doce y veintiuna
- Las puntuaciones Lars:  $r = 0.25$  a la  $0.19$  / doce y veintiocho
- La fuerza de presión:  $r = 0,44 < 0,56 / 0,49$
- Maneja izquierdo:  $r =$  doce y cincuenta y cinco
- Maneja derecho:  $r =$  doce y cincuenta y cuatro
- IRGL:  $r = 0,65$
- EVA:  $r =$  doce y cincuenta y cuatro
- Dolor:  $r =$  doce y cincuenta y siete
- El trastorno manos, medida por el movimiento de los dedos y la muñeca:  $r = 0:46$
- Actividad de la enfermedad:  $r =$  doce y treinta y cuatro
- La movilidad y la fuerza de la derecha:  $r = 0,68$
- La movilidad y la fuerza de la izquierda:  $r = 0,61$
- La movilidad y la fuerza de derecha e izquierda:  $r = 0,71$
- IRGL-dolor:  $r = 0:41$

Sensibilidad: El soda es sensible a cambios en función de la mano, como resultado de una cirugía la cirugía.

**Revisión crítica:** La evaluación de la destreza en el trabajo secuencial (SODA) es un estándar, fiable (Inter-evaluadores, test-retest y consistencia interna) y validez (contenido y criterio) prueba Los pacientes con artritis reumatoide. No existen datos sobre la normalización de las puntuaciones. Eso significaría que la SODA varias veces deben llevarse a cabo con el fin de emitir un juicio sobre la base de las puntuaciones. La SODA mide la destreza en la vida cotidiana, y por lo tanto es una prueba para el nivel de actividad y el objetivo de la operación de las manos. La evaluación de la destreza secuencial ocupacional es una utilidad la medición de los niveles de actividad en pacientes con lesiones en las manos

## **Anexo 3: Disease Activity Score-28 (DAS28)**

### **General Description**

**Purpose.** The Disease Activity Score-28 (DAS28) combines single measures into an overall, continuous measure of rheumatoid arthritis (RA) disease activity. The use of a single index has advantages because simultaneous interpretation of several measures of RA disease activity is difficult. It also has advantages for statistical analysis in studies. Since the DAS28 contains reduced joint counts, the DAS28 is also feasible to use for monitoring of RA disease activity in daily clinical practice.

**Content.** The DAS28 includes a 28 tender joint count, a 28 swollen joint count, erythrocyte sedimentation rate, and a general health assessment on a visual analog scale.

**Developer/contact information.** Professor P. L. C. M. van Riel et al, Department of Rheumatology, University Medical Center Nijmegen, P.O. Box 9101, NL-6500 HB Nijmegen, The Netherlands. E-mail: [p.vanriel@reuma.umcn.nl](mailto:p.vanriel@reuma.umcn.nl). Available at: <http://www.das-score.nl>.

**Versions.** The DAS28 can be used with or without general health assessment. The DAS28 is analogous to the DAS but includes 28-joint counts. A formula to transform DAS28 into DAS values is available (4). The DAS28 can also be calculated using C-reactive protein (CRP) instead of ESR (see <http://www.das-score.nl>).

**Number of items in total scale.** The DAS28 has 4 items, or 3 when the general health assessment is omitted.

**Subscales.** None.

**Populations.** Developmental/target. Patients with rheumatoid arthritis.

Other uses. Not validated for other rheumatic disorders.

**WHO ICF Components.** Body function, Body structure, Impairment.

### **Administration**

**Method.** Clinical assessment of joint counts and drawing a blood sample for ESR or CRP.

**Training.** Training is necessary for reliable assessment of joint counts.

**Time to complete.** Allow 3–5 minutes for 28 joint counts. You should include an hour waiting time for ESR result.

**Equipment needed.** Laboratory for ESR or CRP determination. To calculate the DAS28, a programmed calculator or computer, or a computer with an internet connection is needed.

**Availability/cost.** The DAS is available free of charge, at <http://www.das-score.nl>.

### **Scoring**

**Responses.** Scale. The 28 tender joint count (28TJC) and 28 swollen joint count (28SJC) both range from 0 to 28. ESR may range from 0 to 150, General Health (GH) ranges from 0 to 100.

**Score.** The range of the DAS28 is 0–9.4.

**Interpretation** of scores. The level of RA disease activity can be interpreted as low (DAS28  $\leq 3.2$ ), moderate ( $3.2 < \text{DAS28} \leq 5.1$ ), or as high disease activity (DAS28  $> 5.1$ ). A DAS28  $< 2.6$  corresponds with being in remission according to the ARA criteria. A change of 1.2 (2 times the measurement error) in DAS28 is considered a meaningful change because changes that large are unlikely to be the result of random measurement error ( $P \leq 0.05$ ). The EULAR response criteria classify patients as good, moderate, or non-responders, using the change in DAS28 and the level of DAS28 reached. For example, a patient must show a significant change as well as low disease activity to be classified as a good responder.

**Method of scoring.** The DAS28 is most easily calculated using a programmed calculator or a computer. Online and downloadable calculators are free available at [www.das-score.nl](http://www.das-score.nl). The following formulas are used (2):

DAS28-4 (four variables) =  $0.56 \times \sqrt{28\text{TJC}} + 0.28 \times \sqrt{28\text{SJC}} + 0.70 \times \ln(\text{ESR}) + 0.014 \times \text{GH}$ .

DAS28-3 (three variables) =  $(0.56 \times \sqrt{28\text{TJC}} + 0.28 \times \sqrt{28\text{SJC}} + 0.70 \times \ln(\text{ESR})) \times 1.08 + 0.16$ .

The transformation formula to calculate the DAS28 from the DAS is  $\text{DAS28} = (1.072 \times \text{DAS}) + 0.94$ .

**Time to score.** The calculation of the DAS28 takes 1 minute.

**Training to score.** None.

**Training to interpret.** None.

**Norms available.** Reference values are available, and are also useful for the interpretation of the disease activity scores from individual patients, see "interpretation of scores."

### Psychometric Information

**Reliability.** Test-retest. Reproducibility of the DAS was determined by an interperiod correlation matrix of RA patients with  $\geq 3$  years followup. The measurement-remeasurement correlation was  $r = 0.80$ , and the measurement error was 0.6. A significant change in DAS or DAS28 for individual patients was defined as 2 times the measurement error ( $2 \times 0.6$ ) = 1.2. Changes that large are unlikely the result of random measurement error ( $P \leq 0.05$ ).

**Validity.** *Content.* The DAS28 includes measures from the "core set" of measures used to assess the efficacy of disease-modifying antirheumatic drugs. The DAS28 deliberately excludes measures of disability or joint damage.

*Criterion.* There is no real "gold standard" available to judge RA disease activity. Therefore, in the development of the DAS28, physician judgement of low and high disease activity was used as external standard. The

DAS28 showed a high predictive ability ( $pa = 0.88$ ) in detecting a flare of RA disease activity.

*Concurrent.* Of several composite indices, the DAS28 had the highest correlations with assessor's ( $r > 0.80$ ) and patient's ( $r > 0.60$ ) global assessment of disease activity. The DAS28 correlated well ( $r > 0.94$ ) with the original DAS.

*Construct.* Cross-sectionally, the DAS28 was well correlated ( $r = 0.49$  and  $r = -0.46$ ) with disability as measured with the Health Assessment Questionnaire (HAQ) or the Short Form-36 Physical Functioning scale. Joint damage may be looked at as the result of the activity of the RA disease process over time. As expected, the DAS28 was not strongly correlated ( $r < 0.20$ ) with joint damage, in the cross-sectional sample. The time integrated DAS28 was well related to increase in joint damage over the same time period. It was shown that the DAS-based EULAR response criteria performed as well as or better than the modified ACR or WHO/ILAR response criteria in discriminating the stronger treatment from control treatment in RCTs. No differences were found between ACR and EULAR criteria when using full or reduced joint counts. It was shown that the EULAR response criteria using the DAS28 were clearly related to change in disability and progression of joint damage and perform as well as or better than the ACR response criteria.

**Responsiveness to change.** In a trial where flares of disease activity occurred, the standardized effect size (SES: difference of within-group changes divided by the pooled SD of change) of the DAS28 was 1.56, which was higher than its components (SES < 1.18) or the HAQ (SES = 1.16), but lower than patient assessed pain (SES = 1.67).

## Anexo 4: Escala Visual Analógica (EVA)

La **Escala Visual Analógica (EVA)** permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros.

Sin dolor \_\_\_\_\_ Máximo dolor

La **Escala numérica (EN)** es un conjunto de números de cero a diez, donde cero es la ausencia del síntoma a evaluar y diez su mayor intensidad. Se pide al paciente que seleccione el número que mejor indique la intensidad del síntoma que se está evaluando. Es el método más sencillo de interpretar y el más utilizado.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin dolor										Máximo dolor

La **Escala categórica (EC)** se utiliza cuando el paciente no es capaz de cuantificar sus síntomas con las escalas anteriores, expresando la intensidad de los síntomas en categorías, lo que resulta mucho más simple. Se suele establecer una relación entre categorías y un equivalente numérico.

0	4	6	10
Nada	Poco	Bastante	Mucho

La **Escala visual analógica de intensidad** consiste en una línea recta horizontal, de 10 cm de longitud, donde los extremos marcan la severidad del dolor. En el extremo izquierdo aparece la ausencia de dolor y en el derecho se refleja el mayor dolor imaginable.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada										Insoporable

La **Escala visual analógica de mejora** consiste en la misma línea recta donde en el extremo izquierdo aparece la no mejora y en el derecho la mejora completa.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No mejora										Mejora completa

**Anexo 5:**



**Stanford HAQ 20-Item Disability Scale**

Please check (✓) the one best answer for your abilities over the past week.

At this moment, are you able to:	Without ANY difficulty	With SOME difficulty	With MUCH difficulty	UNABLE to do
<b>DRESSING &amp; GROOMING</b>				
1. Dress yourself, including shoelaces and buttons? ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Shampoo your hair?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ARISING</b>				
3. Stand up from an armless straight chair? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Get in and out of bed? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>EATING</b>				
5. Cut your meat? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Lift a full cup or glass to your mouth? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Open a new milk carton? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>WALKING</b>				
8. Walk outdoors on flat ground?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Climb up five steps?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Please check any AIDS OR DEVICES that you usually use for any of the above activities:

- |  |   |                                     |
|--|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Devices used for dressing<br>(button hook, zipper pull, etc.) | <input type="checkbox"/> Built up or special utensils | <input type="checkbox"/> Crutches   |
| <input type="checkbox"/> Special or built up chair                                     | <input type="checkbox"/> Cane                         | <input type="checkbox"/> Wheelchair |
|  | <input type="checkbox"/> Walker                       |                                     |

Please check any categories for which you usually need HELP FROM ANOTHER PERSON:

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Dressing and grooming | <input type="checkbox"/> Arising |
| <input type="checkbox"/> Eating                | <input type="checkbox"/> Walking |

Please check (✓) the one best answer for your abilities over the past week.

At this moment, are you able to:	Without ANY difficulty	With SOME difficulty	With MUCH difficulty	UNABLE to do
<b>HYGIENE</b>				
10. Wash and dry your body? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Take a tub bath .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Get on and off the toilet? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>REACH</b>				
13. Reach and get down a 5-pound object (such as a bag of sugar) from just above your head? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Bend down to pick up clothing from the floor? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>GRIP</b>				
15. Open car doors? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Open previously opened jars? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Turn faucets on and off? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ACTIVITIES</b>				
18. Run errands and shop? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Get in and out of a car? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Do chores such as vacuuming or yard work? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Please check any AIDS OR DEVICES that you usually use for any of the above activities:

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Raised toilet seat | <input type="checkbox"/> Bathtub bar                             | <input type="checkbox"/> Long-handled appliances for reach       |
| <input type="checkbox"/> Bathtub seat       | <input type="checkbox"/> Long-handled appliances in the bathroom | <input type="checkbox"/> Jar opener (for jars previously opened) |

Please check any categories for which you usually need HELP FROM ANOTHER PERSON:

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Hygiene | <input type="checkbox"/> Gripping and opening things |
| <input type="checkbox"/> Reach   | <input type="checkbox"/> Errands and chores          |

## Scoring

Score the number circled for each item. If more than one consecutive number is circled for one item, code the higher number (more difficulty). If responses are not consecutive, code as blank.

There are eight categories; first score within each category:

- Dressing and Grooming, includes items 1 and 2
- Arising, includes items 3 and 4
- Eating, includes items 5, 6 and 7
- Walking, includes items 8 and 9
- Hygiene, includes items 10, 11, and 12
- Reach, includes items 13 and 14
- Grip, includes items 15, 16 and 17
- Activities, includes items 18, 19, and 20

Each of the items has a companion aids-devices variable that is used to record what type(s) of assistance, if any, the subject uses for his/her usual activities. These variables are coded as follows:

- 0 = No assistance is needed
- 1 = A special device is used by the subject in his/her usual activities
- 2 = The subject usually needs help from another person
- 3 = The subject usually needs BOTH a special device AND help from another person

Assignment of devices to particular disability categories assumes that the devices are used only for the purpose for which they are designed. For example, if an individual indicates that he/she uses a cane, it is presumed that they use the cane as an aid in walking. However, it is possible for that patient to use that cane as an aid in performing other activities. For example, the patient may check off the cane listed at the bottom of the page 1 (or write "cane" under the "other" slot) and then write a note in the margin stating that the cane is also used on a regular basis as an aid in helping them rise out of a chair and to rise off of the toilet. In such a case, the variables should be coded as "1" to reflect the patient's use of a cane in these three areas of daily functioning. Devices written in the "Other" sections or notes written next to any component questions are considered if they would be used for any of the stated categories. Permanent adaptations of the person's environment (e.g., changing faucets in the bathroom or kitchen, using Velcro closures on clothing) should also be counted as aids and devices.

The score for each category is the single response within the category with the highest score (greatest difficulty). For example, in the "Eating" category, there are two answers (one for each item). If "Cut your food with a knife or fork" is marked as "3" and "Lift a full cup or glass to your mouth" is marked as "0", then the score for the "Eating" category would be "3" (the response indicating the greatest difficulty within the category). If a component question is left blank or the response is too ambiguous to assign a score, then the score that that category is determined by the remaining completed question(s). However, if any "aids or devices" and/or "help from another person" items at the bottom of each page are checked, the category to which they apply is adjusted upward to "2". If the basic score is already "2" or "3", the score remains unchanged. "Aids or devices" and "help from another person" can only change a category's score to "2"; they do not change the score to a "1" or a "3".

The score for the disability index is the mean of the eight category scores. If more than two of the categories, or 25%, are missing, do not score the scale. If fewer than 2 of the categories is missing, divide the sum of the categories by the number of answered categories. Alternately, you can score the index without using the aids and devices questions (leaving the aids and devices off the questionnaire). The higher score indicates greater disability.

## Characteristics

Tested on 1,079 subjects with arthritis.

No. of Items	Observed Range	Mean	Standard Deviation	Internal Consistency Reliability	Test-Retest Reliability
20	0-3	1.06	0.753		

## Source of Psychometric Data

Stanford ARAMIS/Arthritis Self-Management Study. Psychometrics unpublished.

## Comments

This is the Stanford Health Assessment Questionnaire disability scale. It should be noted that the items have been chosen as they represent use of every major joint in the body. While closely related to an ADL scale this is not an ADL scale but rather a disability scale. The Disability Index is sensitive to change and is a good predictor of future disability and costs. Test-retest correlations have ranged from 0.87 to 0.99. Correlations between interview and questionnaire format have ranged from 0.85 to 0.95. Validity has been demonstrated in literally hundreds of studies. There is consensus that the HAQ Disability Index possesses face and content validity. Correlations between questionnaire or interview scores and task performance have ranged from 0.71 to 0.95 demonstrating criterion validity. The construct/convergent validity, predictive validity and sensitivity to change have also been established in numerous observational studies and clinical trials. The HAQ Disability Index has also demonstrated a high level of convergent validity based on the pattern of correlations with other clinical and laboratory measures.

We use the 8-item scale in our studies now, as it is less burdensome for our participants. Reprinted with permission. This scale available in Spanish.

## References

Fries JF, Spitz P, Kraines RG, & Holman HR, Measurement of patient Outcomes in arthritis. *Arthritis and Rheumatism*, 23, 1980, pp.137-145.

*This scale is free to use without permission*

Stanford Patient Education Research Center  
1000 Welch Road, Suite 204  
Palo Alto CA 94304  
(650) 723-7935  
(650) 725-9422 Fax  
self-management@stanford.edu  
<http://patienteducation.stanford.edu>

Funded by the National Institute of Nursing Research (NINR)